



Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

**“INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE  
RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS  
PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA  
SAVINA”**

**P.O. 45.21**

**DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA y ANEJOS  
DOCUMENTO Nº 2: PLANOS  
DOCUMENTO Nº 3: PPTP  
DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**

**P.O. 45.21 noviembre 2021**

**IDOM**

*PO 103.18 Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los  
sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

### DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJO Nº 1: PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 3: GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 4: CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ANEJO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

### DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PRESUPUESTO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEXOS

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE  
PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

Ref.: P.O.45.21

# “INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA”

<b>1. ANTECEDENTES Y OBJETO .....</b>	<b>3</b>
1.1 ANTECEDENTES.....	3
1.2 OBJETO.....	3
<b>2. TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....</b>	<b>8</b>
3.1 ACTUACIONES PREVIAS .....	8
3.2 TRABAJOS A REALIZAR.....	9
3.2.1 CRITERIOS DE DISEÑO.....	10
3.2.2 RESUMEN DE TIPOS DE PUNTOS .....	13
3.2.3 AUDITORIA DE INSTALACIONES DE CUADROS ELÉCTRICOS Y DE DATOS.....	15
3.2.4 PROYECTOS TÉCNICOS.....	15
3.2.5 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS EN EL PUERTO DE ALCÚDIA .....	15
3.2.6 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS EN EL PUERTO DE EIVISSA.....	17
3.2.7 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS A REALIZAR EN EL PUERTO DE MAÓ .....	25
3.2.8 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS EN EL PUERTO DE PALMA .....	28
3.2.9 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS EN EL PUERTO DE LA SAVINA .....	48
3.2.10 INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LINEA Y MONITORIZACIÓN (SPL).....	51
3.2.11 CONEXIÓN A RED INFORMÁTICA DE LA APB .....	52
3.2.12 CONEXIÓN A LA RED RIM DE LA APB .....	52
3.2.13 PLATAFORMA SOFTWARE DE GESTIÓN DEL SISTEMA .....	53
3.2.14 INTEGRACIÓN DE LOS PUNTOS CON LA RED MELIB .....	54
3.2.15 LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES .....	54
3.2.16 PUESTA EN MARCHA.....	55
3.2.17 SEÑALIZACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO.....	55
3.2.18 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO .....	57
3.2.19 TOMAS PARA RECARGA DE MOTOCICLETAS Y BICICLETAS ELÉCTRICAS .....	58
3.2.20 SUMINISTROS DE REPUESTO .....	58
3.2.21 TENDIDO ELÉCTRICOS Y ADECUACIÓN DE CUADROS .....	58

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



Ports de Balears

Autoritat Portuària de Balears

3.2.22	PUESTA A TIERRA.....	60
3.2.23	TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION DEL PUNTO .....	60
3.2.24	CURSO DE FORMACIÓN.....	60
3.3	DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA, ROTULACIÓN Y PRUEBAS .....	61
3.3.1	DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA .....	61
3.3.2	ROTULACIÓN .....	61
3.3.3	PRUEBAS.....	62
3.3.4	NORMATIVA APLICABLE.....	62
4.	PROGRAMAS DE ORDENADOR UTILIZADOS .....	64
5.	CARTOGRAFÍA. BASES DE REPLANTEO.....	64
6.	DESVÍOS PROVISIONALES DE TRÁFICO .....	64
7.	INTERFERENCIAS CON LA EXPLOTACIÓN PORTUARIA .....	64
8.	ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES .....	65
9.	SEGURIDAD Y SALUD.....	65
10.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	65
11.	PLAZO DE GARANTÍA.....	66
12.	DOTACIÓN DE MEDIOS MÍNIMOS ADSCRITOS A LA OFERTA .....	67
12.1	EQUIPO DE TRABAJO .....	67
13.	REVISIÓN DE PRECIOS.....	68
14.	CLASIFICACIÓN DE LOS CONTRATISTAS .....	68
15.	PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN .....	69
16.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	69
17.	RELACIÓN DE DOCUMENTOS .....	69
18.	PRESUPUESTO.....	69
19.	CONSIDERACIÓN FINAL.....	71

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO

### 1.1 ANTECEDENTES

La Autoridad Portuaria de Baleares (en adelante, APB) en noviembre del año 2016 licitó el expediente “Adquisición de vehículo eléctrico para Servicios generales en el Puerto de la Savina” con referencia P.O.101.16 mediante el cual se adquirió para la Policía Portuaria del puerto de La Savina su primer vehículo 100% eléctrico.

Siguiendo la renovación del resto de la flota, en los últimos años, la APB ha ido adquiriendo nuevos vehículos eléctricos para la Policía Portuaria y el Departamento de Conservación. Conjuntamente, se han licitado diversos expedientes para la instalación de puntos de recarga en ubicaciones puntuales. Así, actualmente se dispone de:

- **En el puerto de Alcúdia:** no hay instalado ningún punto de recarga.
- **En el puerto de Eivissa:** se dispone de un punto de recarga ubicado en la zona del Botafoc.
- **En el puerto de Maó:** dos puntos de recarga instalados, uno junto a las oficinas de la APB, y otro en la zona de Cos Nou.
- **En el puerto de Palma:** dos puntos de recarga instalados, uno, situado en el aparcamiento subterráneo del edificio de oficinas de la APB, y otro frente al edificio de oficinas.
- **En el puerto La Savina:** no hay instalado ningún punto de recarga.

Dada la apuesta de la APB por los vehículos eléctricos se hace necesario incrementar el número de puntos de recarga para hacer frente a las necesidades de un número creciente de vehículos eléctricos, tanto de la APB como para su uso público.

En febrero del año 2019, la APB adjudicó a IDOM el contrato de “Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de Telecomunicaciones y Seguridad de la APB en el periodo 2019-2021” con número de expediente PO 103.18. El objeto de dicho contrato es el de ofrecer soporte técnico continuado al Departamento de Infraestructuras en los nuevos proyectos a desarrollar para los años 2019-2021.

Dentro de este marco, la APB encarga a IDOM la redacción del presente informe “INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTO DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA (P.O.45.21).

### 1.2 OBJETO

El presente Documento tiene por objeto definir y describir las actuaciones a realizar para la instalación de diversas infraestructuras destinadas a la recarga de vehículos y motocicletas eléctricas en todos los puertos de gestión de la APB. Una parte de estas las infraestructuras estarán destinadas para su uso por el público en general y la otra parte, para uso en exclusividad por parte de vehículos y motocicletas de la flota de la APB. En concreto se pretende la instalación veintisiete puntos de recarga doble para vehículos y cuatro puntos para motocicletas, además de la provisión

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



de una plataforma software de gestión integral de los mismos. Los puntos públicos se integrarán además, en la red de Movilidad Eléctrica en las Islas Baleares (MELIB), asociada a la Dirección General de la Energía y el Cambio Climático del Gobierno de Islas Baleares. Por último, se incluye trabajos de mantenimiento preventivo in-situ, revisiones diarias remotas, así como, el mantenimiento de la plataforma software.

Por tanto, el objeto del presente Documento es definir, valorar y servir de base a la contratación por la Autoridad Portuaria de Baleares de los trabajos necesarios para la instalación de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los puertos de Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa y La Savina.

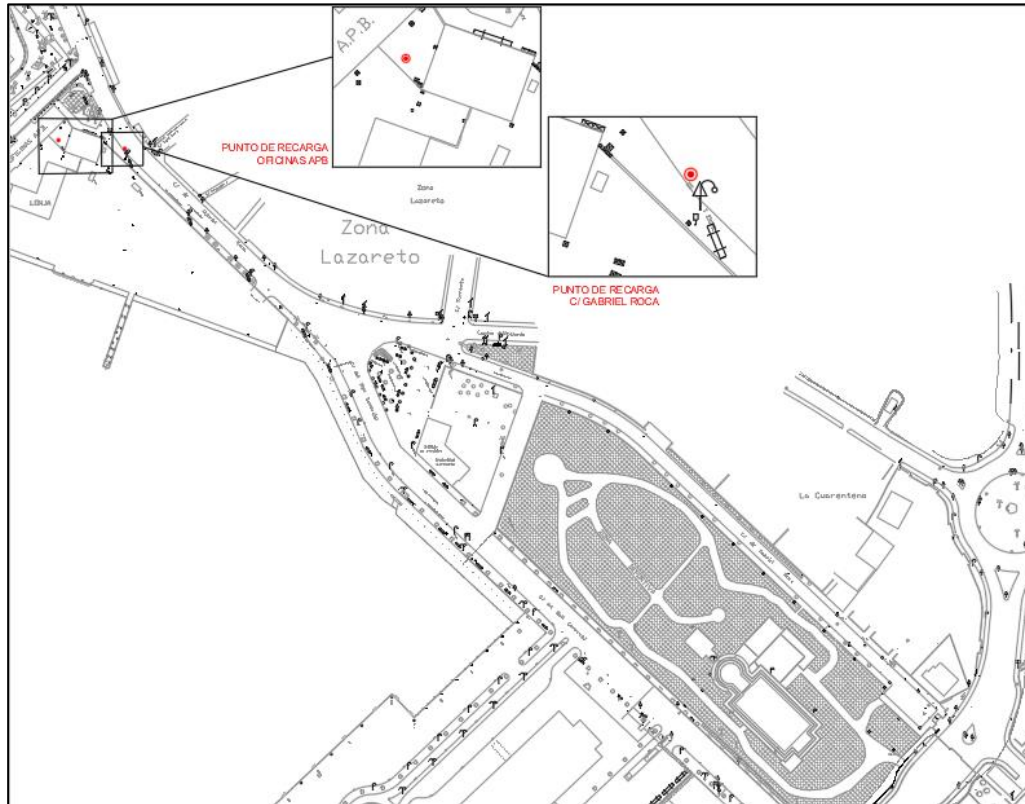
## 2. TITULAR Y EMPLAZAMIENTO

La relación de unidades se redacta a petición de la Autoridad Portuaria de Balears, con C.I.F. Q0767004E, con domicilio social Moll Vell, 3-5 CP 07012 de Palma de Mallorca.

Los ámbitos de las actuaciones descritas en el presente documento son:



- **Puerto de Alcúdia:**
  - Zona junto al edificio de las Oficinas de la APB en el puerto de Alcúdia.



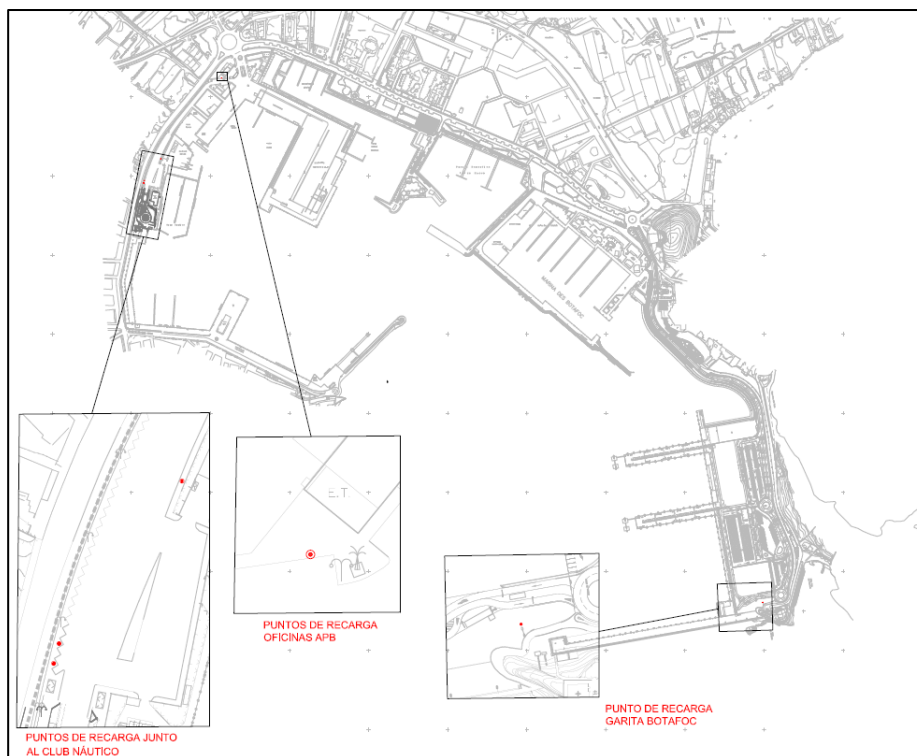
**Ilustración 1. Localizaciones de los puntos de actuación Alcúdia**

- **Puerto de Eivissa:**
  - Aparcamientos zona Club Náutico.
  - Zona junto al edificio de Oficinas de la APB en puerto de Eivissa.
  - Zona Garita de Control de la explanada y muelles comerciales del Botafoc.

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

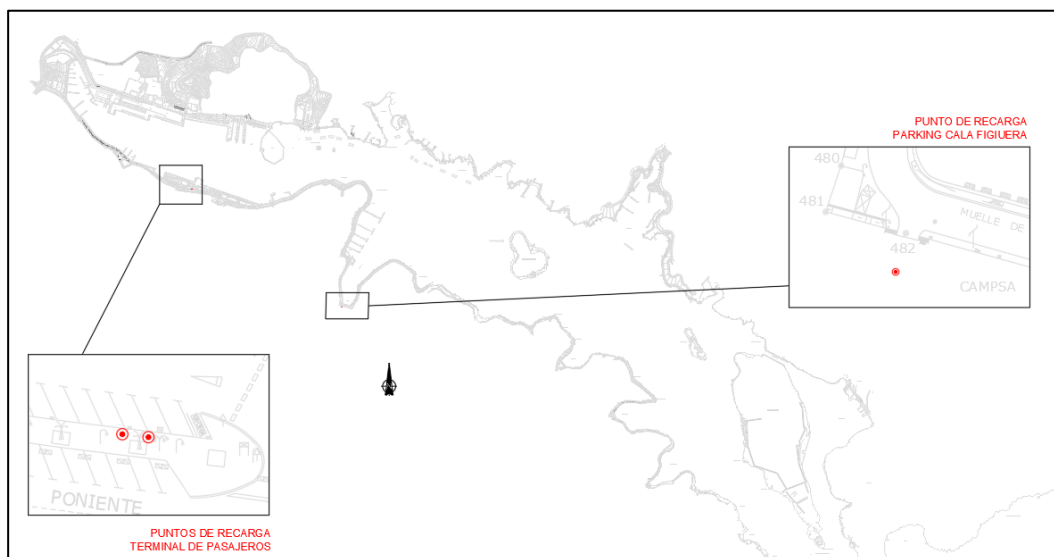
**IDOM**



**Ilustración 2. Localizaciones de los puntos de actuación Eivissa**

- **Puerto de Maó:**

- Aparcamiento junto Estación Marítima de Cruceros en el puerto de Maó.
- Aparcamiento en la zona de Cala Figuera.



**Ilustración 3. Localizaciones de los puntos de actuación Maó**

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



- **Puerto de Palma:**
  - Edificio de Oficinas de la APB en Moll Vell nº5.
  - Zona de control de accesos al Dique Oeste.
  - Muelles de Poniente.
  - Aparcamiento Paseo Marítimo.
  - Oficina celador junto a la Lonja de Pescadores.
  - Calle Camí de Escollera.
  - Edificio de Talleres de la APB, en el puerto de Palma.
  - Aparcamiento de Muelles Comerciales.
  - Garita de Control de Accesos a los Muelles Comerciales.
  - Oficina celador en la zona de STP (Servicios Técnicos Portuarios), en el puerto de Palma.
  - Edificio almacén general de la APB en los Muelles Comerciales, en el puerto de Palma.
  - Aparcamientos del edificio de las oficinas centrales de la APB.

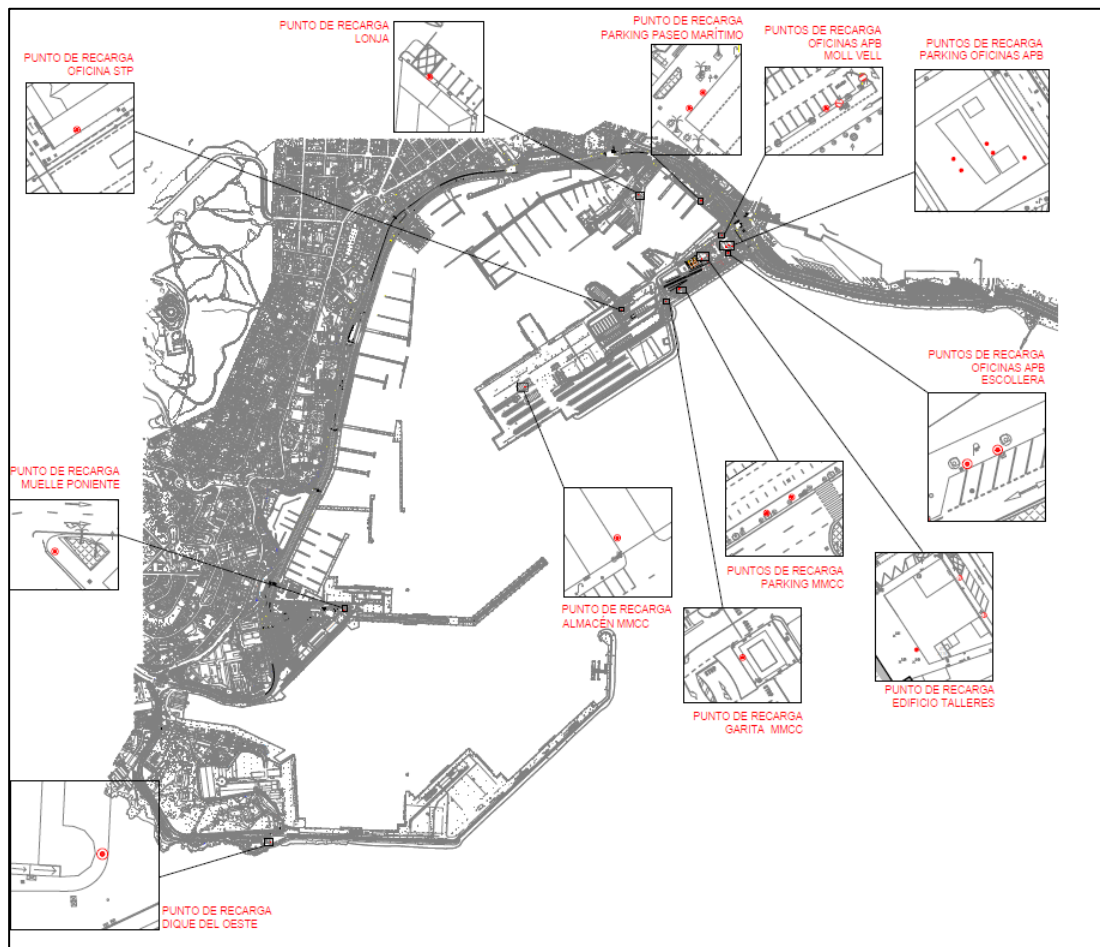


Ilustración 4. Localizaciones de los puntos de actuación Palma

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- **Puerto de La Savina:**
  - Zona junto al edificio de las nuevas Oficinas de la APB en el puerto de La Savina.



Ilustración 5. Localizaciones de los puntos de actuación La Savina.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

A continuación, se describen las actuaciones previas que el Contratista deberá tener en cuenta, así como las actuaciones a realizar previstas en el presente expediente.

#### 3.1 ACTUACIONES PREVIAS

Previo a la realización de ningún trabajo del presente Proyecto a realizar que en los puntos siguientes se describen, la Empresa Contratista comprobará que todos los aspectos descritos se pueden ejecutar en su totalidad sin impedimento físico o técnico y verificando que su estado coincide con lo indicado en el presente Documento. Esto incluye (sin ser excluyente) a todos los tendidos de cableado, conexiones, colocación de elementos y canalización, distribución de espacios, etc. Para ello, será necesario que la Empresa Contratista compruebe el estado y configuración de las canalizaciones o espacios existentes.

Por tanto, se incluye dentro del alcance de los trabajos a realizar por la Empresa Contratista, el replanteo y verificación (utilizando guía o similar) de todas las canalizaciones, arquetas, espacios disponibles, etc. para el tendido de cableado, de modo que proponga una ruta factible e identificando los trabajos de obra civil estrictamente necesarios.

Una vez verificados los aspectos anteriores, la Empresa Contratista deberá proponer una planificación a **la Dirección Facultativa** de la APB de las tareas a realizar. En esta planificación se deberá especificar fechas concretas para el comienzo y finalización de las diferentes tareas que componen los trabajos recogidos en este documento. Dicha planificación debe ajustarse estrictamente al **Punto 10 PLAZO DE EJECUCIÓN**.

Además, en dicha planificación se debe indicar el sistema a emplear y forma de ejecución de los trabajos, siempre teniendo en cuenta que deben producir la mínima perturbación posible en las operaciones habituales de trabajo de los diferentes departamentos de la APB. Dicha planificación debe ser validada por la Dirección Facultativa previamente a la realización de cualquier trabajo.

La Empresa Contratista, deberá tener en cuenta que este expediente se debe contabilizar con la operativa habitual de los puertos de Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa y La Savina. Por tanto, la Empresa Contratista deberá tener en cuenta en su oferta que cabe la posibilidad que no todos los trabajos se podrán realizar en días consecutivos.

### 3.2 TRABAJOS A REALIZAR

El presente expediente tiene por objeto la realización de los siguientes trabajos:

- Auditoria inicial de cuadros eléctricos existentes con toma de medidas y comprobación de viabilidades de conexión a los mismos de los nuevos puntos de recarga, así como replanteos (con estudios de canalizaciones y espacios) para tendido de cables eléctricos y de comunicaciones.
- Realización de Proyectos Técnicos firmados por ingeniero competente, y visados por el Colegio Correspondiente.
- Realización de la obra civil necesaria para la instalación y conexión de los puntos (canalizaciones, arquetas, ayudas de albañilería, etc.).
- Instalación de puntos de recarga para vehículos e infraestructuras auxiliares: se distinguirán dos tipologías de puntos:
  - Puntos para uso exclusivo por parte de la APB (Puntos de Recarga Privados).
  - Puntos abiertos al uso por el público en general (Puntos de Recarga Públicos).
- Instalación de puntos de recarga para motocicletas y bicicletas eléctricas.
- Instalación de sistemas de protección de línea (SPL), para monitorización y control de las potencias de carga.
- Conexión a la red informática de la APB de parte de los nuevos puntos de recarga.
- Instalación de medidores de energía en cada cuadro cabecera de los puntos de recarga, para su posterior integración con la Red RIM (Red Inteligente de Medida) de la APB. No se incluye los trabajos de integración de los medidores.
- Implantación de plataforma software en cloud para gestión y monitorización de todos los puntos.
- Integración de los puntos de uso público en la red MELIB del Govern Balear.
- Puesta en marcha de la solución completa: puntos, infraestructuras y plataforma software
- Legalización de las instalaciones de los puntos de recarga. Ello incluye:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Certificados de final de instalación/obra.
- Inspección inicial por OCA (Organismo Control Autorizado).
- Memoria Técnica de Diseño.
- Trámites de legalización.
- Asistencia Técnica a la APB para las inspecciones posteriores por Industria.
- Suministro de diverso material de repuesto.
- Mantenimiento del sistema durante 2 años, incluyendo los siguientes trabajos:
  - Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h/365 remota del sistema.
  - Mantenimiento preventivo con 2 visitas in-situ al año por punto.

### 3.2.1 CRITERIOS DE DISEÑO

A continuación, se indican los criterios de diseño establecidos que deben cumplir todos los puntos de recarga de vehículos eléctricos y su infraestructura asociada.

- Modo de carga Tipo 3 (según IEC 61851-1) del punto de suministro.
- Estación de recarga con dos conectores Tipo 2 (según IEC 62196-2).
- Esquema eléctrico "Tipo 4b" según la (ITC)- BT-52, o el que aplique según replanteo y criterios del Proyectista.
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A).
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW).
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3).
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3).
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma.
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones.
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP.
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC).
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional).
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT.
- Cuerpo de acero antivandálico.
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Punto de recarga fijado al suelo o para instalación en pared con envolvente IP-54 IK10.
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.
- Preparado para la integración en plataformas de gestión basadas en protocolos OCPP. Para el caso de los puntos destinados a uso público, integración en la red MELIB, para ello ha de ser compatible con el protocolo OCPP v1.5 y v1.6
- Con protección en interior de carcasa de:
  - Seccionador principal 80 A.
  - Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955.
  - Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52).
- Lo puntos de recarga serán el modelo INGEREV FUSION WALL FW3MW-N2N2 (para pared) y INGEREV FUSION WALL FW3MW-C2C2 (para suelo) de Ingeteam o equivalente.

Las potencias finales de cada toma se limitarán en función de los resultados verificados en la auditoría inicial y teniendo en cuenta la gestión realizada por el Sistema de Protección de Línea (SPL).

Todos los puntos estarán serigrafiados a medida según los criterios a indicar por APB

Siempre se cumplirá con los requisitos especificados en la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT-52 – “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículo eléctricos”.

A continuación, se muestra una imagen de los puntos de recarga propuestos:



**Ilustración 6. Estación de recarga ingerev Fusion Street y Wall**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



Además, a los puntos de recarga exteriores se les dotará de protección en su cara delantera para evitar posibles impactos de los vehículos. Esta protección estará formada por dos pivotes fijos de fundición de dimensiones Ø120x90cm (diámetro x altura). La fijación de los pivotes se realizará mediante cimentación directa en el suelo, tal y como se muestra en la siguiente fotografía de ejemplo:



**Ilustración 7. Ejemplo de protección de poste de recarga**

También forma parte del alcance del Proyecto la instalación puntos de recarga schuko para motocicletas y bicicletas eléctricas, y su infraestructura asociada.

Los puntos de recarga schuko, permiten recargar de forma segura **pequeñas motos o bicis eléctricas** u otro tipo de vehículo pequeño (patinetes, etc.) mediante una toma individual tipo schuko.

Este punto de recarga schuko contará con protección IP 65 para instalación en pared y contará con las siguientes características:

- Caja con tapa estanca IP 65.
- Todos los accesorios para la correcta fijación e instalación de las protecciones necesarias para la instalación.
- Toma de corriente 2P+T 16 A 250 V.
- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
- Marca LuGEnergy o equivalente.

Siempre se cumplirá con los requisitos especificados en la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT-52 – “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículo eléctricos”.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.2.2 RESUMEN DE TIPOS DE PUNTOS

El Proyecto contempla la instalación de un total de veintisiete los puntos de recarga dobles, repartidos así por puertos: dos en el puerto de Alcúdia, cinco en el puerto de Eivissa, tres en el puerto de Maó, quince en diferentes zonas del puerto de Palma, y dos en el puerto de La Savina.

Además, se prevé la instalación de cuatro tomas del tipo Schuko, para la carga de bicicletas y/o motocicletas eléctricas. En el aparcamiento subterráneo de las oficinas centrales de APB, 2 tomas, en la Oficina celador junto a la Lonja de Pescadores, 1 toma, y en la Oficina celador en la zona de STP, 1 toma. Las tres ubicaciones se encuentran situadas en el puerto de Palma.

PUERTO	ENTIDAD	TOMA	TIPO PUNTO	CANTIDAD
Alcúdia	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	1
Alcúdia	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	1
Eivissa	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	3
Eivissa	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	2
Maó	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	3
Palma	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	6
Palma	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Mural	5
Palma	Privado (Solo APB)	Simple Tipo Schuko	Mural	4
Palma	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	4
La Savina	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	1
La Savina	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	1

A continuación, se muestra el detalle de los Puntos de recarga por puerto, situación y usuario final:

- **Puerto de Alcúdia:**

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	TOMA	USUARIO FINAL
AL-APB-EXT-01	Exterior	Oficinas APB interior	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado
AL-PUB-EXT-01	Exterior	Oficinas APB exterior	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público

- **Puerto de Eivissa:**

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	TOMA	USUARIO FINAL
EI-PUB-EXT-01	Exterior	Zona Club Náutico 1	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
EI-PUB-EXT-02	Exterior	Zona Club Náutico 1	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
EI-APB-EXT-01	Exterior	Zona Club Náutico 2	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado
EI-APB-EXT-02	Exterior	Oficinas APB	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado
EI-APB-EXT-03	Exterior	Garita Botafoc	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado

- **Puerto de Maó:**

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	TOMA	USUARIO FINAL
MA-PUB-EXT-01	Exterior	EM Cruceros	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
MA-PUB-EXT-02	Exterior	EM Cruceros	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
MA-PUB-EXT-03	Exterior	Parking Cala Figuera	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público

• Puerto de Palma:

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	TOMA	USUARIO FINAL
PM-APB-EXT-01	Exterior	Dique del Oeste	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado
PM-APB-EXT-02	Exterior	Muelle Poniente	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado
PM-PUB-EXT-01	Exterior	Parking Paseo Marítimo	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
PM-PUB-EXT-02	Exterior	Parking Paseo Marítimo	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
PM-APB-MOTO-EXT-01	Exterior	Lonja	Simple Tipo Schuko	Privado
PM-APB-EXT-03	Exterior	APB Moll Vell	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado
PM-APB-EXT-04	Exterior	APB Escollera	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado
PM-APB-EXT-05	Exterior	APB Escollera	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Privado
PM-APB-EXT-06	Exterior	Talleres	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-PUB-EXT-03	Exterior	Parking Muelles Comerciales	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
PM-PUB-EXT-04	Exterior	Parking Muelles Comerciales	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
PM-APB-EXT-07	Exterior	Garita Muelles Comerciales	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-MOTO-EXT-02	Exterior	Oficina STP	Simple Tipo Schuko	Sólo APB
PM-APB-INT-01	Mural interior	Almacén Muelles Comerciales	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-INT-02	Mural interior	Interior Parking 1	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-INT-03	Mural interior	Interior Parking 1	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-INT-04	Mural interior	Interior Parking 1	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-MOTO-INT-01	Interior	Interior Parking 2	Simple Tipo Schuko	Sólo APB
PM-APB-MOTO-INT-02	Interior	Interior Parking 2	Simple Tipo Schuko	Sólo APB

• Puerto de La Savina:

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	TOMA	USUARIO FINAL
SA-PUB-EXT-01	Exterior	Nuevas Oficinas zona 1	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
SA-APB-EXT-01	Exterior	Nuevas Oficinas zona 2	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

De cara a la integración de los diferentes puntos de recarga en una plataforma de monitorización, es necesario que todos los puntos de recarga a instalar sean del mismo modelo y fabricante para que dicha integración sea más eficiente.

En los planos incluidos en DOCUMENTO N°2 PLANOS se muestra de forma gráfica la ubicación de los elementos (puntos de recarga, cuadros eléctricos, etc.), así como la zona de paso de las canalizaciones para llevar a cabo la instalación de los diferentes puntos de recarga.



### 3.2.3 AUDITORIA DE INSTALACIONES DE CUADROS ELÉCTRICOS Y DE DATOS

Se realizará una auditoría de los cuadros eléctricos existentes, con toma de medidas en cada una de las fases para verificar la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además, se incluye el replanteo, con estudio de canalizaciones y espacios, de viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB. Estos datos serán necesarios para la realización de los proyectos y la definición definitiva de la solución, tanto eléctrica como de comunicaciones.

### 3.2.4 PROYECTOS TÉCNICOS

Dentro del alcance del presente Proyecto se incluye la realización de los Proyectos Técnicos de la instalación de la red de Puntos de recarga de vehículos eléctricos, previo a la instalación, debiendo ser firmado por un Ingeniero y visado por el Colegio Oficial correspondiente. Cada proyecto abarcará todos los puntos de recarga correspondientes a cada uno de los puertos.

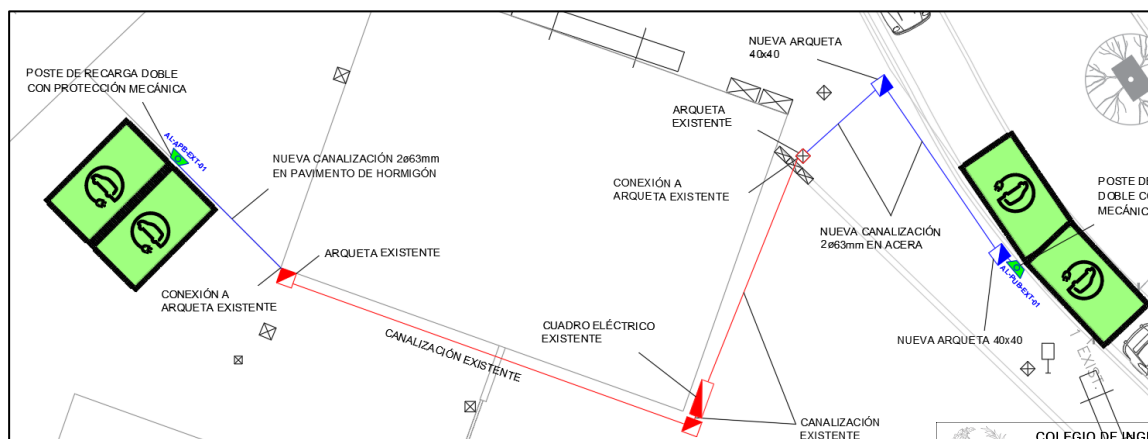
### 3.2.5 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS EN EL PUERTO DE ALCÚDIA

#### 3.2.5.1 Oficinas APB

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
AL-APB-EXT-01	Exterior	Oficinas APB interior	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
AL-PUB-EXT-01	Exterior	Oficinas APB exterior	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público

Desde el cuadro eléctrico existente dentro del complejo de oficinas de la APB hasta los puntos de recarga, se tenderá el cableado eléctrico usando la canalización existente. Se ejecutarán nuevos tramos de canalización y arquetas para poder unir la canalización existente con las ubicaciones de los puntos de recarga.

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación de los puntos de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:



**Ilustración 8. Ubicación puntos de recarga zona Oficinas APB (AL-APB-EXT-01) y c/ Teodor Canet (AL-PUB-EXT-01) Alcúdia**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022

**VISADO**

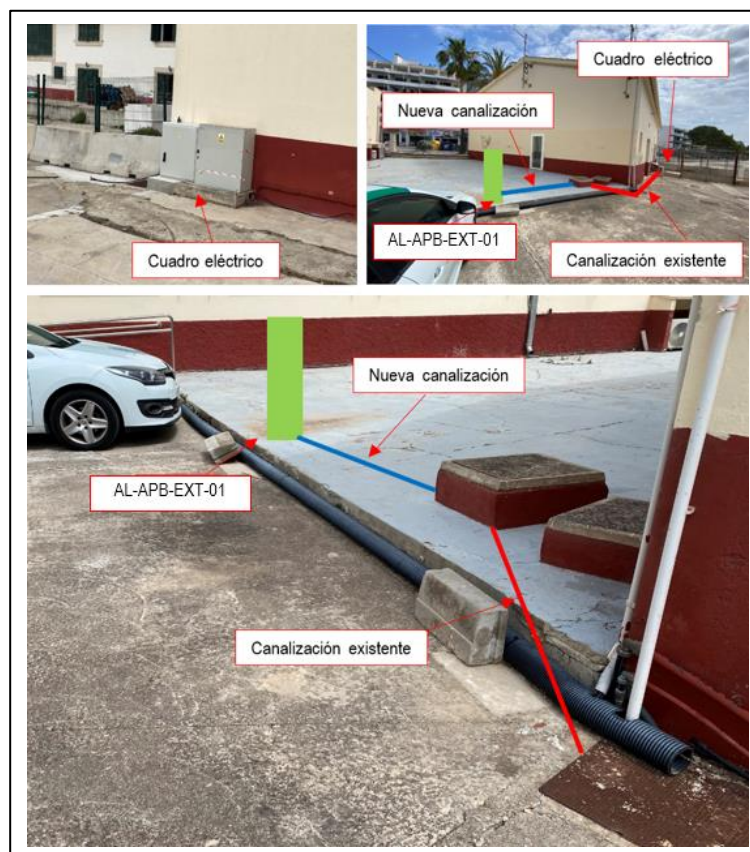
# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



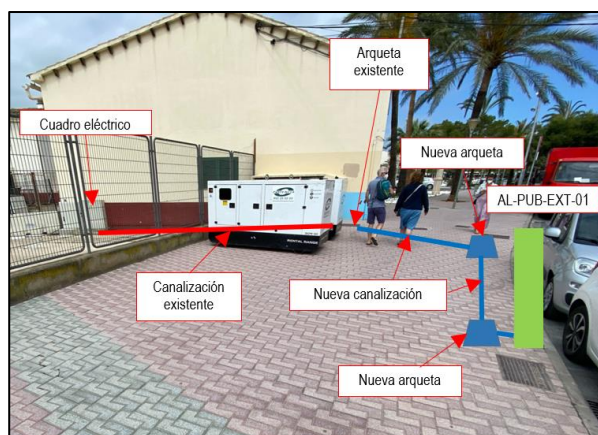
Para el punto de recarga AL-APB-EXT-01 (privado) dentro del recinto de la APB se construirá un tramo de canalización desde la arqueta existente más cercana hasta la ubicación del nuevo punto de recarga. La canalización se ejecutará sobre la losa de cemento junto a las plazas de aparcamiento según se muestra en las siguientes fotografías:



**Ilustración 9. Detalles infraestructuras punto de recarga AL-APB-EXT-01 (privado) oficinas APB Alcúdia**

Para el punto de recarga AL-PUB-EXT-01 (publico) en c/Teodoro Canet será necesaria la construcción de dos nuevas arquetas y de un pequeño tramo de canalización, para unir la primera arqueta existente fuera del recinto de la APB con el punto de recarga. La nueva canalización transcurrirá por acera y será necesaria la correcta reposición del pavimento siguiendo mismas características que el existente.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	



**Ilustración 10. Detalle infraestructuras punto de recarga AL-PUB-EXT-01 (público) oficinas APB Alcúdia**

Ambos puntos de recarga se conectarán a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para la integración de cada punto con la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos. El punto de recarga AL-APB-EXT-01 actuará como punto principal (máster) en lo referente a las comunicaciones con el switch de la APB a conectar. Este punto se conectará mediante cableado UTP hasta el rack de comunicaciones donde se ubica el switch de la APB.

Este punto principal se conectará al otro punto (esclavo) mediante cable UTP. Para ello se instalará cable UTP entre los puntos AL-APB-EXT-01 y AL-PUB-EXT-01. De esta forma se simplifican las instalaciones necesarias para las comunicaciones.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución, serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.6 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS EN EL PUERTO DE EIVISSA

#### 3.2.6.1 Club Náutico

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
EI-PUB-EXT-01	Exterior	Zona Club Náutico 1	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
EI-PUB-EXT-02	Exterior	Zona Club Náutico 1	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
EI-APB-EXT-01	Exterior	Zona Club Náutico 2	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Desde el cuadro existente en la Estación Marítima Ibiza-Formentera hasta los puntos de recarga, se tenderá cableado eléctrico aprovechando en parte la canalización existente, y realizando zanjas para nuevas canalizaciones en el tramo final, incluyendo arquetas, de 400x400mm, donde se conectará cada punto de recarga.

En la siguiente ilustración se puede observar la ubicación de los puntos de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

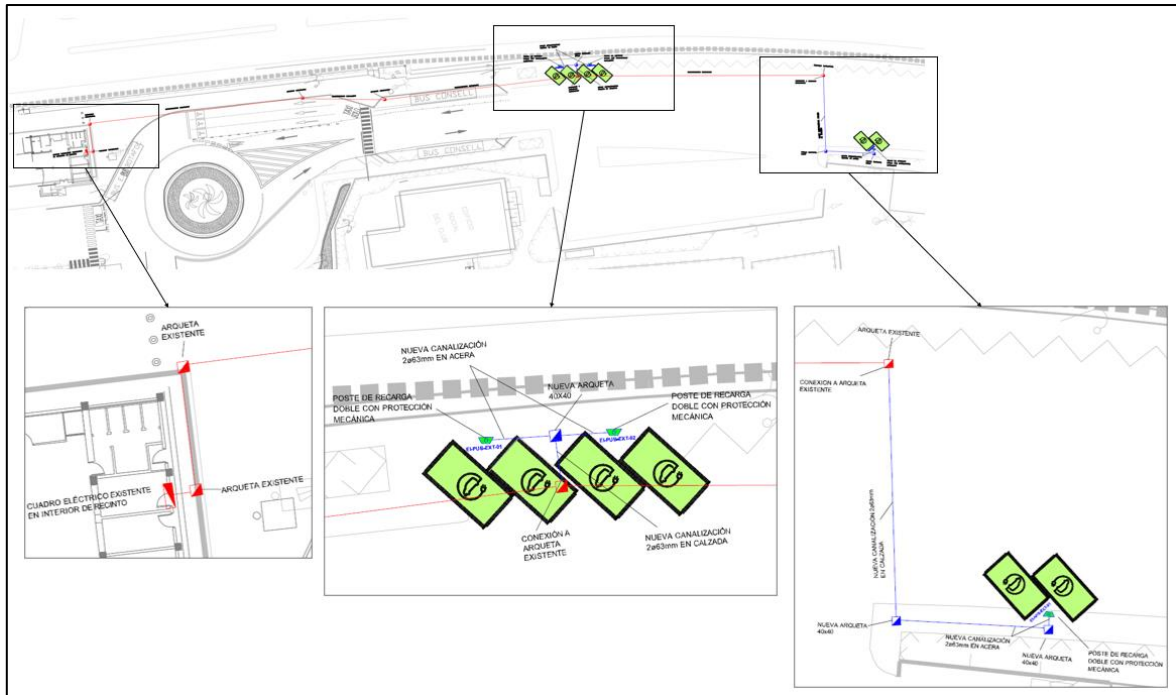
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

**VISADO**

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

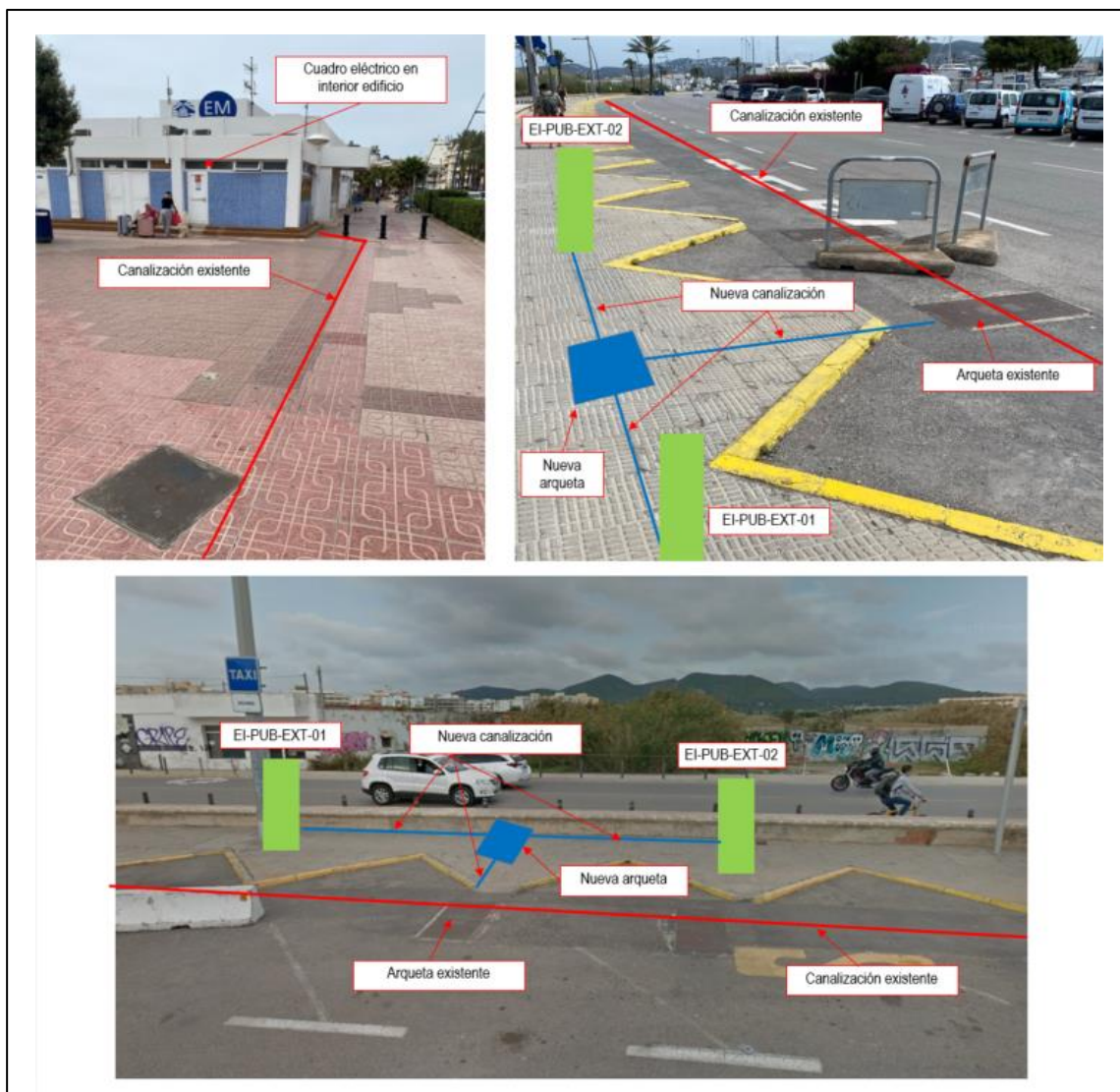
P.O.45.21

**IDOM**



**Ilustración 11. Ubicación puntos de recarga (EI-PUB-EXT-01 y EI-PUB-EXT-02 (públicos) y EI-APB-EXT-01 (sólo APB) Club Náutico Eivissa**

Para la conexión eléctrica de los dos puntos de recarga EI-PUB-EXT-01 y EI-PUB-EXT-02 se construirá un nuevo tramo de canalización y una arqueta para conectar la canalización existente con los dos nuevos puntos de recarga. Se realizará la correcta reposición del asfalto y de la zona de acera afectada por la nueva obra civil y la instalación de los puntos de recarga. A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la nueva canalización y la conexión con la arqueta existente, así como la ubicación de los puntos de recarga.



**Ilustración 12. Detalle infraestructuras puntos de recarga EI-PUB-EXT-01 y EI-PUB-EXT-02 (públicos) Club Náutico Eivissa**

En esta misma zona se instalará un punto de recarga privado EI-APB-EXT-01 que se conectará al mismo armario eléctrico que los otros dos puntos anteriores. Para ello se construirá una nueva canalización desde la arqueta existente en calzada hasta el punto de recarga. Este nuevo tramo de obra civil transcurrirá por calzada y por acera siendo necesaria la construcción de dos nuevas arquetas. El pavimento de la zona de actuación quedará correctamente repuesto tanto en la parte asfaltada como en el tramo de acera, haciendo la reposición con el mismo tipo de loseta existente.

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la nueva canalización y la conexión con la arqueta existente, así como la ubicación del punto de recarga.

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



Ilustración 13. Detalle infraestructuras punto de recarga EI-APB-EXT-01 (solo APB) Club Náutico Eivissa

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



Los puntos de recarga se conectarán a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado de Fibra Óptica y UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

El punto de recarga EI-PUB-EXT-01 actuará como punto principal (máster) en lo referente a las comunicaciones con el switch de la APB a conectar. Este punto se conectará mediante cable de fibra óptica, para lo que será necesaria la instalación de transceptores óptico-eléctricos en los extremos.

Desde este punto principal se dará conexión a los otros dos puntos (esclavos) mediante cable UTP. Para ello se instalará cable UTP entre los puntos EI-PUB-EXT-01 y EI-PUB-EXT-02 y entre los puntos EI-PUB-EXT-02 y EI-APB-EXT-01. De esta forma se simplifican las instalaciones necesarias para la comunicación de los puntos.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución, serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.6.2 Oficinas APB

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
EI-APB-EXT-02	Exterior	Oficinas APB	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Desde el cuadro existente en el edificio de oficinas de la APB hasta el punto de recarga, se tenderá cableado eléctrico aprovechando la canalización existente, y realizando un nuevo tramo de canalización y una nueva arqueta a la que se conectará el punto de recarga. Se realizará la reposición de la acera afectada con la misma loseta que la existente.

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación de los puntos de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:



INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**

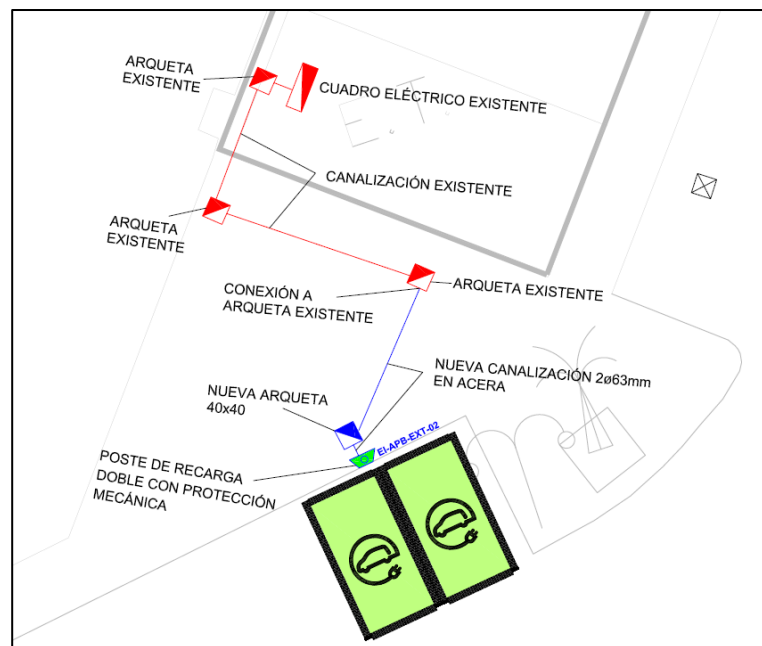


Ilustración 14. Ubicación estación de recarga EI-APB-EXT-02 oficinas APB Eivissa

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la nueva canalización y la conexión con la arqueta existente, así como la ubicación del punto de recarga.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	



Ilustración 15. Detalle infraestructuras punto de recarga EI-APB-EXT-02 Oficinas APB Eivissa

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

Desde el punto de recarga se tenderá cableado UTP hasta el repartidor existente en el rack de comunicaciones donde se ubica el switch de la APB.

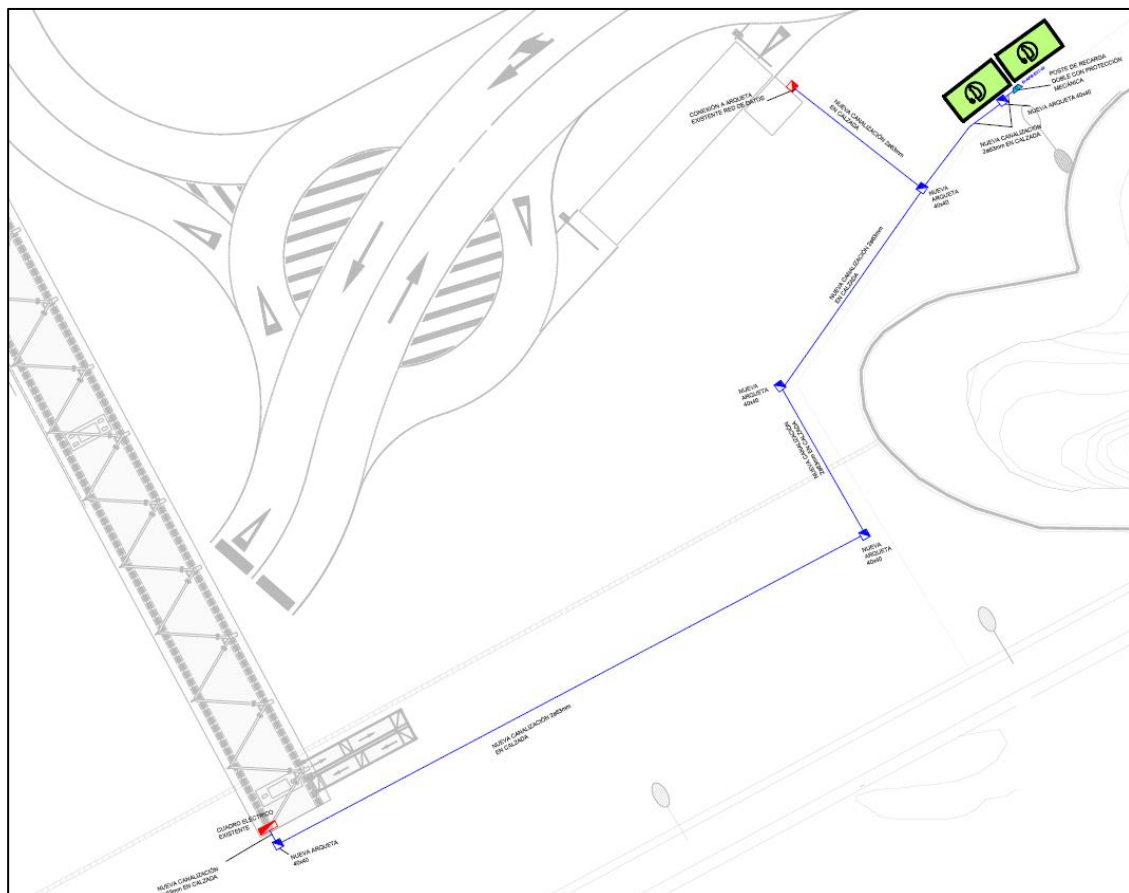
Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección de Cultivos.

### 3.2.6.3 Garita Botafoç

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
EI-APB-EXT-03	Exterior	Garita Botafoç	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Para realizar la instalación de cableado eléctrico desde el cuadro existente, será necesaria la construcción de una nueva canalización y arquetas de registro hasta la ubicación del punto de recarga frente a la Garita de Control. También se ejecutará un nuevo tramo para la conexión del punto con la red de comunicaciones de la APB junto a la báscula. Se realizará la reposición del pavimento tras haber realizado la instalación de la canalización.

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de las nuevas canalizaciones y las conexiones con las nuevas arquetas, así como una ilustración de la ubicación del punto de recarga:



**Ilustración 16. Detalle infraestructuras puntos de recarga EI-APB-EXT-03 Garita Botafoç Eivissa**

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para su integración en la plataforma de gestión.

Desde el punto de recarga se tenderá cableado UTP hasta el repartidor existente en el rack de comunicaciones donde se ubica el switch de la APB.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.7 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS A REALIZAR EN EL PUERTO DE MAÓ

#### 3.2.7.1 Estación Marítima de Cruceros (EM)

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
MA-PUB-EXT-01	Exterior	EM Cruceros	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
MA-PUB-EXT-02	Exterior	EM Cruceros	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público

Se prevé colocar dos nuevos puntos de recarga que se alimentarán desde el mismo cuadro eléctrico existente en la Terminal de Pasajeros. Se tenderá cableado eléctrico entre el cuadro y los puntos de recarga aprovechando la canalización existente hasta la arqueta más cercana donde se construirá un nuevo tramo de canalización y una arqueta para llegar a cada uno de los puntos.

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación de los puntos de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:

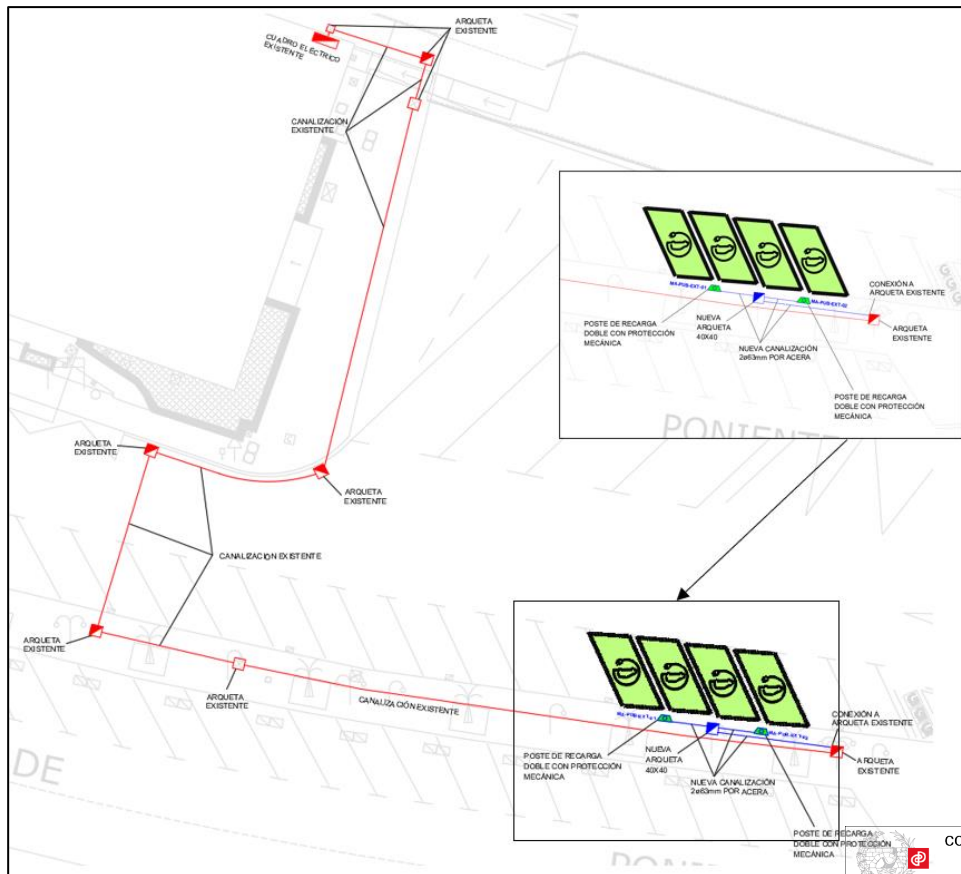


Ilustración 17. Ubicación puntos de recarga MA-PUB-EXT-01 y MA-PUB-EXT-02 EM cruceros Maó

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido real desde el cuadro eléctrico por la canalización existente y un croquis de la ubicación de los puntos de recarga y la nueva infraestructura a construir:



Ilustración 18. Detalle infraestructuras puntos de recarga MA-PUB-EXT-01 y MA-PUB-EXT-02 (públicos) Estación Marítima de Cruceiros Maó

Los puntos de recarga se conectarán a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado de Fibra Óptica y UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

El punto de recarga MA-PUB-EXT-01 actuará como punto principal (máster) en lo referente a las comunicaciones con el switch de la APB a conectar. Este punto se conectará mediante cable de fibra óptica, para lo que será necesaria la instalación de transeptores óptico-eléctricos en los extremos.

Desde este punto principal se dará conexión al punto MA-PUB-EXT-02 (esclavo) mediante un cable UTP, tal y como muestra el esquema anterior. De esta forma se simplifican las instalaciones necesarias para la comunicación de los puntos.

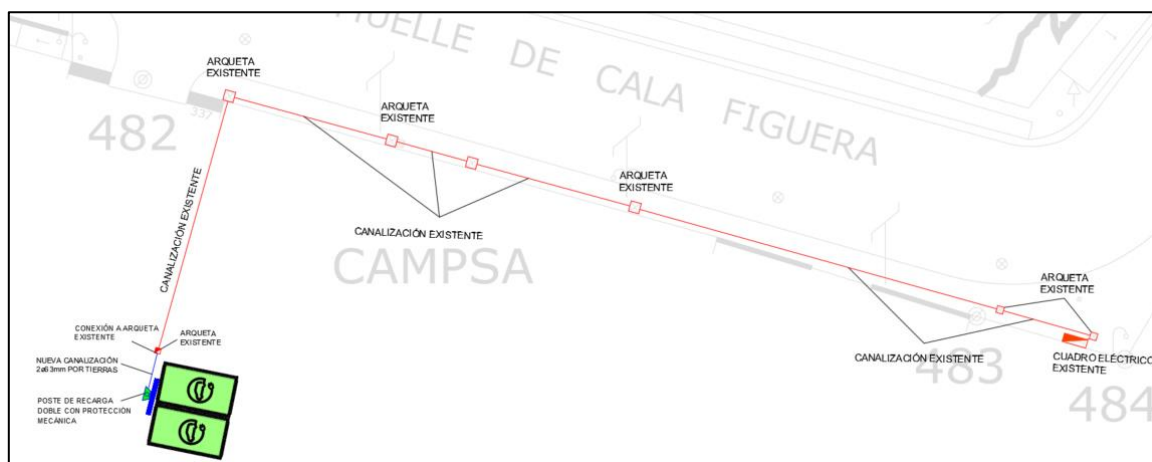
Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.7.2 Cala Figuera

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
MA-PUB-EXT-03	Exterior	Parking Cala Figuera	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público

Se prevé colocar un nuevo punto de recarga que se alimentará desde el cuadro eléctrico existente en la zona. Se tenderá cableado eléctrico y se aprovechará la canalización existente para el tendido de nuevos cables. En el tramo final se realizará una nueva canalización en la zona de tierras para la conexión con el punto de recarga.

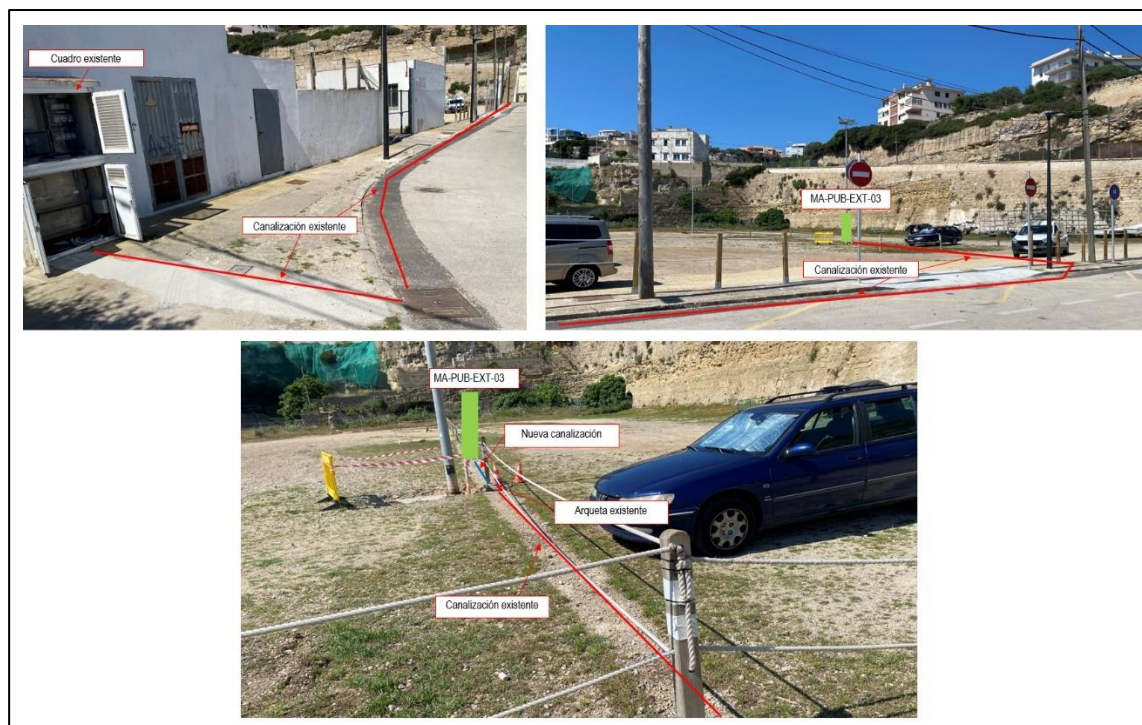
En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación del punto de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:



**Ilustración 19. Ubicación puntos de recarga MA-PUB-EXT-03 aparcamiento Cala Figuera Maó**

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido real desde el cuadro eléctrico por la canalización existente y un croquis de la ubicación de los puntos de recarga y la nueva infraestructura a construir:

 <p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
VISADO	



**Ilustración 20. Detalle infraestructuras punto de recarga MA-PUB-EXT-03 aparcamiento Cala Figuera Maó**

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante 3G para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos, a través del router 3G a instalar en el cuadro eléctrico de alimentación del punto de recarga.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS EN EL PUERTO DE PALMA

#### 3.2.8.1 Dique Oeste

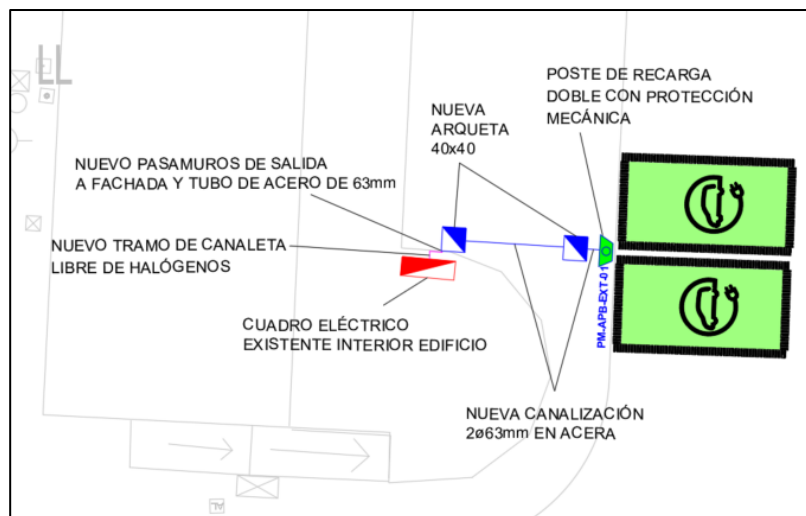
PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-EXT-01	Exterior	Dique del Oeste	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Desde el cuadro de baja tensión existente en el interior del edificio hasta el nuevo punto de recarga, se tenderá cableado eléctrico. Para ello será necesaria la instalación de nueva canaleta en la parte interior de la sala, desde el cuadro hasta un nuevo pasamuros de salida del edificio. En la parte de fachada se instalará un tubo para exterior a conectar con el tramo de canalización a construir hasta la arqueta de conexión con el punto de recarga, tal y como se muestra en los planos:

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**Ilustración 21. Ubicación punto de recarga PM-APB-EXT-01 Dique Oeste Palma**

Será necesaria la reposición del tramo de acera afectado y del correcto rematado del pasamuros a ejecutar en la fachada, realizando los trabajos de pintura en caso necesario para minimizar el impacto visual.

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de los nuevos tubos portacables a instalar, la nueva obra civil a realizar y la ubicación del punto de recarga:



Ilustración 22. Detalle infraestructuras punto de recarga PM-APB-EXT-01 Dique Oeste Palma

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante 3G para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos, a través del router 3G a instalar en el cuadro eléctrico de alimentación del punto de recarga.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución, serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.2 Muelle Poniente

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-EXT-02	Exterior	Muelle Poniente	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Desde el cuadro eléctrico existente hasta el nuevo punto de recarga, se tenderá cableado eléctrico por la nueva canalización a realizar entre el edificio donde se encuentra el cuadro y la ubicación del punto. Además, será necesaria

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

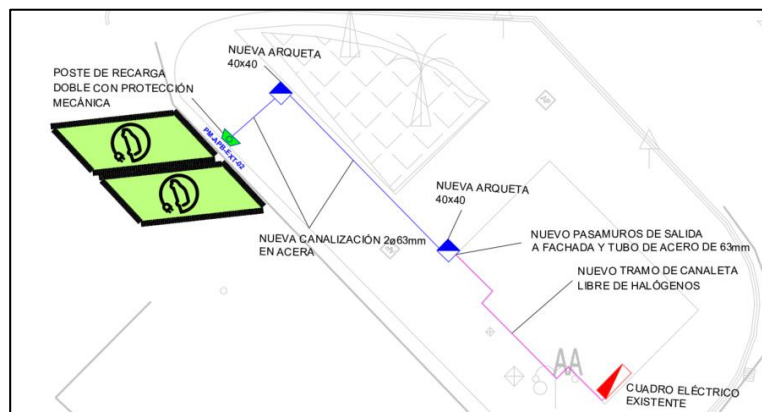
P.O.45.21

**IDOM**



la construcción de nuevas arquetas de registro y de un pasamuros para acceder al edificio. En su interior se instalará nueva canaleta portacable libre de halógenos en todo el recorrido hasta el cuadro.

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación del punto de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:



**Ilustración 23. Ubicación punto de recarga PM-APB-EXT-02 Muelle Poniente Palma**

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la nueva canalización y la conexión con la arqueta existente, así como una ilustración de la ubicación del punto de recarga:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

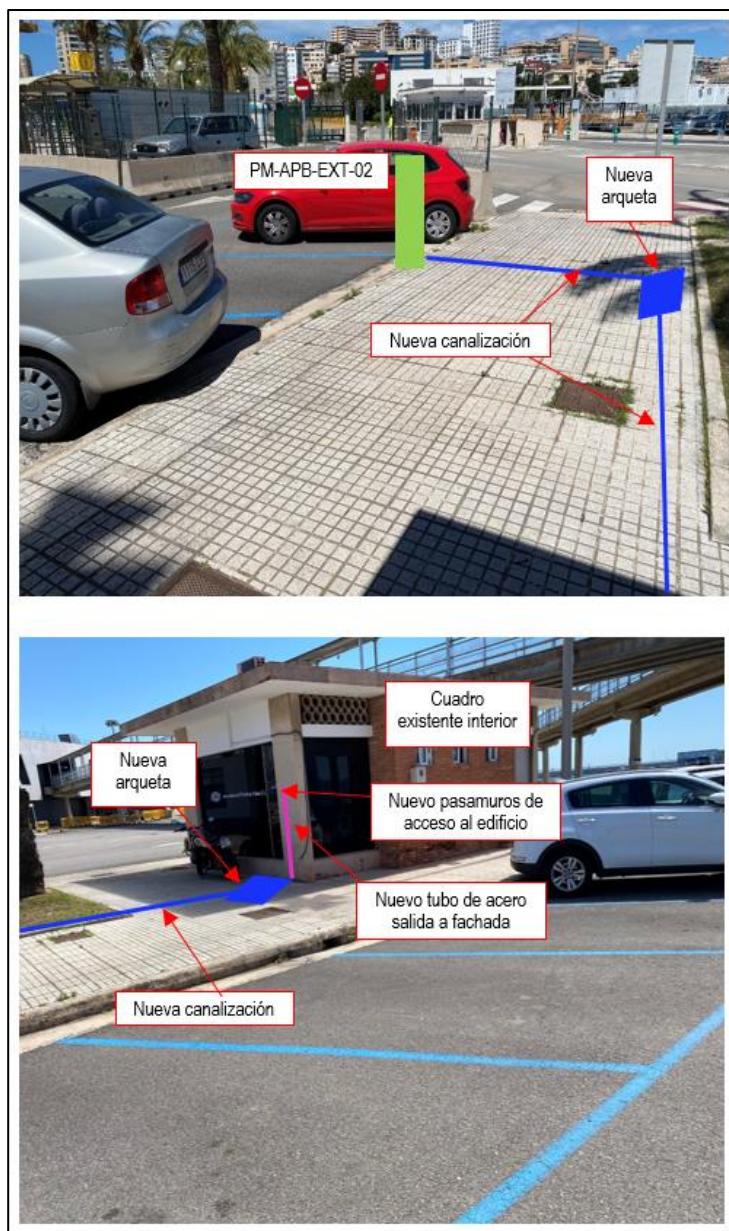


Ilustración 24. Detalle infraestructuras punto de recarga PM-APB-EXT-02 Muelle Poniente Palma

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante 3G para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos, a través del router 3G a instalar en el cuadro eléctrico de alimentación del punto de recarga.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución, serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.3 Parking Paseo Marítimo

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

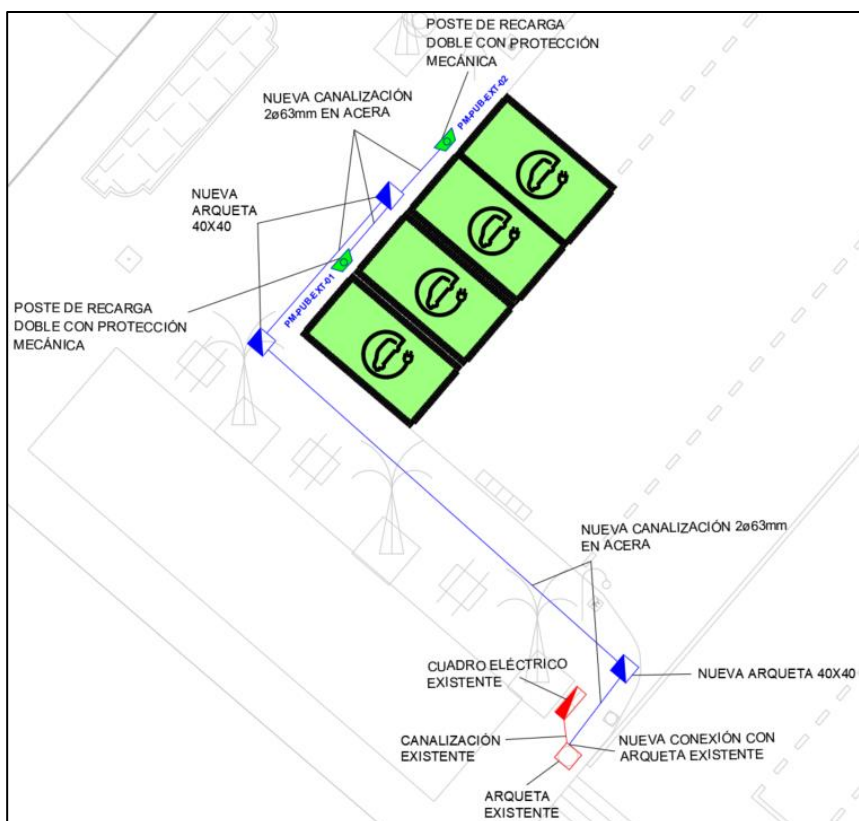
**IDOM**



PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-PUB-EXT-01	Exterior	Parking Paseo Marítimo	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
PM-PUB-EXT-02	Exterior	Parking Paseo Marítimo	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público

Se seguirá la misma filosofía explicada en cada situación. Desde el cuadro de baja tensión existente en la zona hasta los nuevos puntos de recarga, se tenderá cableado eléctrico por nuevo tramo de canalización desde la arqueta señalada hasta la ubicación del punto. La nueva canalización partirá desde la arqueta existente frente al armario del cuadro eléctrico hasta una nueva arqueta ubicada junto al punto de recarga. Se realizará la correcta reposición del tramo de acera afectada.

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación del punto de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:



**Ilustración 25. Ubicación puntos de recarga PM-PUB-EXT-01 y PM-PUB-EXT-02 Parking Paseo Marítimo Palma**

Los puntos de recarga se conectarán a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado de Fibra Óptica y UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

El punto de recarga PM-PUB-EXT-01 actuará como punto principal (máster) en lo referente a las comunicaciones con el switch de la APB a conectar. Este punto se conectará mediante cable de fibra óptica, para lo que será necesaria la instalación de transceptores óptico-eléctricos en los extremos.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
VISADO	

Desde este punto principal se dará conexión al punto PM-PUB-EXT-02 (esclavo) mediante un cable UTP. De esta forma se simplifican las instalaciones necesarias para la comunicación de los puntos.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución, serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

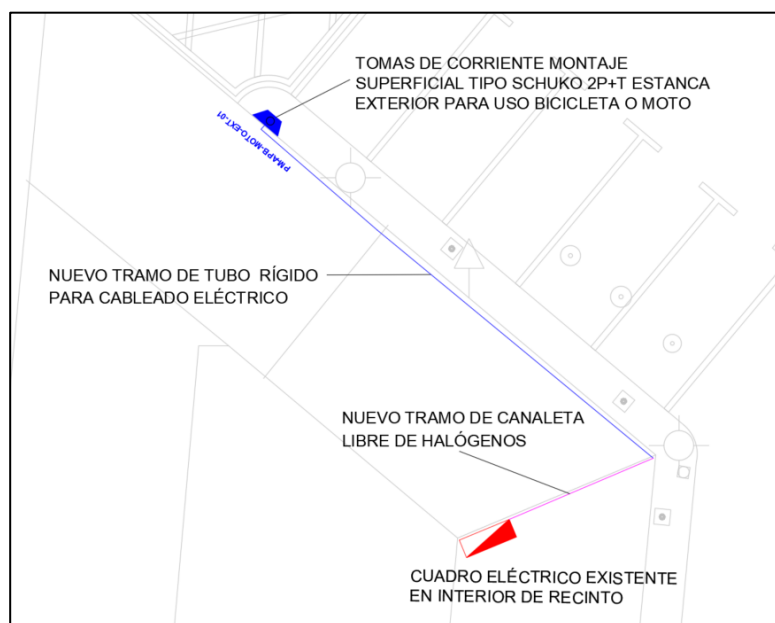
### 3.2.8.4 Edificio Lonja

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-MOTO-EXT-01	Exterior	Lonja	1xSimple Tipo Schuko	Sólo APB

El objetivo en este punto es la colocación de una nueva toma schuko para uso de recarga de motocicletas. Se tenderá nuevo cableado por tubo rígido libre de halógenos y nueva canaleta entre cuadro y toma.

El punto definitivo de colocación de la toma queda pendiente de definir por la Dirección Facultativa. En caso de colocación en exterior será de tipo estanco preparado para ambiente exterior.

Se incluye el pintado de los tubos de color blanco para disminuir en impacto visual cuando su recorrido transcurra por pared.



**Ilustración 26. Ubicación nuevo schuko PM-APB-MOTO-EXT-01 Edificio Lonja Palma**

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución, serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

3.2.8.5 APB Moll Vell

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-EXT-03	Exterior	APB Moll Vell	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Desde el cuadro eléctrico existente hasta el punto de recarga se tenderá cableado eléctrico aprovechando la arqueta existente de salida del armario y construyendo un nuevo tramo de canalización y una arqueta junto al punto de recarga. Será necesaria la correcta reposición del pavimento siguiendo mismas características que el existente

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación del punto de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:

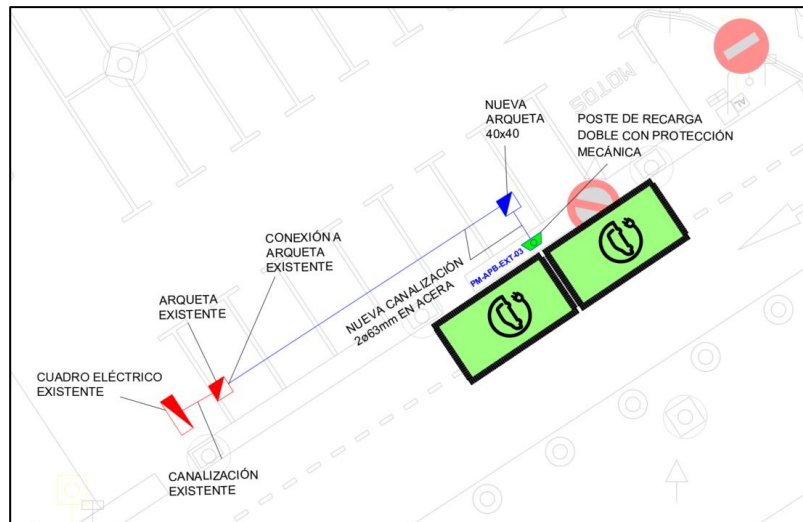
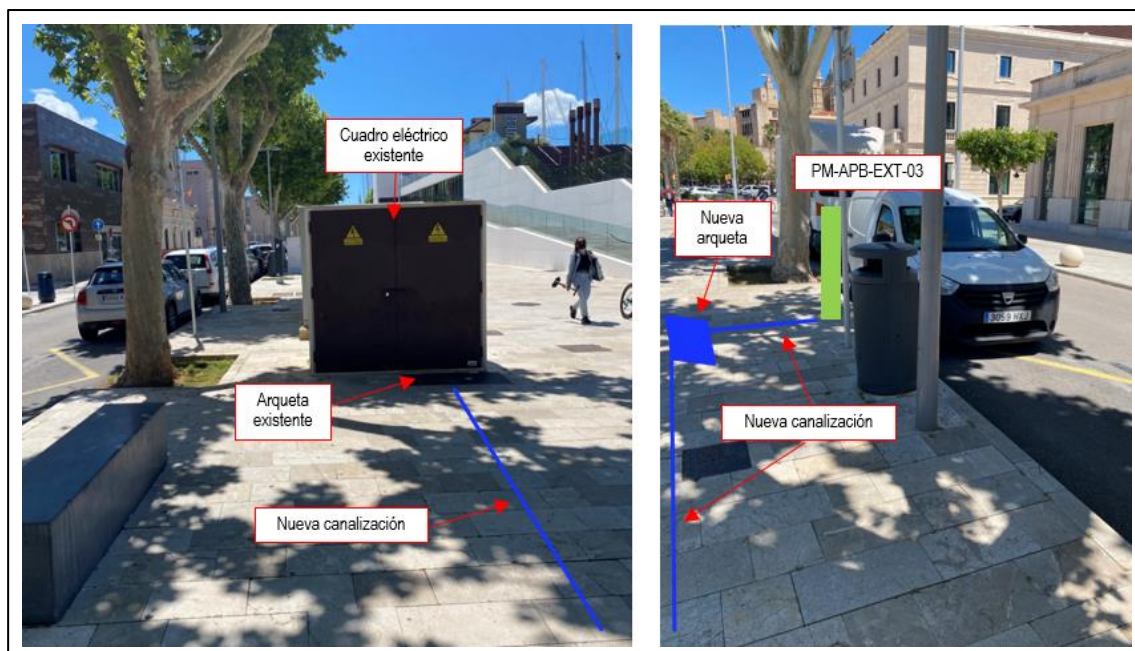


Ilustración 27. Ubicación punto de recarga PM-APB-EXT-03 Moll Vell APB Palma

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la nueva canalización y la conexión con la arqueta existente, así como una ilustración de la ubicación definitiva:



**Ilustración 28. Detalle infraestructuras punto de recarga PM-APB-EXT-03 Moll Vell APB Palma**

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante 3G, para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB, en el caso de los puntos de recarga públicos, a través del router 3G a instalar en el cuadro eléctrico de alimentación del punto de recarga.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución, serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.6 APB Escollera

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-EXT-04	Exterior	APB Escollera	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-EXT-05	Exterior	APB Escollera	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Se aprovechará la canalización prevista en el expediente “INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LAS OFICINAS DE LA APB EN EL PUERTO DE PALMA” (PO 28.17). En este expediente se proponía un punto de recarga en el inicio de la zona de aparcamientos, si bien se construyó una canalización en previsión de la instalación de futuros puestos de carga a lo largo de la fila de aparcamientos.

Desde el “SUBCUADRO VEHÍCULO ELÉCTRICO” existente en el interior del parking de las oficinas de la APB se aprovechará la canalización existente comentada en el párrafo anterior, hasta la arqueta más cercana y se conectará con el nuevo punto de recarga que sustituirá al existente tal y como se muestra en los planos. Para la conexión eléctrica del segundo punto de recarga de esta zona de aparcamientos, será necesaria la construcción de un pequeño tramo de



GOVERN DE LES ILLES BALEARS  
DEPARTAMENT D'OBRES PÚBLIQUES, CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

**VISADO**

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

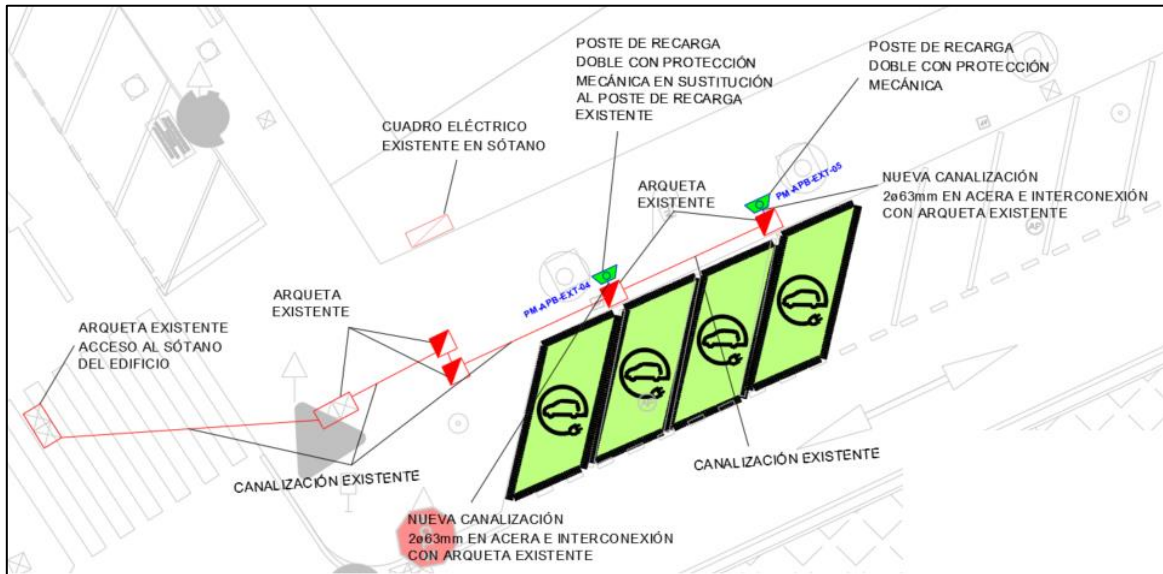
P.O.45.21

**IDOM**



obra civil para conectar la canalización existente con el punto. También se instalará cable eléctrico hasta el subcuadro existente en el interior del parking de la APB.

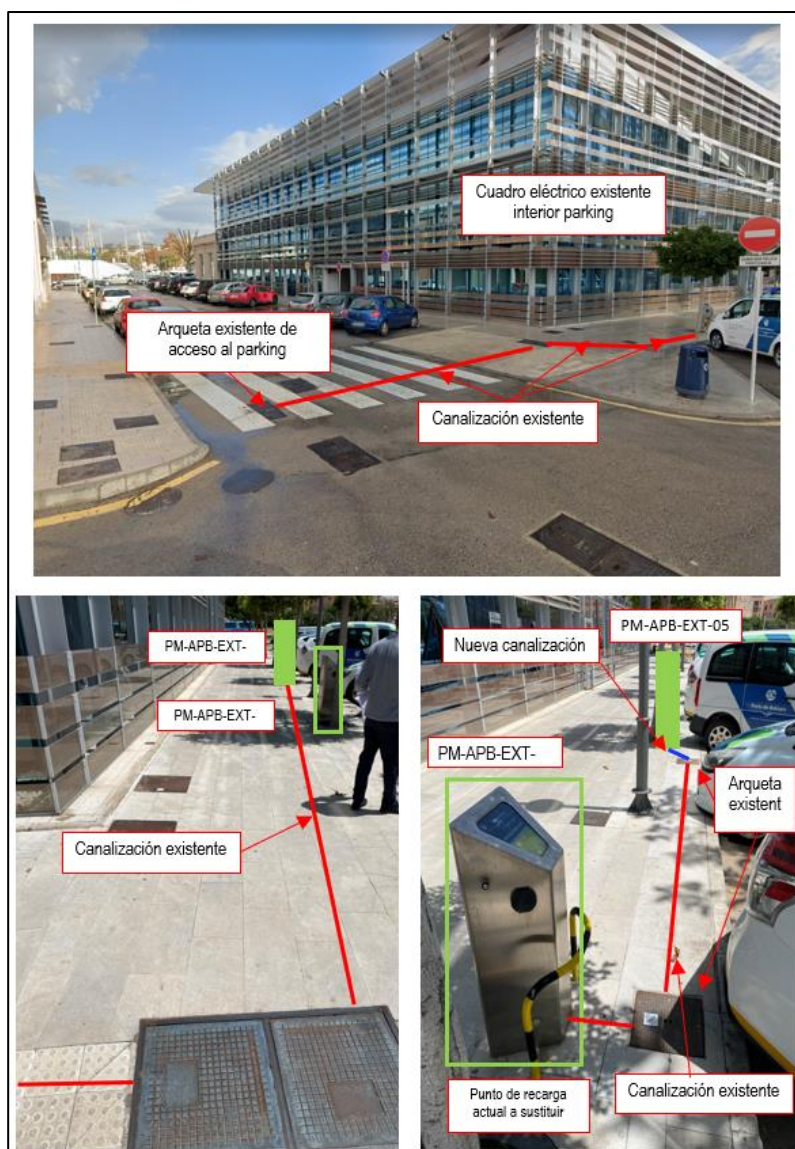
En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación de los puntos de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:



**Ilustración 29. Ubicación puntos de recarga PM-APB-EXT-04 y PM-APB-EXT-05 APB Escollera Palma**

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de las canalizaciones, la conexión con la arqueta existente, así como las ubicaciones de los puntos:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	



**Ilustración 30. Detalle infraestructuras puntos de recarga PM-APB-EXT-04 y PM-APB-EXT-05 APB Escollera Palma**

Los puntos de recarga se conectarán a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

El punto de recarga PM-APB-EXT-04 actuará como punto principal (máster) en lo referente a las comunicaciones con el switch de la APB a conectar. Este punto se conectará mediante cable UTP hasta el rack de comunicaciones.

Desde este punto principal se dará conexión al punto PM-APB-EXT-05 (esclavo) mediante un cable UTP. De esta forma se simplifican las instalaciones necesarias para la comunicación de los puntos.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.7 Edificio Talleres

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-EXT-06	Exterior	Talleres	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Desde el cuadro del edificio se instalará el cableado eléctrico por la bandeja metálica existente hasta el pasamuros de salida del edificio a ejecutar por el contratista. En la parte fachada se instalará un tubo para exteriores hasta la ubicación del punto de recarga mural.

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación del punto de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:



**Ilustración 31. Ubicación puntos de recarga PM-APB-EXT-06 Talleres Palma**

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido por el interior del edificio, el detalle de la nueva obra civil a realizar y la ubicación del cuadro eléctrico y del punto de recarga:

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.                  BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
VISADO	



**Ilustración 32. Detalle infraestructuras punto de recarga PM-APB-EXT-06 Talleres Palma**

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

Desde el punto de recarga se tenderá cableado UTP hasta el repartidor existente en el rack de comunicaciones donde se ubica el switch de la APB.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.8 Aparcamiento Muelles Comerciales

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-PUB-EXT-03	Exterior	Parking Muelles Comerciales	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
PM-PUB-EXT-04	Exterior	Parking Muelles Comerciales	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público

Público  
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente: 2022/00052/02  
Fecha: 25/01/2022

**VISADO**

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



Desde el cuadro de baja tensión existente en la zona hasta los nuevos puntos de recarga, se tenderá cableado eléctrico, primero por canalización existente y luego por el nuevo tramo de canalización a ejecutar desde la arqueta más cercana hasta la nueva arqueta a construir junto a los puntos de recarga. Será necesaria la correcta reposición del pavimento afectado.

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la nueva canalización y la conexión con la arqueta existente, así como una ilustración de las ubicaciones propuestas:

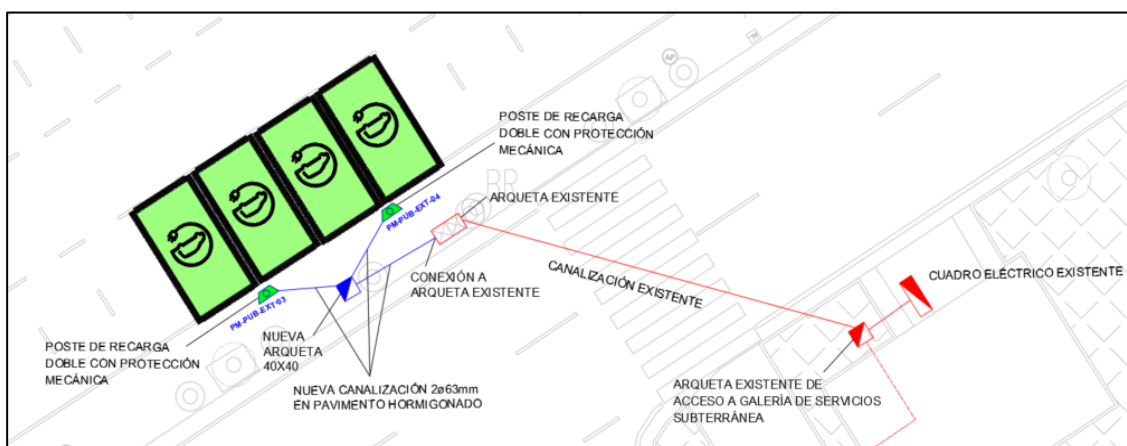


Ilustración 33. Ubicación puntos de recarga PM-PUB-EXT-03 y PM-PUB-EXT-04 Muelles Comerciales Palma



Ilustración 34. Detalle infraestructuras punto de recarga PM-PUB-EXT-03 y PM-PUB-EXT-04 Muelles Comerciales Palma

Los puntos de recarga se conectarán a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado de Fibra Óptica y UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

El punto de recarga PM-PUB-EXT-03 actuará como punto principal (máster) en lo referente a las comunicaciones con el switch de la APB a conectar. Este punto se conectará mediante cable de fibra óptica, para lo que será necesaria la instalación de transceptores óptico-eléctricos en los extremos.

Desde este punto principal se dará conexión al punto PM-PUB-EXT-04 (esclavo) mediante un cable UTP. De esta forma se simplifican las instalaciones necesarias para la comunicación de los puntos.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.9 Garita de Control Muelles Comerciales

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-EXT-07	Exterior	Garita Muelles Comerciales	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Desde el mismo cuadro eléctrico existente anterior junto a los aparcamientos de los Muelles Comerciales, se instalará cableado eléctrico a través de la galería de servicios. Desde la arqueta de salida de la galería junto a la Garita de Control se construirá un nuevo tramo de canalización hasta una nueva arqueta a ejecutar junto al punto de recarga. Una vez realizada la canalización, se repondrá la loseta afectada de modo que quede con las mismas características y estética actualmente existentes.

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación del punto de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:

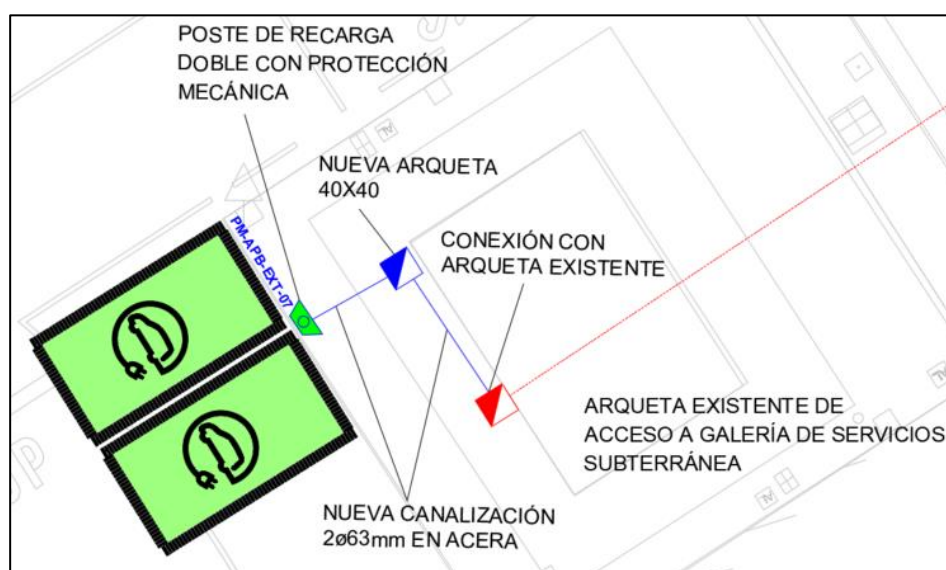


Ilustración 35. Ubicación puntos de recarga PM-APB-EXT-07 Garita Muelles Comerciales Palma

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la nueva canalización y la conexión con la arqueta existente, así como una ilustración de la ubicación definitiva:



**Ilustración 36. Detalle infraestructuras punto de recarga PM-APB-EXT-07 Muelles Comerciales Palma**

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

Desde el punto de recarga se tenderá cableado UTP hasta el repartidor existente en el rack de comunicaciones donde se ubica el switch de la APB.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.10 Oficina STP Lonja

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-MOTO-EXT-02	Exterior	Oficina STP	1xSimple Tipo Schuko	Sólo APB

El objetivo en este punto es la colocación de una nueva toma schuko para uso de recarga de motocicletas. Se tenderá nuevo cableado por tubo rígido libre de halógenos para el recorrido entre cuadro y toma.

Se incluye el pintado de los tubos de color blanco para disminuir en impacto visual cuando su recorrido transcurre por pared.

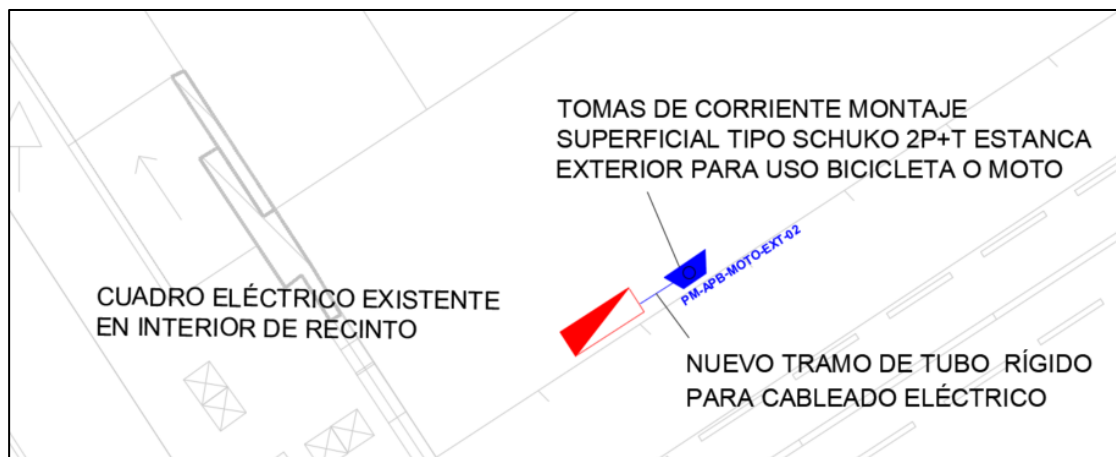


Ilustración 37. Ubicación nuevo schuko PM-APB-MOTO-EXT-02 Oficina STP Palma

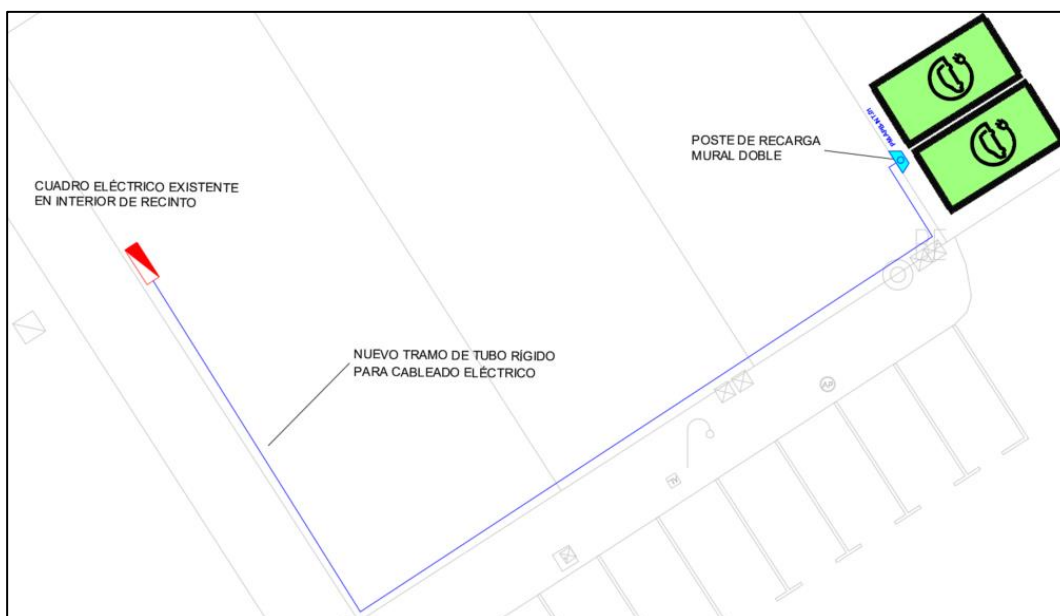
Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.11 Edificio Almacén Muelles Comerciales

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-INT-01	Mural interior	Almacén Muelles Comerciales	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

Desde cuadro eléctrico general existente del edificio, se tenderá nuevo cableado por tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro cuando discorra por pared. Se ha previsto la instalación de un punto de recarga mural doble de pared.

Se incluye el pintado de los tubos, en caso necesario, para disminuir en impacto visual cuando su recorrido transcurre por pared.



**Ilustración 38. Ubicación nuevo punto de recarga mural PM-APB-INT-01 Almacenes MMCC Palma**

El punto de recarga se conectará a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

Desde el punto de recarga se tenderá cableado UTP hasta el repartidor existente en el rack de comunicaciones donde se ubica el switch de la APB.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución, serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.8.12 Aparcamiento edificio oficinas APB

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
PM-APB-INT-02	Mural interior	Interior Parking 1	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-INT-03	Mural interior	Interior Parking 1	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-INT-04	Mural interior	Interior Parking 2	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB
PM-APB-MOTO-INT-01	Interior	Interior Parking 2	1xSimple Tipo Schuko	Sólo APB
PM-APB-MOTO-INT-02	Interior	Interior Parking 2	1xSimple Tipo Schuko	Sólo APB

Desde el cuadro "SUBCUADRO VEHÍCULO ELÉCTRICO" existente en el aparcamiento subterráneo de la APB, se alimentarán los nuevos puntos de carga con nuevos cables conductores tendidos sobre la bandeja de rejilla existente.

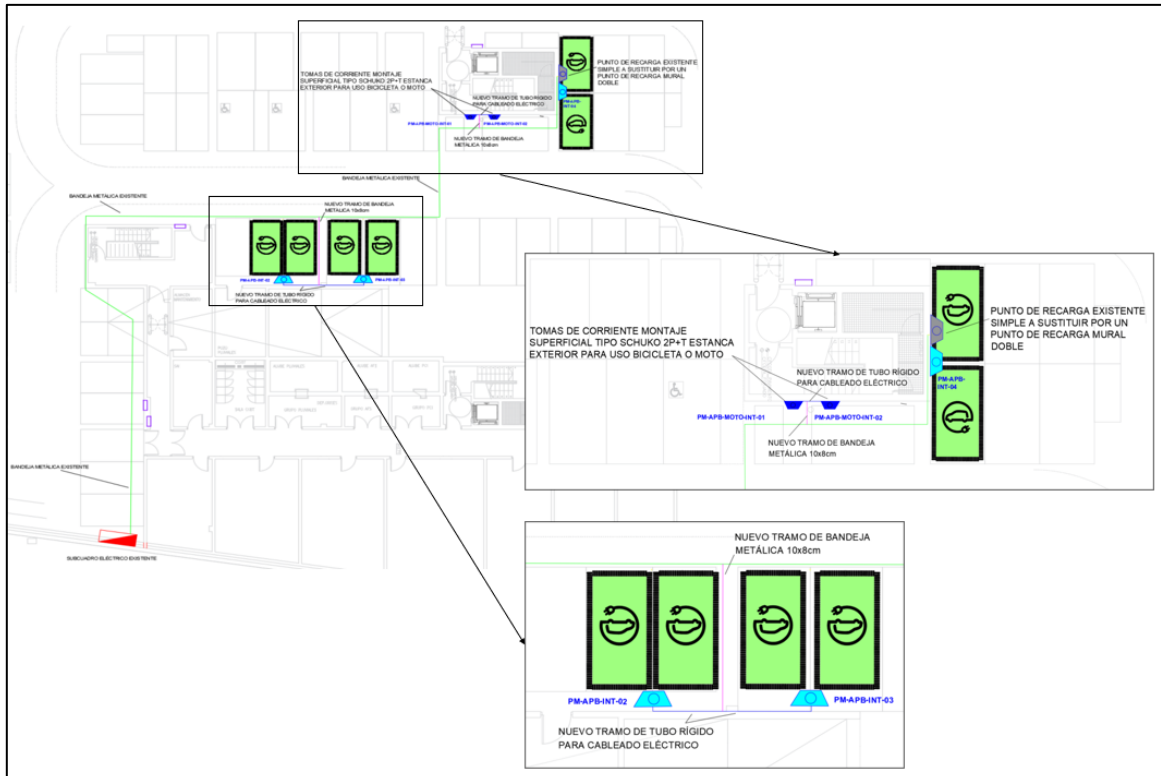
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



que transcurre por el sótano. Se instalará la bandeja metálica y el tubo rígido libre de halógenos hasta alcanzar las ubicaciones de los nuevos puntos, tal y como se muestra en la siguiente imagen:



**Ilustración 39. Ubicación nuevos puntos de recarga aparcamiento edificio APB Palma**

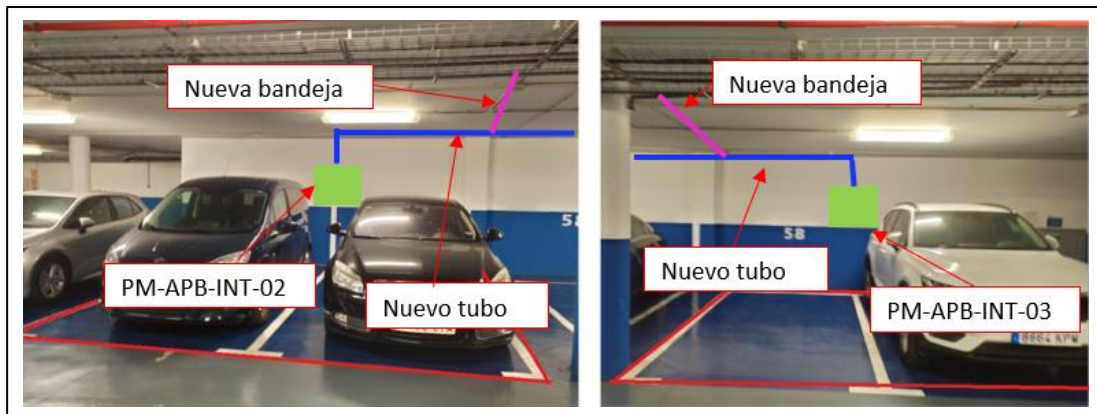
Además, se sustituirá el equipo de carga existente (de una sola toma) por el punto de recarga doble mural PM-APB-INT-04 y se acopiará, incluyendo la desinstalación del cableado.



**Ilustración 40. Punto de recarga existente a sustituir Parking Edificio APB**

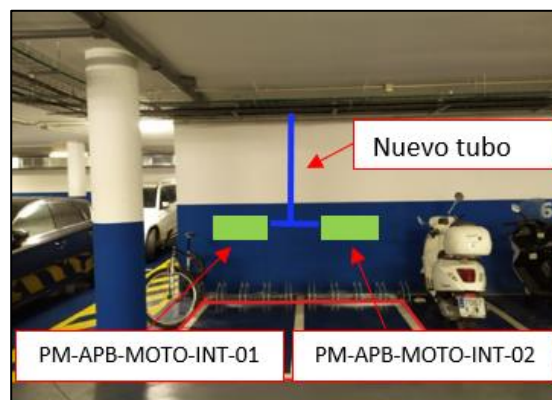
A continuación, se muestra la ubicación de las plazas de recarga correspondientes a los puntos murales dobles PM-APB-INT-02 y PM-APB-INT-03:

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2021/0052/02	25/01/2022
VISADO	



**Ilustración 41. Ubicación puntos de recarga PM-APB-INT-02 y PM-APB-INT-03 Parking Edificio APB**

Además, se aprovechan las actuaciones para colocar dos tomas de corriente en la zona reservada para bicicletas para facilitar la recarga de las bicicletas o ciclomotores de tipo eléctrico. La ubicación definitiva de estas tomas será confirmada por la Dirección Facultativa.



**Ilustración 42. Ubicación puntos de recarga PM-APB-MOTO-01 y PM-APB-MOTO-02 Parking Edificio APB**

Los puntos de recarga se conectarán a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para su integración en la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

El punto de recarga PM-APB-INT-02 actuará como punto principal (máster) en lo referente a las comunicaciones con el switch de la APB a conectar. Este punto se conectará mediante cable UTP hasta el rack de comunicaciones.

Desde este punto principal se dará conexión al resto de puntos que actuarán como esclavos, quedando conectados mediante cable UTP el punto PM-APB-INT-02 con el PM-APB-INT-03 y este último con el PM-APB-INT-04. De esta forma se simplifican las instalaciones necesarias para la comunicación de los puntos.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones.

### 3.2.9 TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE PUNTOS EN EL PUERTO DE LA SAVINA

#### 3.2.9.1 Zona Nuevas Oficinas

PUNTO DE RECARGA	TIPO	UBICACIÓN (zona aprox.)	CARGADORES	USUARIO FINAL
SA-PUB-EXT-01	Exterior	Nuevas Oficinas zona 1	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Público
SA-APB-EXT-01	Exterior	Nuevas Oficinas zona 2	1xDoble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Sólo APB

En el exterior de las nuevas oficinas de la APB se colocará un nuevo punto de recarga doble de uso privado SA-APB-EXT-01 y otro nuevo punto para uso público SA-PUB-EXT-01 en los primeros aparcamientos de la calle. Ambos puntos se alimentarán desde el cuadro eléctrico del interior de las nuevas oficinas. Para ello será necesaria la instalación de un nuevo tubo en el interior de las oficinas desde el cuadro hasta la nueva salida del edificio, donde se construirá un nuevo tramo de canalización y una arqueta para interceptar la canalización existente en el exterior.

Se realizará la correcta reposición del tramo de acera afectado utilizando para ello el mismo tipo de loseta existente y reponiendo el pavimento del carril bici afectado.

En la siguiente ilustración se puede observar una extracción de los planos para situar la ubicación de los puntos de recarga y el recorrido hasta el cuadro existente:

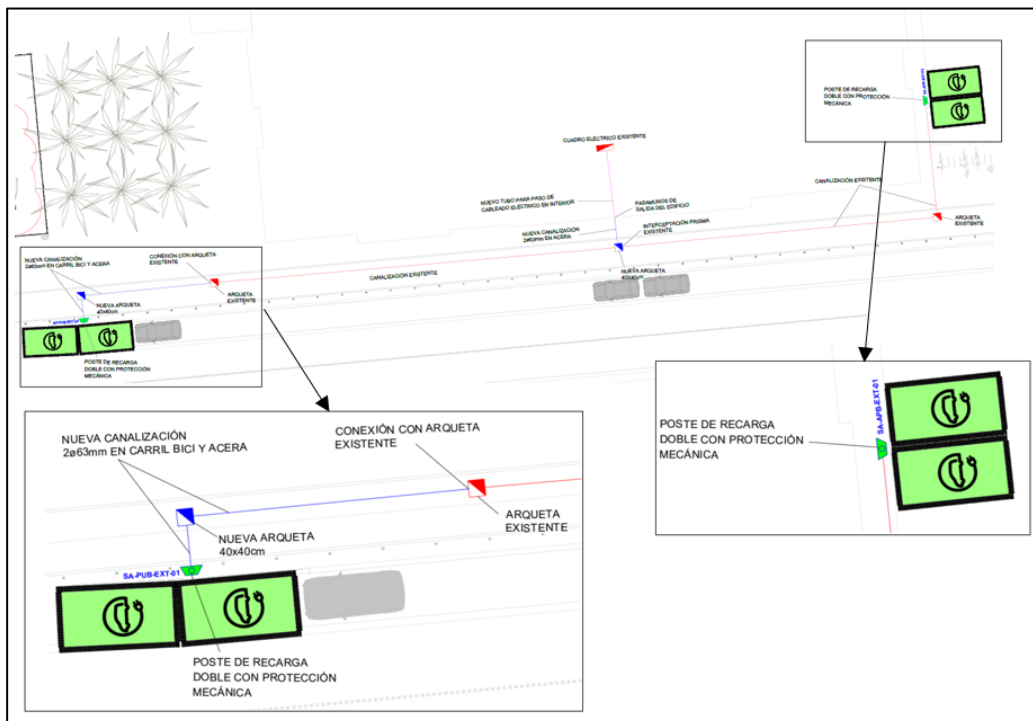


Ilustración 43. Ubicación los puntos de recarga SA-PUB-EXT-01 y SA-APB-EXT-01 Nuevas oficinas APB La Savina.

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la canalización y la conexión con la canalización existente, así como una ilustración de la ubicación propuesta:



**Ilustración 44. Detalle infraestructuras punto de recarga SA-PUB-EXT-01 Nuevas oficinas APB La Savina.**

Para la instalación del cableado eléctrico del SA-APB-EXT-01 no será necesaria la realización de obra civil en las inmediaciones del punto de recarga. En la ubicación prevista para las plazas de aparcamiento destinadas a la recarga de vehículos eléctricos, ya existe una canalización con un tubo corrugado de 110mm en punta conectado a la canalización existente que se interceptará delante de las oficinas.

A continuación, se muestra de forma gráfica el recorrido de la canalización y la conexión con la canalización existente, así como una ilustración de la ubicación propuesta:

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
VISADO	



**Ilustración 45. Detalle infraestructuras punto de recarga SA-APB-EXT-01 Nuevas oficinas APB La Savina.**

Ambos puntos de recarga se conectarán a la red de comunicaciones de la APB mediante cableado UTP para la integración de cada punto con la plataforma de gestión y en la red del MELIB en el caso de los puntos de recarga públicos.

El punto de recarga SA-APB-EXT-01 actuará como punto principal (máster) en lo referente a las comunicaciones con el switch de la APB a conectar. Este punto se conectará mediante cableado UTP hasta el repartidor existente en el rack de comunicaciones donde se ubica el switch de la APB.

Desde este punto principal se dará conexión al otro punto (esclavo) mediante cable UTP. Para ello se instalará cable UTP entre los puntos SA-APB-EXT-01 y SA-PUB-EXT-01, tal y como muestra el esquema anterior. De esta forma se simplifican las instalaciones necesarias para la comunicación de los puntos.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Previo al inicio de los trabajos, se realizará un replanteo para verificar el estado de las infraestructuras existentes y equipamiento para llevar a cabo estas conexiones. Las canalizaciones definitivas de nueva ejecución serán definidas por el contratista y reflejadas en detalle en los Proyectos Técnicos, previa aprobación por la Dirección Facultativa.

### 3.2.10 INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LINEA Y MONITORIZACIÓN (SPL)

Según la normativa ITC BT 52, *Infraestructura para la recarga de Vehículos eléctricos*, define el Sistema de Protección de línea (SPL), como un sistema de protección de la línea general de alimentación contra sobrecargas, que evita el fallo de suministro para el conjunto de los elementos conectados a un cuadro mediante la disminución momentánea de la potencia destinada a la recarga del vehículo eléctrico. Este sistema puede actuar desconectando cargas, o regulando la intensidad de recarga cuando se utilicen los modos 3 o 4.

Por ello, en cada cuadro eléctrico, del que partirá una nueva línea para cada punto de recarga, se instalará un SPL de Etecnic o equivalente, según las características técnicas incluidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas, para la monitorización y el control de potencia de la carga.

#### Características:

- Permite múltiples equipos interconectados en serie o en concentrador.
- Potencia máxima que absorber por la red fijada.
- Potencias instantáneas ajustadas según la cantidad de los vehículos en carga y consume total de la instalación.
- El sistema debe de incluir los siguientes elementos:
  - 1 cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente.
  - 1 analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Garavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5.
  - Todas las protecciones eléctricas y accesorios necesarios para la alimentación eléctrica del Módem.
- Pack SPL de Etecnic o similar.

Este sistema se conectará con los puntos de recarga a través de cable UTP o fibra óptica. En el caso de agrupaciones de dos o más puntos, solamente será necesaria la conexión del SPL con el punto que actuará de máster y se interconectarán mediante latiguillo UTP el resto de los puntos que actuarán como esclavos.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.2.11 CONEXIÓN A RED INFORMÁTICA DE LA APB

Los Puntos de recarga deberán ser conectados a la red existente de la APB. Se optará por una solución u otra de conexionado a la red en función de la viabilidad, de la distancia y de otros parámetros, pudiendo conectarse de las siguientes formas:

- Cuando la distancia a los dispositivos de la red existente sea inferior a 100 metros, se optará por un conexionado del Puntos de recarga mediante cable UTP categoría 6, hasta el punto de enlace indicado de la APB. Además, deberá de realizarse la instalación de paneles RJ45 en caso de no haber espacio suficiente y de latiguillos para la conexión con los equipos.
- Cuando los equipos de la red existente se encuentren a más de 100 metros de distancia de los Puntos de recarga a conectar, se optará por la conexión de estos mediante cable de fibra óptica. Se tenderá cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras, hasta el rack de comunicaciones donde se ubique el equipo de red de la APB. En el rack se instalará una nueva bandeja de fibra con conectores LC/PC y un conversor óptico-eléctrico que se conectará al repartidor mediante latiguillos de fibra y con el switch mediante latiguillos UTP. También será necesaria la instalación de un conversor de medio óptico-eléctrico en el carril DIN del interior del punto de recarga.
- Cuando la conexión del Punto no sea viable mediante cable UTP o fibra, la conexión a la red se realizará mediante 3G, logrando así su viabilidad y su integración a la red.

La División de Sistemas de Información e Infraestructuras TIC indicará al Contratista los parámetros de configuración de red (Ej. Direccionamiento IP) a establecer en los diferentes sistemas. Todos los cables instalados, tanto de fibra como de cobre, serán debidamente certificados tal y como se detalla en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

### 3.2.12 CONEXIÓN A LA RED RIM DE LA APB

Actualmente la APB tiene implantada una Red inteligente de Medida (RIM) para la cuantificación del consumo de forma remota de los contadores eléctricos de sus instalaciones. Los contadores generan una red de distribución propia que abastece de energía eléctrica a los diferentes usuarios internos, cada uno de ellos equipado con un contador integrado en la RIM. Estos contadores se comunican con los concentradores a través del protocolo abierto MBUS, hasta un máximo de 8 unidades. La comunicación con los medios de acceso de red se realiza a través de tarjetas GPRS.

En cada cuadro eléctrico, del que partirá una nueva línea de alimentación para cada estación de recarga; se instalará un contador eléctrico trifásico directo o indirecto modelos EM330 y EM340 de Carlo Gavazzi o equivalentes para montaje en carril DIN y además de un concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o equivalente con protocolo MBUS al que se conectarán los contadores de dicho cuadro. La empresa contratista deberá suministrar e instalar todos los elementos necesarios para su posterior integración (por parte de la APB) de los contadores en la actual red RIM.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.2.13 PLATAFORMA SOFTWARE DE GESTIÓN DEL SISTEMA

La red de puntos de recarga enviará datos en tiempo real a una plataforma software tipo cloud de monitorización o sistema de gestión de flota, donde se permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID, así como gestionar los controles de acceso.

Para ello, en cada punto se conectará al punto más cercano de la red de comunicaciones de la APB mediante cableado de fibra o cobre. En el caso que dicha conexión sea inviable, se suministrará e instalará un módulo de comunicaciones 3G para posibilitar la comunicación de la red de puntos de recarga con el sistema de gestión de flota. Se incluyen las cuotas mensuales de comunicaciones (que incluirán las tarjetas SIM) de los puntos que se conecten por esta tecnología durante un periodo de 2 años. **Únicamente se abonarán las cuotas de los puntos finalmente integrados vía tarjeta SIM 3G.**

La plataforma de monitorización será EvCharge de la compañía Etecnic o equivalente, según lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Dicha plataforma podrá visualizarse desde cualquier dispositivo con acceso a internet, incluyendo ordenadores, tabletas y smartphones. La plataforma de gestión de recarga deberá de contar como mínimo con las siguientes funcionalidades:

- Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.
- Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.
- Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.
- Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.
- Gestión de permisos y tarjetas RFID.
- Gestión de vehículos.
- Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).
- Gestión dinámica de potencia.
- Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.
- Gestión de las tarifas.
- Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.
- Listado de alarmas detallado por punto de recarga.
- Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.
- Registro de cambios en la base de datos.
- Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos.

La plataforma software cloud estará basada en el abono de una cuota mensual por punto de recarga integrado en la plataforma, durante un periodo de 2 años.

	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.2.14 INTEGRACIÓN DE LOS PUNTOS CON LA RED MELIB

Todos los puntos de recarga para uso público deberán integrarse en la red MELIB, Movilidad Eléctrica en las Islas Baleares. Para ello será necesario implantar una **Interfaz de Programación de Aplicaciones (API)**, que permitirá la comunicación entre componentes de software de terceros (MELIB) y el programa de gestión de puntos de recarga (EVCharge o equivalente), que cumplirá con las siguientes características:

- Capacitará la comunicación entre componentes de software de terceros y la plataforma de gestión de Puntos de recarga.
- A través de la API se transmitirán los datos necesarios de aquellos puntos de recarga que deban integrarse en la plataforma MELIB.
- Proporcionará un conjunto de funciones de uso general de la gestión de puntos de recarga, por ejemplo, para conectar o desconectar un vehículo eléctrico, obtener estadísticas, gestión de pagos y obtención de número de incidencias.
- La Interfaz de Programación de Aplicaciones permitirá tener un gestor de puntos de recarga, haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio

De este modo, la gestión de todos los puntos de recarga instalados, independientemente de su uso privado o público, será realizado por la APB, facilitando vía API los datos necesarios a la plataforma MELIB de aquellos puntos públicos indicados por la Dirección Facultativa, para que puedan ser implementados en su plataforma, y utilizados por los usuarios de esta aplicación.

La integración de los puntos en el software MELIB estará basada en el abono de una cuota mensual por punto de recarga integrado por API, durante un periodo de 2 años. **Únicamente se abonarán las cuotas de los puntos finalmente integrados vía API con MELIB durante un periodo de 2 años.**

### 3.2.15 LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

También forma parte del alcance del Proyecto la legalización de las instalaciones realizadas, siendo necesaria la realización de los siguientes documentos y la ejecución de las siguientes tareas:

- Certificados de final de instalación/obra.
- Inspección inicial por OCA (Organismo Control Autorizado) para la verificación del cumplimiento de las condiciones y requisitos de seguridad establecidos en los Reglamentos de Seguridad para los productos e instalaciones industriales.
- Memoria Técnica de Diseño.
- Trámites de legalización.
- Asistencia Técnica a la APB para las inspecciones posteriores por Industria.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.2.16 PUESTA EN MARCHA

Para la correcta puesta en marcha e integración software de los nuevos puntos de recarga instalados será necesaria la ejecución de las siguientes tareas:

- Configuración e integración software completa del punto de recarga.
- Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.
- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.

### 3.2.17 SEÑALIZACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO

#### 3.2.17.1 Señalización horizontal

Se deberá delimitar las zonas de estacionamiento habilitadas para la recarga de vehículos eléctricos. Para ello, el contratista deberá realizar el pintado de la señalización horizontal para estacionamiento. El pintado debe cubrir toda el área de la plaza de aparcamiento, siendo de dimensiones 4'5 x 2'5 metros o proporcional a ella.

La señalización horizontal de las plazas de aparcamiento del vehículo eléctrico se realizará conforme a las dimensiones y requisitos establecidas en las ordenanzas municipales. De manera general la señalización deberá de cumplir con los siguientes requisitos:

- Se delimitará el perímetro de la plaza mediante un trazo continuo o discontinuo, a definir por la Dirección Facultativa.
- En el interior de dicho perímetro debe indicarse de forma visible y legible que se trata de una plaza reservada para vehículos eléctricos incluyendo para ello el siguiente logo:

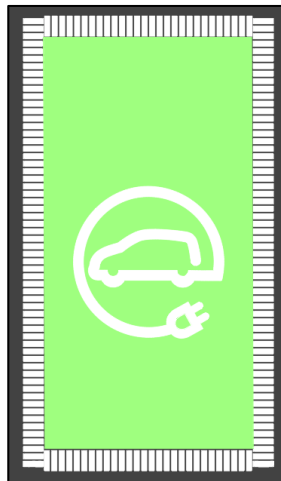


Ilustración 46. Simbología plazas de recarga turismos / furgonetas

- El color de los elementos, trazo del perímetro, interior del perímetro y símbolo será el definido por la Dirección Facultativa.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

En la siguiente imagen se puede apreciar un ejemplo de la señalización horizontal:



**Ilustración 47. Ejemplo señalización horizontal de estacionamiento de vehículo eléctrico**

### 3.2.17.2 Señalización vertical

Las plazas de aparcamiento también contarán con señalización vertical colocada en poste de aluminio cimentado directamente al suelo y personalizada con el logotipo de la APB. Será la indicación de punto de recarga público de vehículo. La señal contará con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm.
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 1,80m aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje.
- Acabado con lámina retroreflectante de nivel 1.
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV.
- Con el logotipo de la APB e indicaciones de punto de uso público de recarga de vehículos o con el texto a definir por la Dirección Facultativa.



**Ilustración 48. Ejemplo señalización de estacionamiento de vehículo eléctrico**

Para el caso de los puntos de recarga ubicados en el interior de locales o aparcamientos, será necesaria la colocación de un cartel reflectante que identifique claramente que: “No está permitida la recarga de baterías con desprendimiento de gases”. Este cartel se fijará a la pared junto a los puntos de recarga.

### 3.2.18 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Forma parte del alcance del proyecto la prestación de dos tipos de mantenimiento:

- Servicio de revisión diaria y la asistencia técnica 24h/365 remota del sistema.
- Servicio de mantenimiento preventivo in-situ.

#### 3.2.18.1 Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h/365 remota del sistema

Consiste en una revisión diaria en remoto de los equipos, puntos de recarga y de la plataforma del software; así como, un servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24 horas los 365 días del año. También se contemplan otras funciones como:

- Realización de tareas de prevención de incidencias.
- Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc.
- Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga.
- Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB.
- Entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc.

#### 3.2.18.2 Mantenimiento preventivo in-situ

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Consiste en la realización de visitas presenciales a los puntos de recarga para la ejecución de las siguientes tareas:

- Limpieza general del equipo.
- Verificación de las protecciones internas
- Medidas de la resistencia de puesta a tierra.
- Control del aislamiento.
- Examen visual de los elementos.
- Actualización de firmware si es necesario.
- Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.
- Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.
- Supervisión de configuraciones.
- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc.

Se realizarán **dos visitas anuales** por cada uno de los puntos de recarga para la realización de las tareas descritas anteriormente.

### 3.2.19 TOMAS PARA RECARGA DE MOTOCICLETAS Y BICICLETAS ELÉCTRICAS

También forma parte del presente proyecto la instalación de varios puntos de recarga de toma Schuko para la recarga de vehículos de menor potencia como motocicletas o bicicletas eléctricas. Como hemos visto en apartados anteriores, estos puntos de recarga se encuentran en el interior de parkings o de edificaciones por lo que se instalarán directamente a pared.

Estos puntos de recarga estarán formados por una caja estanca envolvente con protección IP65 donde se instalarán todas las protecciones eléctricas y el conector Schuko, según lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. De la marca LugEnergy o similar.

Estos puntos de carga indistintamente si son públicos o privados no se integrarán a la red de la APB, ni a la red MELIB y tampoco a la plataforma de gestión de los puntos de recarga. No se incluyen dentro del objeto del mantenimiento.

### 3.2.20 SUMINISTROS DE REPUESTO

El Contratista deberá suministrar los siguientes materiales en concepto de reservas y repuestos:

- 6 ud Manguera para recarga de vehículo eléctrico de 32A, de Tipo 2 (IEC 62196-2) a Tipo 2 (Mennekes) de 5m.
- 2 ud Punto de recarga poste doble 400W 2x22KW, que incluye:
  - Protección diferencial por toma de 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52).
  - Sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955).
- 2 ud Punto de recarga pared doble 400W 2x22KW, que incluye:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Protección diferencial por toma de 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52).
- Sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955).
- 2 ud Protección diferencial rearmable trifásica 30mA tipo A-SI con reconexión automática.
- 2 ud Protección magnetotérmica trifásica 40A curva C.
- 2 ud Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA.
- 2 ud Módem LTE CAT4 industrial modelo Teltonika RTU950 o equivalente.

### 3.2.21 TENDIDO ELÉCTRICOS Y ADECUACIÓN DE CUADROS

#### 3.2.21.1 Cálculos eléctricos

Previo al inicio de las instalaciones, será necesario la realización de un replanteo para la verificación del estado actual de los cuadros existentes y concretar las necesidades de la ampliación de los mismos para la futura instalación de las protecciones y los elementos necesarios para correcta alimentación y gestión eléctrica de los puntos de recarga.

De forma general los cuadros eléctricos existentes serán modificados para obtener los nuevos circuitos trifásicos para los puntos de recarga. Se instalarán las protecciones y elementos indicados en los esquemas unifilares de detalle.

Se encuentran en el ANEJO 2 los esquemas unifilares de cada uno de los cuadros implicados en el presente proyecto, y en el ANEJO 4 los cálculos justificativos así como las tablas justificativas de las cargas previstas.

#### 3.2.21.2 Instalación de interruptores diferenciales

Tanto en los cuadros eléctricos como en los puntos de recarga, se instalarán las protecciones eléctricas tanto diferencial como magnetotérmica especificados en el resto de los documentos que forman parte del presente Proyecto y que cumplan las especificaciones incluidas en la guía de la ITC-BT 52.

También será adecuada la protección diferencial cuando la carga se realice según el modo 3 de carga semi-rápida según la guía de la ITC-BT 52 y la norma UNE-HD 60364-7-722.

#### 3.2.21.3 Alimentación transceptores óptico-eléctricos

En los casos donde la comunicación entre los puntos de recarga y la red de comunicaciones de la APB se realice mediante cable de fibra óptica, será necesaria la instalación de un conversor óptico-eléctrico en el interior del punto de recarga.

Este conversor irá instalado sobre carril DIN junto con las protecciones y los elementos necesarios para su alimentación eléctrica. En estos casos será necesaria la extracción de una línea monofásica a partir de la acometida trifásica del punto de recarga.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.2.22 PUESTA A TIERRA

Para el cumplimiento con la normativa vigente y garantizar la seguridad de los usuarios o de cualquier persona que pueda estar en contacto con las instalaciones, los puntos de recarga estarán correctamente conectados a la instalación de tierra.

La puesta a tierra se realizará mediante cable conductor de cobre aislado, conectado a cada una de las fases, neutro y tierra de las acometidas y conectado a la pica de toma a tierra de acero cobrizado.

Además, será necesario el tendido de un conductor aislado de cobre de 16 mm<sup>2</sup> entre el punto de recarga y el cuadro eléctrico y punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente. Dicho punto se utilizará para comprobar y medir la resistencia de manera que se certifique una tensión máxima de contacto de 24V. La puesta de tierra deberá ser modificada para alcanzar ese valor máximo.

### 3.2.23 TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACION DEL PUNTO

Se incluyen todos los trámites administrativos necesarios para la completa legalización de los puntos. Ello incluye:

- Obtención del certificado de instalación eléctrica.
- Certificado final de instalación/obra.
- Inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado).
- Memoria Técnica de diseño.
- Trámites por realizar en los Organismos competentes con el fin de la legación de la nueva instalación según Normativa Vigente.

Adicionalmente, se incluye la asistencia técnica a la APB para posterior inspección por parte de Industria.

### 3.2.24 CURSO DE FORMACIÓN

Se incluye la realización en cada uno de los puertos de los siguientes cursos prácticos de formación:

- Curso para usuarios de punto de recarga.
- Curso para el personal de mantenimiento (a nivel técnico y de configuración) de los puntos de recarga instalados y de la Plataforma de gestión software.

Los horarios de los cursos serán acordados con el Director Facultativo de la APB.

El contratista entregará un juego de documentación del curso tanto a los usuarios del punto de recarga como al personal de mantenimiento.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
202200052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.3 DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA, ROTULACIÓN Y PRUEBAS

#### 3.3.1 DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

Además de lo descrito a en todos los apartados anteriores del presente expediente se contemplan los siguientes servicios a incluir por el Contratista:

- 1) Proyectos y documentación de legalización de la nueva instalación.
- 2) Listado detallado de materiales utilizados con documentación técnica asociada.
- 3) Planos con los esquemas de principio de los elementos instalados o modificados, así como planos en detalle de recorridos de cableados, en especial los **Esquemas Eléctricos de los cuadros eléctricos definitivos**.
- 4) Dossier fotográfico de todos los sistemas instalados.
- 5) Protocolo de Pruebas completado y firmado por la APB o su Asistencia Técnica.
- 6) Documentación técnica de todos los equipos instalados (certificados de calidad, manuales, configuraciones, etc.).
- 7) Plan de Mantenimiento detallado de todos los elementos instalados.
- 8) Listado de nombre de usuarios y claves.
- 9) Albaranes de entrega de repuestos entregados, así como materiales retirados, si los hubiera.
- 10) Tablas de carga de datos de GMAO que facilitará la APB y que deberá rellenar el contratista para los equipos y elementos que conforman la infraestructura. Dicha información, previa revisión del Responsable del Contrato o de quien delegue, pasará a formar parte del inventario de activos de la APB y será sobre estos activos sobre los que habrá que aplicar las gamas de mantenimiento propuestas por el contratista. La tabla contendrá campos relativos a ubicación de los equipos, marca, modelo, características, etc.
- 11) Otros a definir por el Responsable del Contrato.

Se entregará una copia en formato electrónico.

**No se recepcionará** la instalación hasta que no se cumplan todas las tareas descritas en los puntos anteriores.

La documentación a suministrar por el Adjudicatario estará redactada en el idioma original y en castellano traduciéndose al mismo en caso de que éste no sea el idioma original.

#### 3.3.2 ROTULACIÓN

La Empresa Contratista estará **obligado** a rotular todos los cables y equipos. Las etiquetas de identificación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Deberá cuidarse que las etiquetas se coloquen de modo que se acceda a ellas, se lean y se modifiquen con facilidad, si es necesario.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Las etiquetas deberán ser resistentes y la identificación deberá permanecer legible toda la vida útil prevista del cableado y equipos. **No podrán estar escritas a mano.**
- Las etiquetas no deberán verse afectadas por humedad ni manchas cuando se manipulen.
- Las etiquetas empleadas en el exterior u otros entornos agresivos deberán diseñarse para resistir los rigores de dicho entorno.

Si se realizan cambios, las etiquetas deberán inspeccionarse para determinar si es necesario actualizar la información recogida en las mismas.

Si se realizan tendidos de cables de datos o eléctricos que transcurren por zanjas y arquetas, **será también obligatorio el etiquetado de todos los cables en cada arqueta.**

El sistema de rotulación será el indicado por la Dirección Facultativa o persona que delegue.

La documentación a suministrar por el Adjudicatario estará redactada en el idioma original y en castellano traduciéndose al mismo en caso de que éste no sea el idioma original.

### 3.3.3 PRUEBAS

La Empresa Contratista realizará todas las pruebas de funcionamiento sobre el sistema instalado, necesarias para garantizar su correcta instalación y puesta en marcha. Una vez realizadas dichas pruebas, la APB verificará la calidad de la instalación y su funcionamiento, y para ello, la Empresa Contratista propondrá a la APB un Protocolo de Pruebas que abarcará pruebas de funcionamiento sobre todos los elementos instalados, incluidos análisis individualizados por Punto de recarga. Dicho protocolo deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa, y podrá incluir pruebas adicionales a las propuestas por la Empresa Contratista si así se estima. El sistema deberá pasar todas las pruebas incluidas en dicho protocolo para la aceptación de la instalación.

El Contratista estará obligado a realizar medidas de resistencia a tierra con entrega de certificado firmado por instalador autorizado.

### 3.3.4 NORMATIVA APLICABLE

Todas las normas citadas, así como los anexos y/o adendas a las mismas, deberán ser tenidas en cuenta en su última edición en el momento del suministro.

En caso de discrepancia entre las normas citadas o entre éstas y la presente especificación, será de aplicación aquella que sea más restrictiva.

### GENERALES:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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.

#### **EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL:**

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- CTE DB SE-AE, Código Técnico de Edificación Documento Básico Seguridad Estructural: Acciones en la edificación
- CTE DB SE, Código Técnico de Edificación Documento Básico Seguridad Estructural
- BAJA TENSIÓN:
  - Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, Real Decreto 842/2002
  - Real decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 de Instalaciones con fines especiales, Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos, del reglamento electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el RD 842/2002 del 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

#### **SEGURIDAD Y SALUD:**

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, modificado por el Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre
- Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, modificada por última vez por la Ley 32/2010 de 5 de agosto.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, modificado por última vez por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo

#### **MEDIO AMBIENTE:**

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears.

#### **RESIDUOS:**

- Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears
- 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 que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
202200052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

#### **4. PROGRAMAS DE ORDENADOR UTILIZADOS**

Para la redacción del presente proyecto se han utilizado los siguientes programas informáticos:

- Documentación escrita: MICROSOFT WORD, EXCEL.
- Plan de obra: MICROSOFT PROJECT.
- Documentación gráfica: AUTOCAD 2021.
- Presupuestos: PRESTO.

#### **5. CARTOGRAFÍA. BASES DE REPLANTEO**

La documentación gráfica del puerto que incluye el presente proyecto se ha desarrollado sobre la base cartográfica del puerto facilitada por la APB, por lo que los planos de situación y emplazamiento están referenciados a las coordenadas originales de dicha cartografía. Por lo tanto, a partir de los planos CAD referidos es posible definir las bases de replanteo de los trabajos que se describen.

#### **6. DESVÍOS PROVISIONALES DE TRÁFICO**

Durante la ejecución de las obras se deberá mantener la operativa de tráfico, minimizando las afectaciones ocasionadas por los trabajos. Por ello, en el transcurso de las obras se deberá delimitar, en los carriles de circulación, la zona de obras y habilitar, si es necesario, una zona de circulación para los peatones perfectamente identificada y protegida para asegurar la seguridad de los pasajeros.

#### **7. INTERFERENCIAS CON LA EXPLOTACIÓN PORTUARIA**

El conjunto de los trabajos se realizará de forma que no se produzca interferencia con la explotación del recinto portuario. Las soluciones planteadas para mantener la operativa portuaria deberán ser aprobadas por la APB y deberán adaptarse a las necesidades que se exijan en todo momento en función de la operativa de la zona.

Si resultase necesario el desplazamiento de equipos o instalaciones o interrumpir las operaciones de reparación por causas derivadas de la explotación portuaria, dichos desplazamientos o interrupciones se efectuarán siempre que lo ordene el responsable del contrato, sin que por ello el Adjudicatario tenga derecho a percepción alguna.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 8. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

En cuanto a la solución constructiva por la que se ha optado se puede afirmar que no presenta ninguna afección desde el punto de vista ambiental dadas las siguientes consideraciones constructivas y de diseño adoptadas:

- Los materiales excedentes de la obra, procedentes de la obra civil asociada, así como de equipamiento sobrante, serán llevados a vertedero autorizado.
- Las soluciones constructivas adoptadas suponen un muy bajo impacto en el medio al tratarse de operaciones muy localizadas geográficamente y que no implican volúmenes de hormigón y/o movimientos de tierras, significativos.
- Los métodos constructivos previstos no implican una utilización de medios marítimos, con lo que se descartan los riesgos inherentes a éstos (vertidos de combustibles, aceites, etc.).

Según establece la Ley 21/2103 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears, no es preceptiva la confección de ningún estudio de impacto ambiental debido a las actuaciones descritas en este proyecto.

Los residuos generados en la demolición de los pavimentos y en las excavaciones se gestionarán adecuadamente mediante transporte y tratamiento a vertedero autorizado tal y como establece la normativa de aplicación.

## 9. SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, se ha realizado un Estudio de Seguridad y Salud en el que están recogidas las directrices en cuanto a prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y enfermedades a terceros. Dicho estudio constará de Memoria descriptiva, pliego de prescripciones técnicas particulares, planos y presupuesto. El Estudio completo de Seguridad y Salud, se entregará al adjudicatario de las obras para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud.

## 10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo de ejecución previsto es de **veintinueve (29) meses**, contados a partir de la fecha del Acta de comprobación de Replanteo.

Se establece un primer **plazo parcial máximo de cinco (5) meses** para el **suministro, instalación de puntos, establecimiento de la plataforma software e integraciones y puesta en servicio**, de todos los equipos y todas las

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

tareas de obra civil e instalaciones recogidos en el presente expediente, contados a partir de la fecha del Acta de comprobación de Replanteo.

Se establece un segundo **plazo parcial de veinticuatro (24) meses** de duración de los **servicios de Mantenimiento** (Revisión diaria y Asistencia Técnica remota 24/365 y Mantenimiento preventivo in-situ) de todos los equipos recogidos en el presente expediente, contados a partir de la fecha del Acta de Recepción de instalaciones, material y software.

Durante este periodo, la empresa Adjudicataria se compromete a tomar las medidas necesarias para cumplir la naturaleza del contrato de mantenimiento de los equipos objeto de este expediente, viéndose obligada a realizar en los equipos cualquier función de mantenimiento correctiva, preventiva, así como las revisiones radiológicas preceptivas según la ley, incluida la mano de obra asociada a dicho mantenimiento.

La fecha de inicio del plazo de garantía y mantenimiento contará a partir de la fecha del Acta de Recepción de instalaciones, material y software.

El Adjudicatario deberá aportar un plan de trabajo (mediante diagrama de Gantt o similar) formulando una propuesta donde se especifique claramente el orden, tiempo y forma que va a seguir para ejecutar los trabajos de forma que se afecten lo mínimo posible a los servicios operativos del Puerto.

Según se justifica en el plan de obra incluido en el ANEXO 1. En dicho plazo se han considerado todos los factores que puedan intervenir en el transcurso normal de las obras y así lo deberá reflejar el contratista en su plan de Obra para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

## 11. PLAZO DE GARANTÍA

La fecha de inicio del plazo de garantía y mantenimiento será de dos (2) años **a partir de la fecha del Acta de Recepción de instalaciones, materiales y software**. De este modo, la fecha de inicio y período de duración de la garantía y servicio de mantenimiento integral sobre los equipos objeto de este expediente serán coincidentes en ambos casos.

Las condiciones del servicio de mantenimiento relativas al equipamiento son las indicadas en el apartado 3.2.18 del presente documento.

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.

La garantía se entiende que es TOTAL, incluyendo materiales aportados y mano de obra, y afectará a todos los gastos que puedan ocasionar tales como transporte, desplazamiento de operarios, valor de la mano de obra, materiales e impuestos.

 INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 12. DOTACIÓN DE MEDIOS MÍNIMOS ADSCRITOS A LA OFERTA

### 12.1 EQUIPO DE TRABAJO

El Equipo de Trabajo adscrito a la oferta para realizar los trabajos debe de estar **como mínimo** formado por:

- 1) **Jefe de los trabajos:** ingeniero superior, graduado o ingeniero técnico industrial o de telecomunicaciones, con experiencia de al menos 5 años en la gestión, coordinación y dirección de obra de instalaciones eléctricas e infraestructuras para la recarga de vehículos eléctricos. Será el encargado de la interlocución con la APB asistiendo al replanteo, reuniones de seguimiento de los trabajos, revisión de la documentación de ingeniería, así como responsable de calidad de los trabajos ejecutados, además de coordinar al resto de personal técnico del equipo de trabajo. La dedicación será de al menos un 20% y con presencia de al menos un día a la semana en la APB para verificación de la marcha de los trabajos, así como reuniones con la Dirección Facultativa de la APB para la revisión del progreso de los trabajos.
- 2) **1 técnico Oficial de 1ª, con experiencia en la instalación de obras de redes de telecomunicaciones:** formación mínima CFGS Ciclo Formativo de Grado Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos o titulación equivalente. Debe disponer de una experiencia mínima de al menos 5 años en instalaciones de cableado estructurada, tendidos de fibra y cobre, así como sus certificaciones, y electrónica de red. La dedicación será del 100% y presencia in-situ para la realización de los trabajos de instalaciones de telecomunicaciones incluidos en el pliego.
- 3) **1 técnico Oficial de 1ª, con experiencia en la instalación de obras de redes de baja tensión:** formación mínima CFGS especialización en instalaciones Electrotécnicas. Debe disponer de una experiencia mínima de al menos 5 años en instalaciones de sistemas eléctricos de baja tensión, conexiones y verificaciones eléctricas, medidas de tierra y analizadores de redes eléctricas. La dedicación será del 100% presencia in-situ para la realización de los trabajos relacionados con las instalaciones eléctricas en los cuadros, acometidas e instalación de los puntos de recarga.
- 4) **1 peón ayudante, con experiencia en la instalación de obras de suministros eléctrico:** formación mínima CFGM especialización en electricidad y electrónica. Debe disponer de una experiencia mínima de 2 años en instalaciones de sistemas eléctricos de baja tensión, conexiones y verificaciones eléctricas, medidas de tierra y analizadores de redes eléctricas. La dedicación será del 100% y presencia in-situ para la realización de los trabajos de soporte relacionados con las instalaciones eléctricas en los cuadros y en las acometidas de los puntos de recarga.
- 5) **1 personal técnico medio:** Ingeniero técnico, grado o superior industrial. Debe disponer de una experiencia mínima de 5 años en realización de proyectos de instalaciones eléctricas, dirección de obras de baja tensión, definición e ingeniería de detalle de instalaciones eléctricas, tramitaciones y legalizaciones de instalaciones, así como todos los trámites necesarios. La dedicación será de al menos un 20% y la presencia será en función de la

 <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

necesidad. Será el encargado de realizar las autorías, ingeniería de detalle, proyectos, así como toda la documentación y tramitaciones necesarias.

Los licitadores deberán aportar en su oferta al menos:

- Titulación/es oficial/es.
- CV de cada perfil especificando su experiencia detallada, años y funciones.

El no cumplimiento de este requisito puede ser objeto de exclusión de su oferta.

### 13. REVISIÓN DE PRECIOS

Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en el título III Objeto, presupuesto base de licitación, valor estimado, precio del contrato y revisión, Capítulo II, Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público, en el punto 5 se establece lo siguiente:

“Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.”

Por todo ello, **no procede** la revisión de Precios.

### 14. CLASIFICACIÓN DE LOS CONTRATISTAS

Para la ejecución de los trabajos que constituyen el presente Proyecto, será necesario que el contratista esté clasificado dentro del siguiente grupo, subgrupo y categoría que recogen los artículos 25 a 36 del Real decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Por el cual se aprueba el reglamento de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas, según el Registro Oficial de Contratistas, en:

GRUPO Y SUBGRUPO	DENOMINACIÓN	CATEGORÍA
19	Instalaciones eléctricas Sin cualificación específica	2 Entre 150.000 € y 360.000 €
17	Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas	2 Entre 150.000 € y 360.000 €

El Contratista deberá acreditar los subgrupos y categorías señalados para licitar las obras. La acreditación deberá estar en vigencia y no caducada.



## 15. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

El procedimiento de adjudicación será según lo especificado en el Pliego de Condiciones.

## 16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Conforme a la normativa vigente, se hace constar que el proyecto corresponde a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general tal y como previene el artículo 125 del vigente Reglamento General de Contratos de las Administraciones públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre.

## 17. RELACIÓN DE DOCUMENTOS

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

- DOCUMENTO N.º 1: MEMORIA Y ANEJOS
  - MEMORIA
  - ANEJO N.º 1: PLAN DE OBRA
  - ANEJO N.º 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
  - ANEJO N.º 3: GESTIÓN DE RESIDUOS
  - ANEJO N.º 4: CÁLCULOS ELÉCTRICOS
- DOCUMENTO N.º 2: PLANOS
- DOCUMENTO N.º 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- DOCUMENTO N.º 4: PRESUPUESTO
  - MEDICIONES
  - CUADRO DE PRECIOS N.º 1
  - CUADRO DE PRECIOS N.º 2
  - PRESUPUESTO
  - RESUMEN DEL PRESUPUESTO

## 18. PRESUPUESTO

En el Documento N.º 4 Presupuesto se insertan las mediciones, el cuadro de Precios I y el cuadro de Precios II, así como los presupuestos parciales y general del Proyecto, y un resumen del presupuesto.

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material** a QUINIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS (503.991,10 €), el **Presupuesto de Inversión** a la cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (599.749,41€) y el

INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**Presupuesto de Ejecución por Contrata** a la cantidad de SETECIENTOS VEINTICINCO MILSEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (725.696,79 €) (CON I.V.A. INCLUIDO).

A efectos de justificación de precios, en el anejo correspondiente (Anejo 2), se tiene en cuenta los artículos 100 y 102 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 19. CONSIDERACIÓN FINAL

Las condiciones del presente documento prevalecen, en lo que pudiera ocurrir de oposición, sobre cualesquiera otros de carácter técnico o administrativo que pudiera tener establecidas el Contratista para la prestación de servicios a personas físicas o jurídicas privadas siendo en todo caso de aplicación al contrato cuanto previene la normativa vigente.

Palma, a fecha de firma del documento

El autor del Proyecto,  
IDOM

Revisado,  
El Responsable de Sistemas de Información e  
Infraestructuras de las TIC

Carlos Torralba Feliu  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

José Miguel Esteve Lledó  
Ingeniero de Telecomunicación

Conforme,  
El Jefe de División de Sistemas de  
Información e Infraestructuras de las TIC

Conforme,  
El Jefe de Área de Planificación e  
Infraestructuras

Javier Segovia Mascaró  
Ingeniero Informático

Antonio Ginard López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Vº Bº,  
El Director

Jorge Nasarre López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

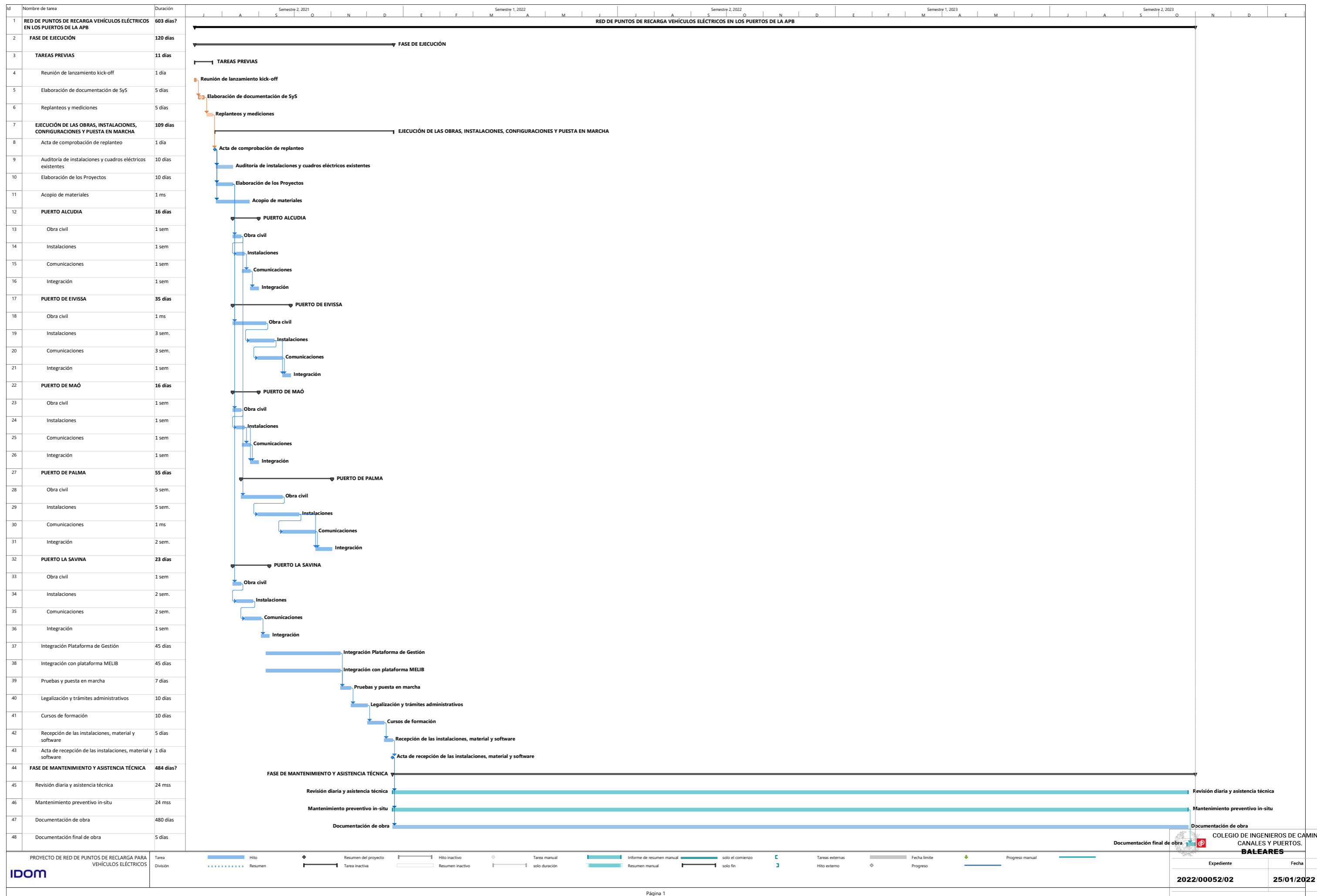
**IDOM**



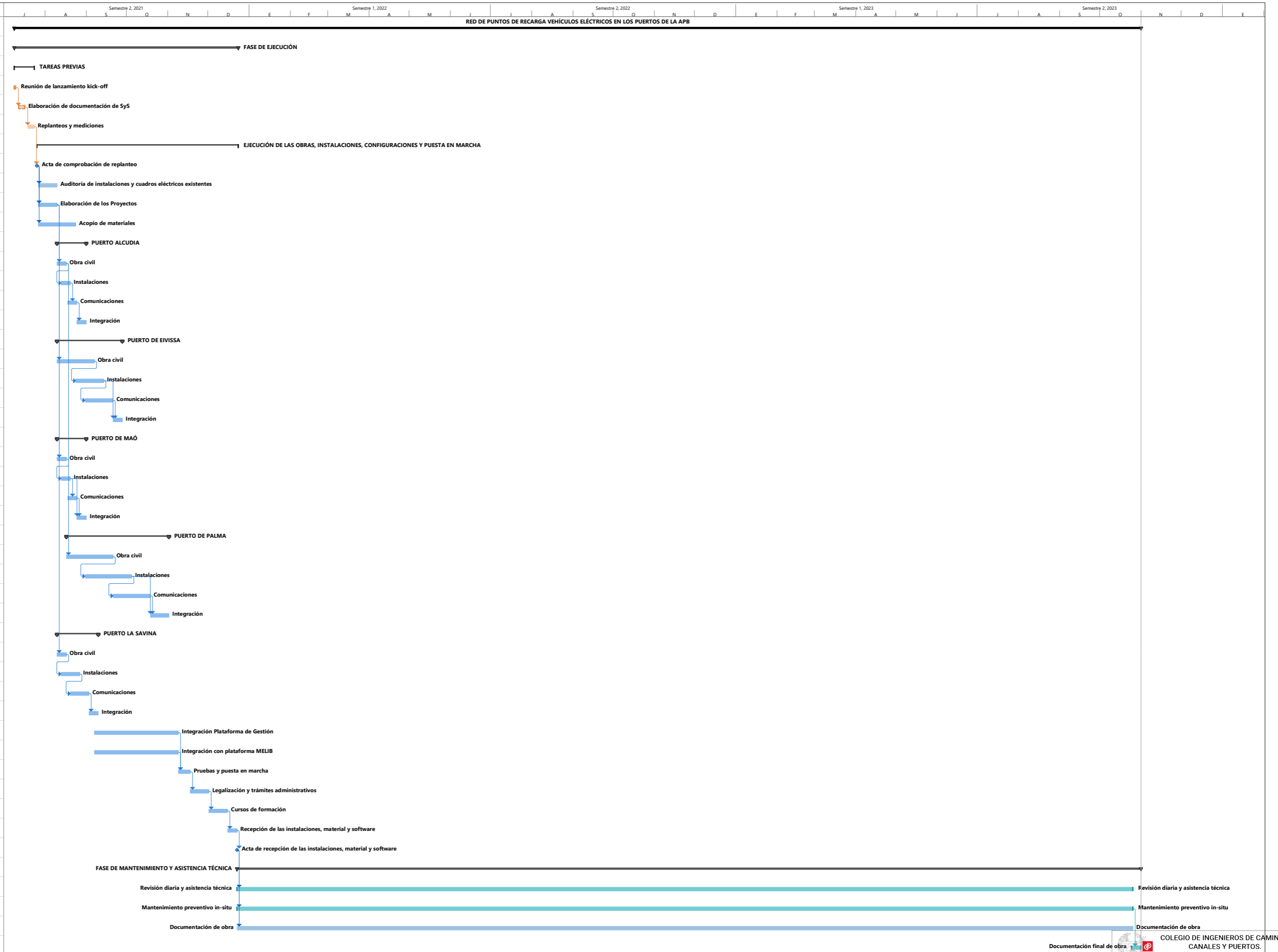
## ANEJO Nº 1: PLAN DE OBRA

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	



Id	Nombre de tarea	Duración
1	RED DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE LA APB	603 días?
2	FASE DE EJECUCIÓN	120 días
3	TAREAS PREVIAS	11 días
4	Reunión de lanzamiento kick-off	1 día
5	Elaboración de documentación de SyS	5 días
6	Replanteos y mediciones	5 días
7	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, INSTALACIONES, CONFIGURACIONES Y PUESTA EN MARCHA	109 días
8	Acta de comprobación de replanteo	1 día
9	Auditoría de instalaciones y cuadros eléctricos existentes	10 días
10	Elaboración de los Proyectos	10 días
11	Acopio de materiales	1 ms
12	PUERTO ALCUDIA	16 días
13	Obra civil	1 sem
14	Instalaciones	1 sem
15	Comunicaciones	1 sem
16	Integración	1 sem
17	PUERTO DE EIVISSA	35 días
18	Obra civil	1 ms
19	Instalaciones	3 sem.
20	Comunicaciones	3 sem.
21	Integración	1 sem
22	PUERTO DE MAÓ	16 días
23	Obra civil	1 sem
24	Instalaciones	1 sem
25	Comunicaciones	1 sem
26	Integración	1 sem
27	PUERTO DE PALMA	55 días
28	Obra civil	5 sem.
29	Instalaciones	5 sem.
30	Comunicaciones	1 ms
31	Integración	2 sem.
32	PUERTO LA SAVINA	23 días
33	Obra civil	1 sem
34	Instalaciones	2 sem.
35	Comunicaciones	2 sem.
36	Integración	1 sem
37	Integración Plataforma de Gestión	45 días
38	Integración con plataforma MELIB	45 días
39	Pruebas y puesta en marcha	7 días
40	Legalización y trámites administrativos	10 días
41	Cursos de formación	10 días
42	Recepción de las instalaciones, material y software	5 días
43	Acta de recepción de las instalaciones, material y software	1 día
44	FASE DE MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA	484 días?
45	Revisión diaria y asistencia técnica	24 mss
46	Mantenimiento preventivo in-situ	24 mss
47	Documentación de obra	480 días
48	Documentación final de obra	5 días



PROYECTO DE RED DE PUNTOS DE RECLARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	Tarea	Hito	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Tarea manual	Informe de resumen manual	Resumen manual	Tareas externas	Fecha límite	Progreso manual
IDOM	División	Resumen	Tarea inactiva	Resumen inactivo	Resumen manual	Resumen manual	Resumen manual	Hito externo	Progreso	Progreso manual

Documentación final de obra		COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha	Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022	2022/00052/02	25/01/2022

**VISADO**

TAREA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	TOTAL PROYECTO	
<b>TRABAJO INICIALES</b>																																
Auditoría de instalaciones y cuadros eléctricos existentes		6.070,47 €																														
<b>PUERTO ALCUDIA</b>																																
Obra civil		9.607,79 €																														
Instalaciones		16.806,02 €																														
Comunicaciones		236,87 €																														
<b>PUERTO DE EIVISSA</b>																																
Obra civil			23.797,62 €																													
Instalaciones			55.002,71 €																													
Comunicaciones			4.690,60 €																													
<b>PUERTO DE MAÓ</b>																																
Obra civil		6.849,88 €																														
Instalaciones		30.012,92 €																														
Comunicaciones		1.474,20 €																														
<b>PUERTO DE PALMA</b>																																
Obra civil			33.752,39 €																													
Instalaciones				142.988,50 €																												
Comunicaciones				10.318,43 €																												
<b>PUERTO LA SAVINA</b>																																
Obra civil		7.584,67 €																														
Instalaciones		20.050,40 €																														
Comunicaciones			1.791,95 €																													
<b>SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA</b>																																
Puesta en Marcha					5.202,09 €																											
Integración mensual Plataforma de Gestión						772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	772,74 €	
Integración mensual con Plataforma MELIB						58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	58,30 €	
Cuota mensual comunicaciones 3G						116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	116,60 €	
<b>ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO</b>																																
Revisión diaria y Asistencia Técnica 24/7						515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	515,16 €	
Mantenimiento preventivo in-situ												10.017,00 €																				
<b>VARIOS</b>																																
Rotulación y Documentación final de obra						723,97 €																										
Proyecto técnico de puntos de recarga						6.787,25 €																										
Legalización y asistencia para las inspecciones						7.918,45 €																										
Cursos de formación						1.809,95 €																										
Repuestos						18.532,92 €																										
SEGURIDAD DE RESIDUOS						9.173,85 €																										
SEGURIDAD Y SALUD		1.526,40 €	1.526,40 €	1.526,40 €	1.526,40 €	1.526,40 €																										
<b>TOTAL MES (PEM)</b>	- €	100.219,62 €	120.561,67 €	154.833,33 €	6.728,49 €	46.472,79 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	1.462,80 €	11.479,80 €	-
<b>ACUMULADO A ORIGEN (PEM)</b>	- €	100.219,62 €	220.781,29 €	375.614,62 €	382.343,11 €	428.815,90 €	430.278,70 €	431.741,50 €	433.204,30 €	434.667,10 €	436.129,90 €	447.609,70 €	449.072,50 €	450.535,30 €	451.998,10 €	453.460,90 €	454.923,70 €	466.403,50 €	467.866,30 €	469.329,10 €	470.791,90 €	472.254,70 €	473.717,50 €	485.197,30 €	486.660,10 €	488.122,90 €	489.585,70 €	491.048,50 €	492.511,30 €	503.991,10 €	503.991,10 €	


**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## ANEJO Nº 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## ANEJO Nº 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### INDICE

1.	COSTES DE LA MANO DE OBRA.....	2
2.	COSTES DE MAQUINARIA .....	2
3.	COSTES DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA.....	2
4.	CÁLCULO DE COEFICIENTE “K” DE LOS COSTES INDIRECTOS.....	3
4.1.	PERSONAL ADSCRITO A LAS OBRAS.....	3
4.2.	INSTALACIONES DE OBRA.....	3
4.3.	CÁLCULO DE COEFICIENTE “K” DE LOS COSTES INDIRECTOS.....	3
5.	COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS.....	4
6.	MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA.....	4
6.1.	MANO DE OBRA.....	4
6.2.	MATERIALES.....	10
6.3.	MAQUINARIA.....	11
6.4.	OTROS.....	12
7.	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS .....	12

## 1. COSTES DE LA MANO DE OBRA

Para la deducción de los costes de la mano de obra aplicar en el presente proyecto se ha tenido en cuenta cuanto se dice en la O.M. de 27 de abril de 1971 y modificación de 21 de mayo de 1979.

El coste horario de la mano de obra viene definido por la fórmula:

$$C = (1 + K) A + B$$

en la que:

C = Coste horario en euros hora.

K = Coeficiente medio en tanto por uno que recoge los siguientes conceptos:

- Jornales percibidos y no trabajados: ausencias justificadas, días de enfermedad, gratificaciones de Navidad y Julio, justificación de los beneficios de la empresa cuando éstos constituyen remuneración directa con carácter de salario.
- Indemnización por despido y muerte natural.
- Seguridad Social, Formación profesional cuota sindical y seguro de accidentes.
- Aquellos otros conceptos que con posterioridad a esta orden tengan carácter de coste y que a juicio de la Comisión de Revisión de Precios del Ministerio deberán incluirse, modificaciones e incluso suprimirse por razón de disposiciones que así lo estipulen.

A = En euros/hora en la base de cotización al Régimen General de la Seguridad Social y Formación profesional vigente.

B = En euros/hora es la cantidad que completa el coste horario y recoge los pluses de Convenio Colectivo, Ordenanza Laboral, normas de obligado cumplimiento y pluses de gratificación voluntaria no comprendido en el coeficiente K, incluidas en sus repercusiones.

## 2. COSTES DE MAQUINARIA

El plazo de ejecución de las obras, y la magnitud del presupuesto, parecen aconsejar que, en principio, se deseché por antieconómica, la adquisición de maquinaria destinada exclusivamente a la ejecución de las obras que comprende el presente Proyecto.

De acuerdo con esta idea, se ha solicitado información de las diferentes casas que, en las proximidades del lugar de ubicación de las obras, se dedican al alquiler de maquinaria de las características necesarias para estos trabajos. El resultado de esta información ha confirmado los supuestos, ya que los precios ofrecidos son más bajos que los que en este servicio se conocen y se han deducido para obras similares en el caso de utilización de maquinaria propiedad del Contratista. Una vez recogido de entre todos ellos el más ventajoso para la obra, éste es el que se adopta para la composición de los precios unitarios, reflejándose su valor en el cuadro que se inserta a continuación.

El coste por hora de trabajo incluye la parte proporcional del tiempo en que la máquina debe estar parada por exigencias en la organización de éstos mismos. Por tanto, en la composición de los precios unitarios ni se tienen presentes, ni se valoran los tiempos en que la respectiva máquina está parada.

## 3. COSTES DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA

Puesto que los costes obtenidos de los materiales a pie de obra son de uso común en la zona, se inserta a continuación un Cuadro-Resumen de dichos costes, al amparo de lo establecido en la O.M. de Obras Públicas de 14 de Marzo de 1969, en su apartado 1.2.

El precio a pie de obra de cada material es el resultante de sumar al coste en almacén suministrador, el importe correspondiente a Carga, Descarga y Transporte.

## 4. CÁLCULO DE COEFICIENTE “K” DE LOS COSTES INDIRECTOS

### 4.1. PERSONAL ADSCRITO A LAS OBRAS

La dedicación de personal prevista, por categorías, junto con su coste mensual es la siguiente:

PERSONAL	COSTE MENSUAL *(Euros €)
Jefe de Obra	9.462,14 €
Encargado General	5.690,54 €
Vigilante	3.304,09 €
Administrativo	3.457,44 €

(\*) Costes según tabla salarial apartado 6.1.6

### 4.2. INSTALACIONES DE OBRA

Para una obra de las características de este proyecto, las instalaciones mínimas de que hay que dotarla son las siguientes, junto con su coste aproximado:

INSTALACIONES	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	COSTE MENSUAL (Euros €)
Oficina de Obra	10	150,00
Almacén	10	100,00

### 4.3. CÁLCULO DE COEFICIENTE “K” DE LOS COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con el Plan de Obra, la duración prevista de los trabajos es de unos 5 meses:

#### 4.3.1. Personal:

PERSONAL	Rendimiento	COSTE MENSUAL (Euros €)	MESES	TOTAL
Jefe de Obra	20%	9.462,14 €	5	9.462,14 €
Vigilante	15%	3.304,09 €	5	2.478,07 €
Administrativo	1%	3.457,44 €	5	1.728,72 €
<b>TOTAL</b>				<b>13.668,93 €</b>

#### 4.3.2. Instalaciones de obra:

INSTALACIONES	M <sup>2</sup>	COSTE MENSUAL (Euros €)	MESES	TOTAL
Oficina de Obra	10	150,00	5	750,00 €
Almacén	10	100,00	5	500,00 €
<b>TOTAL</b>				<b>1.250,00 €</b>



Siendo el presupuesto de costes directos en torno a los 475.461,47 euros aproximadamente, el cociente entre los costes indirectos señalados y el presupuesto anterior es:

- $((13.668,93 + 1.250,00) / 475.461,47) * 100 = 3,14$

El porcentaje de imprevistos se toma del 2,86% y el coeficiente K de costes indirectos será:

- $K = 3,14\% + 2,86\% = 6,00\%$

Se adopta **K = 6%**, como coeficiente de costes indirectos.

A continuación, se calcula el presupuesto de costes directos. Este cálculo se hace tomando los precios descompuestos, que se adjuntan más adelante, antes de aplicarles el tanto por ciento de indirectos.

## 5. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

La determinación de los costes de ejecución de las diferentes unidades de obra del presente Proyecto se ajusta a las prescripciones de la Orden Ministerial de 12 de junio de 1968.

El cálculo de todos y cada uno de los precios se basa en la obtención de los “Costes directos” e “indirectos” precisos por aplicación de la fórmula establecida.

- $P_n = (1 + K/100) \times C_n$
- $P_n$  = Precio de ejecución material de la unidad
- K = Porcentaje de costes indirectos
- $C_n$  = Coste directo de la unidad

## 6. MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

### 6.1. MANO DE OBRA

#### Sección III. Otras disposiciones y actos administrativos.

**ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CONSEJERÍA DE MODELO ECONÓMICO, TURISMO Y TRABAJO**  
*Resolución del consejero de Modelo Económico, Turismo y Trabajo por la que se dispone la inscripción y depósito en el Registro de Convenios Colectivos de las Illes Balears del Acuerdo de la Comisión Negociadora del Convenio colectivo del sector de la Construcción de las Illes Balears en el que se aprueban las tablas salariales para los años 2019, 2020 y 2021 y su publicación en el Boletín Oficial de las Illes Balears (código de convenio 07000335011981).*

#### Sección III. Otras disposiciones y actos administrativos

**ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CONSEJERÍA DE TRABAJO, COMERCIO E INDUSTRIA**  
*Resolución del consejero de Trabajo, Comercio e Industria por la que se dispone la inscripción y depósito en el Registro de Convenios Colectivos de las Illes Balears, y la publicación del Convenio colectivo del sector de la limpieza de edificios y locales de las Illes Balears (exp.: CC\_TA\_02/107, código de convenio 07000535011982)*

#### III. OTRAS DISPOSICIONES

##### MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

*Resolución de 25 de enero de 2018, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo del sector de la jardinería.*

#### Sección III. Otras disposiciones y actos administrativos

**ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CONSEJERÍA DE TRABAJO, COMERCIO E INDUSTRIA**  
*Resolución del consejero de Trabajo, Comercio e Industria por la que se dispone la inscripción y depósito en el Registro de Convenios Colectivos de las Illes Balears del Acta de la Comisión Paritaria del Convenio colectivo del sector del metal de las Illes Balears de modificación de las tablas salariales y su publicación en el Boletín Oficial de las Illes Balears (código de convenio 07000755011981)*

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**6.1.1. SALARIO BASE**

GRUPOS PROFESIONALES	ANEXO I NIVELES RETRIBUTIVOS	CATEGORIA PROFESIONAL	TABLA SALARIAL 2021		
			SALARIO BASE MENSUAL	GRATIFICACIONES Y VACACIONES	SALARIO ANUAL
7	II	A) PERSONAL TÉCNICO SUPERIOR			
		Arquitecto e Ingeniero superiores	3.813,90 €	3.886,08 €	53.611,17 €
		B) PERSONAL TÉCNICO MEDIO			
		Arquitecto e ingenieros técnicos, técnico titulado de Topografía	2.963,13 €	3.019,20 €	41.652,04 €
5	IV	C) PERSONAL TÉCNICO NO TITULADO			
		Encargado General	2.335,24 €	2.379,50 €	32.826,10 €
3	IX	F) ADMINISTRATIVOS DE OBRA	<b>DIARIO</b>		
		Auxiliar, Técnico, Administrativo de obra	46,95 €	1.434,51 €	20.030,10 €
4 3 2 2 1 2	VIII IX X XI XII X	G) OPERARIOS			
		Oficial de 1ª	52,36 €	1.600,49 €	22.341,05 €
		Oficial de 2ª	46,39 €	1.417,96 €	19.795,05 €
		Ayudante	44,94 €	1.374,60 €	19.177,35 €
		Peón especialista	43,46 €	1.328,09 €	18.543,38 €
		Peón	41,98 €	1.283,01 €	17.913,68 €
		Vigilante	44,82 €	1.375,55 €	19.142,44 €

	Plus extrasalarial: 2,68 €
	Plus herramientas: 7,19 €
	Plus prendas trabajo (3 a 6 meses de antigüedad): 31,81 €
	Plus prendas trabajo (más de 6 meses de antigüedad): 63,73 €
	Dieta: 29,42 €
	½ Dieta: 7,07 €

Partimos de los datos vigentes que aparecen en el Convenio colectivo del sector de la limpieza de edificios y locales de les Illes Balears, publicado en el BOIB del 5 de enero de 2019 para 2021, que son:

CATEGORIA PROFESIONAL	SALARIO BASE MENSUAL (2020)	GRATIFICACIONES Y VACACIONES	SALARIO ANUAL
Oficial Oficios Varios	1.136,72 €		
Ayudante Oficios Varios	1.032,79 €		

Partimos de los datos vigentes que aparecen en el Convenio colectivo del sector de jardinería, publicado en el BOIB del 9 de febrero de 2018 para 2020, (último año publicado), que son:

CATEGORIA PROFESIONAL	SALARIO BASE MENSUAL (2020)	GRATIFICACIONES Y VACACIONES	SALARIO ANUAL
Oficial Jardinero	1.206,65 €		
Peón	1.027,56 €		

Partimos de los datos vigentes que aparecen en el Convenio colectivo del sector del metal de las Illes Balears, ANEXO V, publicado en el BOIB del 8 de julio de 2017 para 2019 (último año publicado), que son:

GRUPOS PROFESIONALES	CATEGORIA PROFESIONAL	SALARIO BASE MENSUAL/DIA (2019)	COMPLEMENTO SALARIAL	SALARIO ANUAL
5	5.1 Oficial 1ª, Chofer camión	40,55 €	3,77 €	17.081,87 €
	5.4 Oficial 2ª, Chofer turismo	38,65 €	3,29 €	17.233,17 €
6	6.1 Oficial 3ª, Ayudante	36,66 €	3,08 €	16.337,92 €

		6.3 Especialista	35,46 €	3,03 €	15.814,45 €
7		7.2 Chofer moto, peón	34,58 €	2,98 €	15.429,72 €

De las tablas, utilizaremos los valores del SALARIO BASE MENSUAL Y DIARIO.

### 6.1.2. ABONOS RETENIDOS POR DÍAS NO TRABAJADOS

Para obtener este valor hay que tener en cuenta el calendario laboral de 2021.

ENERO							FEBRERO							MARZO						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
25	26	27	28	29	30	31								29	30	31				
ABRIL							MAYO							JUNIO						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4					1	2			1	2	3	4	5	6
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30				
							31													
JULIO							AGOSTO							SEPTIEMBRE						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4						1			1	2	3	4	5	
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30			
							30	31												
OCTUBRE							NOVIEMBRE							DICIEMBRE						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26
25	26	27	28	29	30	31	29	30						27	28	29	30	31		

**FESTIVOS AUTONÓMICOS**

**NO LABORABLES**

- Los días que son sábado y domingo al año (50 sábados y 52 domingos), que no serán trabajados y sí pagados,
- Los días que son fiesta abonable, para 2021:
  - 10 días no laborables
  - 2 festivos locales
  - 12 festivos nacionales y autonómicos que suponen un total de 24 fiestas abonables.
- Las vacaciones de 1 mes = 30 días menos sábados y domingos (8 días) = 22 días
- Se consideran 4 días perdidos por inclemencias del tiempo, 4 por licencias varias y representación de trabajadores y 15 días por enfermedad y/o accidente.
- Vacaciones de navidad y verano, que serán los 2 meses de paga extra = 60 días

Por tanto:

	Días perdidos	Días abonados	Porcentajes
D	52	52	26,80%
S	50	50	25,77%
F	24	24	12,89%
V	22	22	11,34%
I	4	4	2,06%

	Días perdidos	Días abonados		Porcentajes
L	4	4		2,06%
E	15	15		7,73%
N y V		60		30,93%
				119,59%
	171	231		
Días efectivos año	194	días		
Días abonados año	425	días		

Días efectivos trabajados al año = 366 - 172 = 194 días

Días abonados al año = 194 + 231 = 425 días

Con esto, se obtiene un porcentaje que hay que aplicar al SALARIO BASE (119,07 %) para tener en cuenta los abonos retenidos por días no trabajados:

**ABONOS RETENIDOS POR DÍAS NO TRABAJADOS = SALARIO BASE x 1,1907**

A partir de aquí, los porcentajes correspondientes a SEGURIDAD SOCIAL Y ACCIDENTES, GASTOS GENERALES EMP. NO FACTURABLES E INDEMNIZACIÓN POR CESE FIJO DE OBRA, se calcularán tomando como base la suma entre el SALARIO BASE + ABONOS RETENIDOS POR DÍAS NO TRABAJADOS.

### 6.1.3. SEGURIDAD SOCIAL Y ACCIDENTES + FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

Contingencias Comunes	23,600%
Desempleo	6,700%
Fondo de garantía salarial	0,200%
Formación profesional	0,600%
Incapacidad laboral transitoria	4,100%
Incapacidad permanente y muerte	3,500%
	38,700%
Fundación Laboral de la Construcción	0,350%
	39,050%

La Fundación Laboral de la Construcción es una fundación privada sin ánimo de lucro creada en 1992 por las entidades más representativas del sector de la construcción. Entre sus finalidades se encuentra el fomento de la formación profesional, la mejora de la salud laboral y seguridad en el trabajo, el fomento del empleo y expedición de una cartilla profesional. En la actualidad la FLC está constituida en 17 Comisiones Territoriales, que cubren todo el territorio nacional, a excepción de Asturias que cuenta con su propia Fundación.

La Fundación es, por tanto, el instrumento que el sector ha creado para la mejora de la formación, la seguridad y salud laboral y el empleo y pretende garantizar que cualquier empresa o trabajador del sector de la construcción tenga próximo a su domicilio o lugar de trabajo la asistencia de la Fundación.

El IV Convenio General del Sector de la Construcción (BOE 17.08.2007) refuerza la labor de la Fundación Laboral y le encomienda nuevas funciones, como la implantación en España de la nueva Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC). Por ello, el mismo Convenio establece aumentar la dotación económica de la entidad, incrementando progresivamente el porcentaje de la cuota empresarial.

El VI Convenio General del Sector de la Construcción (BOE 26.09.2017) establece que el porcentaje para el cálculo de las cuotas a pagar a la Fundación Laboral de la Construcción se mantiene en el 0,35%

### 6.1.4. INDEMNIZACIÓN POR CESE FIJO DE OBRA

Según el Artículo 24: Contrato fijo de obra, del Convenio General del Sector de la Construcción:

1. La Disposición Adicional Tercera del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores y la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Reguladora de la Ley de la Subcontratación en el Sector de la Construcción otorga a la negociación colectiva de ámbito estatal la facultad de adaptar al sector de la construcción el contrato de obra o servicio determinado regulado con carácter general en el artículo 15 del E.T.

De acuerdo con ello la indicada adaptación se realiza mediante el presente contrato que, además de los términos, caracteres que contiene, regula de forma específica el artículo 15.1.a) y 5 y el artículo 49.c) del E.T. del Sector de la construcción.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

2. Este contrato se concierta con carácter general para una sola obra, con independencia de su duración, y terminará cuando finalicen los trabajos del oficio y categoría del trabajador en dicha obra. Su formalización se hará siempre por escrito.  
Por ello y con independencia de su duración, no será de aplicación lo establecido en el párrafo primero del artículo 15.1 a) del E.T., continuando manteniendo los trabajadores la condición de «fijos de obra», tanto en estos casos como en los supuestos de sucesión empresarial del 44 del E.T. o de subrogación regulado en el artículo 27 del presente Convenio General.
3. Sin embargo, manteniéndose el carácter de único contrato, el personal fijo de obra, sin perder dicha condición de fijo de obra, podrá prestar servicios a una misma empresa en distintos centros de trabajo de una misma provincia siempre que exista acuerdo expreso para cada uno de los distintos centros sucesivos, durante un periodo máximo de 3 años consecutivos, salvo que los trabajos de su especialidad en la última obra se prolonguen más allá de dicho término, suscribiendo a tal efecto el correspondiente documento según el modelo que figura en el Anexo II y devengando los conceptos compensatorios que correspondan por sus desplazamientos.  
En este supuesto y con independencia de la duración total de la prestación, tampoco será de aplicación lo establecido tanto en el apartado 1.a) párrafo primero del artículo 15 del E.T. como en el apartado 5, continuando manteniendo los trabajadores, como se ha indicado, la condición de «fijos de obra».
4. Teniendo en cuenta la especial configuración del sector de la construcción y sus necesidades, sobre todo en cuanto a la flexibilidad en la contratación y la estabilidad en el empleo del sector mejorando la seguridad y salud en el trabajo así como la formación de los trabajadores, conforme a lo establecido en la Disposición Adicional Tercera del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores no se producirá sucesión de contratos por la concertación de diversos contratos fijos de obra para diferentes puestos de trabajo en el sector, teniendo en cuenta la definición de puesto de trabajo dada en el artículo 22 del presente Convenio, y por tanto no será de aplicación lo dispuesto en el párrafo 5.º del artículo 15 del E.T.
5. Por lo tanto, la contratación, con o sin solución de continuidad, para diferente puesto de trabajo mediante dos o más contratos fijos de obra con la misma empresa o grupo de empresas en el periodo y durante el plazo establecido en el artículo 15.5 del E.T., no comportará la adquisición de la condición establecida en dicho precepto.  
A tal efecto nos encontramos ante puestos de trabajo diferentes cuando se produce la modificación en alguno de los factores determinados en el artículo 22 del presente Convenio.  
La indicada adquisición de condición tampoco operará en el supuesto de producirse bien la sucesión empresarial establecida en el artículo 44 del E.T. o la subrogación recogida en el artículo 27 del presente Convenio.
6. El cese de los trabajadores deberá producirse cuando la realización paulatina de las correspondientes unidades de obra, hagan innecesario el número de los contratados para su ejecución, debiendo reducirse este de acuerdo con la disminución real del volumen de obra realizada. Este cese deberá comunicarse por escrito al trabajador con una antelación de 15 días naturales. No obstante, el empresario podrá sustituir este preaviso por una indemnización equivalente a la cantidad correspondiente a los días de preaviso omitidos calculada sobre los conceptos salariales de las tablas del Convenio aplicable, todo ello sin perjuicio de la notificación escrita del cese. La citada indemnización deberá incluirse en el recibo de salario con la liquidación correspondiente al cese.
7. Si se produjera la paralización temporal de una obra por causa imprevisible para el empresario y ajena a su voluntad, tras darse cuenta por la empresa a la representación de los trabajadores del centro o, en su defecto, a la Comisión Paritaria Provincial, operarán la terminación de obra y cese previsto en el apartado precedente, a excepción del preaviso. La representación de los trabajadores del centro o, en su defecto, la Comisión Paritaria Provincial, dispondrá, en su caso, de un plazo máximo improrrogable de una semana para su constatación a contar desde la notificación.  
El empresario contrae también la obligación de ofrecer de nuevo un empleo al trabajador cuando las causas de paralización de la obra hubieran desaparecido. Dicha obligación se entenderá extinguida cuando la paralización se convierta, en definitiva. Previo acuerdo entre las partes, el personal afectado por esta terminación de obra podrá acogerse a lo regulado en el apartado 3 de este artículo.  
Este supuesto no será de aplicación en el caso de paralización por conflicto laboral.
8. En todos los supuestos regulados en los apartados anteriores, y según lo previsto en la Disposición Adicional Tercera del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores y el artículo 49.1.c) del E.T., se establece una indemnización por cese del 7 por ciento calculada sobre los conceptos salariales de las tablas del Convenio aplicables devengados durante la vigencia del contrato, y siempre y en todo caso, respetando la cuantía establecida en el citado artículo 49.1 c) del E.T.

**Por tanto, tendremos la BASE (obtenida al sumar el Salario Base+ abonos retenidos por días no trabajados) a la que habrá que sumar el porcentaje de SEGURIDAD SOCIAL Y ACCIDENTES + FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN (39,05%), y el porcentaje de INDEMNIZACIÓN POR CESE FIJO DE OBRA (7%)  
BASE + (0,3905 x BASE) + (0,07 x BASE)**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**6.1.5. INDEMNIZACIONES Y PLUSSES**

Según datos publicados en el Convenio, los valores que hay que añadir a la suma anterior son los siguientes:

- Plus extrasalarial: 2,68 €, (valor por día)
- Plus herramientas: 7,19 €, compensación por el importe de las herramientas manuales que aporta el trabajador, aplicable únicamente al Oficial 1ª, Oficial 2ª y Ayudante (valor por mes de trabajo, o en su caso, la parte proporcional en función de los días trabajados durante el mes).  
(En el Convenio de la Construcción de les Illes Balears no especifica a qué categorías profesionales hay que añadir el plus de herramientas, pero en la mayoría de Los convenios de otras provincias los asigna únicamente a las 3 categorías citadas anteriormente, por lo que se puede extrapolar dicho criterio)
- Plus prendas trabajo (3 a 6 meses): 31,81 €.
- Plus prendas trabajo (desde 6 meses): 63,73 € (valor anual, hay que dividirlo entre 365 días)
- Dieta: 29,42 €.
- ½ Dieta: 7,07 €.

**La suma total del valor obtenido anteriormente + (plus extrasalarial\*12 meses/366) + (plus herramientas\*12/232) + (plus prendas trabajo/366) nos da la cantidad que cobra cada trabajador por jornada, dividiendo esta cantidad entre 8 horas obtenemos el valor buscado.**

**6.1.6. TABLA SALARIAL 2021**

NIVEL PROFESIONAL	V	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
DENOMINACIÓN	JEFE DE OBRA	TÉC. MEDIO	ENCARGADO	OFICIAL 1(*)	OFICIAL 2(*)	AYUDANTE (*)	PEÓN ESPEC.(*)	PEÓN ORDIN.(*)	VIGILANTE	ADMINISTRATIVO
<b>1. SALARIO BASE</b>										
1.1 Día	127,13€	98,77€	77,84€	52,36€	46,39€	44,94€	43,46€	41,98€	44,82€	46,95€
<b>2. ABONOS RETENIDOS POR DÍAS NO TRABAJADOS</b>										
Suma y sigue	151,37€	117,61€	92,69€	62,35€	55,24€	53,51€	51,75€	49,99€	53,37€	55,90€
<b>3. SEGURIDAD SOCIAL Y ACCIDENTES + FLC</b>	108,76€	84,50€	66,59€	44,79€	39,69€	38,44€	37,18€	35,91€	38,34€	40,16€
<b>4. INDEMNIZACIÓN POR CESE FIJO DE OBRA</b>	19,50€	15,15€	11,94€	8,03€	7,11€	6,89€	6,66€	6,44€	6,87€	7,20€
Suma	406,75€	316,02€	249,05€	167,53€	148,43€	143,79€	139,05€	134,32€	143,40€	150,22€
<b>5. PLUS EXTRASALARIAL</b>	2,68€	2,68€	2,68€	2,68€	2,68€	2,68€	2,68€	2,68€	2,68€	2,68€
5.1 Atrasos										
<b>6. PRENDAS DE TRABAJO</b>	63,73€	63,73€	63,73€	63,73€	63,73€	63,73€	63,73€	63,73€	63,73€	63,73€
6.1 Atrasos										
Año = 365 días	0,18€	0,18€	0,18€	0,18€	0,18€	0,18€	0,18€	0,18€	0,18€	0,18€
<b>7. DESGASTE DE HERRAMIENTAS</b>										
7.1 Atrasos										
Año = 12 meses/231 días				0,37€	0,37€	0,37€	0,37€	0,37€		
Suma total	409,62€	318,88€	251,92€	170,76€	151,66€	147,02€	142,29€	137,55€	146,26€	153,08€
Incremento sobre la base del convenio del 5%	20,48€	15,94€	12,60€	8,54€	7,58€	7,35€	7,11€	6,88€	7,31€	7,65€
<b>8. A FACTURAR</b>										
8.1 Por jornada	430,10€	334,83€	264,51€	179,30€	159,24€	154,37€	149,40€	144,43€	153,58€	160,73€
8.2 Por hora	53,76€	41,85€	33,06€	22,41€	19,91€	19,30€	18,68€	18,05€	19,20€	20,09€
8.3 Por mes	<b>9.462,14€</b>	<b>7.366,16€</b>	<b>5.819,27€</b>						<b>3.378,71€</b>	<b>3.536,13€</b>

(\*) Únicamente para los oficios de Encofrador, Carpintero de madera y Albañilería

DENOMINACIÓN	OFICIAL LIMPIEZA	AYUDANTE LIMPIEZA	OFICIAL JARDINERO	PEÓN JARDINERÍA	OFICIAL 1 (*)	OFICIAL 2 (*)	AYUDANTE (*)	ESPECIALISTA (*)	PEÓN ORDINARIO (*)
<b>1. SALARIO BASE</b>									
1.1 Día	37,89€	34,43€	40,22€	34,25€	40,55€	38,65€	36,66€	35,46€	34,58€
<b>2. ABONOS RETENIDOS POR DÍAS NO TRABAJADOS</b>	45,12€	40,99€	47,89€	40,78€	48,28€	46,02€	43,65€	42,22€	41,17€
Suma y sigue	83,01€	75,42€	88,11€	75,04€	88,83€	84,67€	80,31€	77,68€	75,75€
<b>3. SEGURIDAD SOCIAL Y ACCIDENTES + FLC</b>	32,41€	29,45€	34,41€	29,30€	34,69€	33,06€	31,36€	30,33€	29,58€
<b>4. INDEMNIZACIÓN POR CESE FIJO DE OBRA</b>	5,81€	5,28€	6,17€	5,25€	6,22€	5,93€	5,62€	5,44€	5,30€
Suma	121,23€	110,15€	128,69€	109,59€	129,74€	123,66€	117,29€	113,45€	110,64€
<b>5. PLUS EXTRASALARIAL</b>					3,44€	3,29€	3,08€	3,03€	2,98€
5.1 Atrasos									
<b>6. PRENDAS DE TRABAJO</b>					63,73€	63,73€	63,73€	63,73€	63,73€
6.1 Atrasos									
Año = 365 días					0,18€	0,18€	0,18€	0,18€	0,18€
<b>7. DESGASTE DE HERRAMIENTAS</b>									
7.1 Atrasos									
Año = 12 meses/231 días					0,37€	0,37€	0,37€	0,37€	0,37€
Suma total	121,23€	110,15€	128,69€	109,59€	133,74€	127,51€	120,93€	117,04€	114,18€
Incremento sobre la base del convenio del 5%	6,06€	5,51€	6,43€	5,48€	6,69€	6,38€	6,05€	5,85€	5,71€
<b>8. A FACTURAR</b>									
8.1 Por jornada	127,29€	115,66€	135,12€	115,07€	140,42€	133,88€	126,98€	122,89€	119,88€
8.2 Por hora	<b>15,91€</b>	<b>14,46€</b>	<b>16,89€</b>	<b>14,38€</b>	<b>17,55€</b>	<b>16,74€</b>	<b>15,87€</b>	<b>15,36€</b>	<b>14,99€</b>

(\*) Para todos los oficios, salvo para los de Encofrador, Carpintero de madera y Albañilería

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. **BALEARES**

Expediente: **2022/00052/02** Fecha: **25/01/2022**

**VISADO**

**6.1.7. COSTE MANO DE OBRA**

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
A012H000	Oficial/a 1a electricista	h	17,55
A012X000	Oficial/a 1a	h	22,41
A013H000	Ayudante electricista	h	15,87
A013X000	Ayudante	h	19,30
A0140000	Peón	h	18,05
A0150000	Peón especialista	h	18,68
A042K000	Técnico/a medio	h	41,85

**6.2. MATERIALES**

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
B0111000	Agua	m3	1,67
B0310500	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	t	16,68
B0311010	Arena piedra calc.p/horms.	t	18,17
B0312500	Arena piedra granit. 0-3,5 mm	t	20,21
B0331P10	Grava piedra calc.40mm.p/horms.	t	16,54
B0372000	Zahorras art.	m3	23,00
B0511302	Cemento pórtland CEM I 32,5N,granel	t	93,86
B0552420	Emul.bitum.catiónica ECR-1	kg	0,26
B0552B00	Emul.bitum.catiónica ECI	kg	0,38
B064300C	Hormigón HM-20/B/20/I, >=200 kg/m3 cemento	m3	63,04
B065Z103	Hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb	m3	73,04
B06B2300	Hormigón p/pavimentos HF-4MPa c. plástica	m3	114,86
B06BZ100	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos	kg	0,45
B06BZ101	Desmoldeante en polvo color burdeos, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y adit	kg	3,71
B06BZ102	Resina impermeabilizante	kg	4,28
B0710150	Mort.albañilería M5,sacos,(G) UNE-EN 998-2	t	33,31
B0813020	Adit. reduc.agua/plast. p/hom.,UNE-EN 934-2	kg	1,27
B0DF8H0A	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 570x570x125 mm, para 150 usos	u	1,49
B0F1D2A1	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	u	0,18
B333Z800	Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm	u	165,00
B74ZZ101	Convertidor de medio	u	270,00
B74ZZ102	Soporte rail DIN	u	0,80
B74ZZ103	Material modificación de línea trifásica para acometida monofásica	u	450,00
B74ZZ105	10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter	u	150,00
B965Z001	Bordillo recto, DC, A2 (20x10cm), B, H, T(R-5MPa)	m	4,60
B9F1Z942	Pieza adoquín especial abujardado similar al existente	m2	43,50
B9H11252	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D	t	52,65
B9H11352	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D	t	51,60
B9H1V250	Mezcla bituminosa de color rojo	t	115,00
BB24401	Señal horizontal indicativa de punto de recarga	u	150,00
BB24402	Placa reflectante de aluminio	u	15,00
BBA11000	Pintura reflectante para señalización	kg	10,20
BBA1M000	Microesferas vidrio	kg	2,53
BBC1B001	Banda plástica señalizadora 0.2m ancho	u	0,21
BDKZZ003	Marco cuadrado,+tapa,fund.dúctil p/arqueta servicios 60x60 cm D-400	u	145,00
BDKZZ004	Marco cuadrado,+tapa,fund.dúctil p/arqueta servicios 40x40 cm D-400	u	81,40
BDKZZ033	Marco cuadrado,+tapa,fund.dúctil p/arqueta servicios 60x60 cm C-250	u	107,00
BDKZZ044	Marco cuadrado,+tapa,fund.dúctil p/arqueta servicios 40x40 cm C-250	u	50,00
BF4X002	Contador trifásico, modelo EM330 o similar	u	286,88
BF4X003	Contador trifásico, modelo EM340 o similar	u	487,25
BFB4X012	Material auxiliar montaje de contador	u	136,44
BG151532	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial Tipo B	u	235,00
BG151534	Material para modificación subcuadro	u	35,00
BG151535	Material magnetotérmico y diferencial 2P para modificación subcuadro	u	450,00
BG151634	Material para modificación subcuadro edificio de oficina principal APB	u	150,00
BG1B0851	Cuadro eléctrico con envolvente aislante para fijación en pared	u	65,00
BG21H910	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro	m	5,14
BG21H913	Tubo rígido libre de halógenos rígido de 32mm de diámetro	m	4,09
BG21H920	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro	m	4,36
BG21H923	Tubo rígido libre de halógenos rígido de 25mm de diámetro	m	3,25
BG225810	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm	m	0,38
BG225811	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm	m	0,32
BG225812	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm	m	0,45
BG22TD10	Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm	m	3,09
BG22TD11	Accesorios conexión red telecomunicaciones	m	3,00
BG23ED10	Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm	m	3,00
BG2DZ004	Bandeja reja acero galv.calien.,200x60mm	m	17,20

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CAÑALES Y PUERTOS. BALEARES

Expdiente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022

**VISADO**

BG2DZ005	Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico	m	9,50
BG2DZ006	Canaleta libre de halógenos 100x60mm para cableado eléctrico	m	13,82
BG312330	Cable 0,6/ 1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x2,5mm2 +T	m	1,15
BG312331	Cable 0,6/ 1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x4mm2 +T	m	1,69
BG312650	Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x6mm2 + T	m	2,66
BG312651	Cable 0,6/ 1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16mm2 + T	m	7,24
BG312652	Cable 0,6/ 1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2 + T	m	11,10
BG312655	Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10mm2 + T	m	5,90
BG380901	Conductor Cu aislado, 1x16 mm2	m	2,96
BG4Z0014	Interruptor auto. magnet. I=16A PIA curva C (2P)	u	31,10
BG4Z0016	Interruptor diferencial 25A 300 mA tipo A-SI (2P)	u	317,04
BG63D115R	Punto de recarga Schuko IP 65	u	150,00
BG80D46R	Protecciones eléctricas, cable de datos y elementos de montaje pack SPL	u	250,00
BGD14410	Pica toma tierra acero,long.=2500mm,d=18,3mm,estánd.	u	9,48
BGDZ1102	Punto toma tierra,puente secc.pletina cobre,mont.caja p/mont.sup	u	22,62
BGVHZ006	Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW	u	2.480,00
BGVHZ007	Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW	u	2.540,00
BGW21000	P.p.accessorios tubos	u	0,14
BGW23000	P.p.accessorios tubos de acero	u	0,24
BGW38000	P.p.accessorios p/conduc.Cu desnudos	u	0,30
BGW63000	P.p.accessorios p/enchu.	u	0,35
BGY2Z004	P.p.elem.soporte y accesorios bandejas	u	5,40
BGY2Z005	P.p.elem.soporte y accesorios canaletas	u	2,42
BGYD1000	P.P.Elem.Especiales p/picas toma tierra	u	3,73
BP43C470	Latiguillo Cat 6Plus 23 AWG U/UTP 4 Pares	u	3,00
BP43N011	Toma RJ45 CAT6 UTP hembra	u	7,64
BP43N012	Toma RJ45 CAT6 UTP macho	u	3,75
BP43N205	Cable UTP 23 AWG U/UTP 4 pares para exterior	u	0,80
BP4AZ003	Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex	u	12,58
BP4AZ004	Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex	u	10,50
BP4AZ030	Cable de fibra monomodo universal/exterior, Dca 8 fibras	m	1,06
BP7Z3363	Pigtail LC/PC dúplex 8/125 1m	u	4,68
BP7Z3364	Pigtail SC/PC simple 8/125 1m	u	4,68
BP7ZZ002	Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex	u	86,66
BP7ZZ003	Adaptador dúplex LC/PC monomodo	u	2,00
BP7ZZ004	Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro	u	45,00
BP7ZZ116	Cuota mensual comunicaciones 3G	u	5,00
BP7ZZ118	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA	u	400,00
BP7ZZ119	Protección magnetotérmica trifásica 40A	u	280,00
BP7ZZ120	Interruptor diferencial 63A 300 mA tipo A-SI (4P)	u	446,51
BP7ZZ121	Interruptor auto. magnet. I=63A PIA curva C (4P)	u	120,00
BP7ZZ122	Protector contra sobretensiones transitorias y permanentes, con interruptor magnetotérmico, modular	u	260,90
BPZZ001	Caja terminal de fibra óptica	u	22,00
BPZZ002	Adaptador SC/PC simple para caja terminal mural	u	1,10
BRIMX012	Concentrador MBUS	u	323,20
BRIMX013	Pequeño material conexión concentrador MBUS	u	25,00
BRIMX014	Pack SPL Sistema de Protección de Línea, monitorización y control de la potencia de carga	u	547,00
BRIMX024	Módem LTE CAT4 industrial	u	220,00
GGVHZ006	Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico	u	230,00

### 6.3. MAQUINARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
C1105A00	Retroexcavadora con martillo rompedor	h	55,77
C110A0G0	Depósito aire comprimido,180m3/h	h	2,93
C110U070	Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	h	14,61
C1311120	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	h	56,03
C1315020	Retroexcavadora mediana	h	60,38
C1331100	Motoniveladora pequeña	h	53,00
C13350C0	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	h	64,00
C133A0K0	Pisón vibrante,plac.50cm	h	7,63
C133A0K2	Compresor + 2 martillos	h	16,58
C1501800	Camión transp.12 t	h	37,34
C150Z1801	Barcaza transp.12 t	h	150,00
C1702D00	Camión cisterna p/riego asf.	h	28,42
C1709A00	Extendedora p/pavimento hormigón	h	78,42
C1709B00	Extendedora p/pavimento mezcla bitum.	h	53,99
C170D0A0	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático	h	60,52
C170E000	Barredora autopropulsada	h	41,20
C170MM00	Camión hormigonera 6m3	h	45,36
C17A20Q0	Planta de homigón,60m3/h	h	90,77
C2005000	Reglón vibratorio	h	1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

**VISADO**

## 6.4. OTROS

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
B2225632	Desvío de servicios	PA	1.280,00
B2RAZ003	Canon de transporte de escombros limpio a vertedero	t	43,35
B2RAZ004	Canon de transporte de escombros limpio a vertedero	m3	7,00
B2RAZ009	Canon de transporte de escombros limpio a vertedero	m3	2,42
B2RAZ201	Canon de transporte de escombros a vertedero	t	6,74
B2RAZ220	Canon de transporte de escombros de excavación	m3	6,74
BP7ZZ126	Integración Mensual Plataforma de Gestión	u	27,00
BP7ZZ128	Interfaz de Programación de Aplicaciones	u	5,00
BP7ZZ129	Asistencia 24h / 365d	u	18,00
BP7ZZ131	Mantenimiento preventivo in situ	u	350,00

## 7. Justificación de precios

El contratista no puede, bajo ningún concepto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en esta Justificación de Precios.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E2225632</b>	<b>PA</b>	<b>Desvío de servicios</b>			
B2225632	1,000 PA	Desvío de servicios	1.280,00	1.280,00	
		Coste directo .....			1.280,00
		Costes indirectos .....		6%	76,80
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>1.356,80</b>
<b>E2R6Z001</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca)</b>			
C1311120	0,030 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	1,68	
C1501800	0,100 h	Camión transp.12 t	37,34	3,73	
B2RAZ003	2,400 t	Canon de transporte de escombros limpio a vertedero	43,35	104,04	
%0200	1,095 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	2,19	
		Coste directo .....			111,64
		Costes indirectos .....		6%	6,70
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>118,34</b>
<b>E2R6Z002</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó)</b>			
C1311120	0,030 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	1,68	
C1501800	0,100 h	Camión transp.12 t	37,34	3,73	
B2RAZ004	2,200 m3	Canon de transporte de escombros limpio a vertedero	7,00	15,40	
%0200	0,208 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,42	
		Coste directo .....			21,23
		Costes indirectos .....		6%	1,27
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>22,50</b>
<b>E2R6Z003</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca)</b>			
C1311120	0,030 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	1,68	
C1501800	0,100 h	Camión transp.12 t	37,34	3,73	
B2RAZ004	1,000 m3	Canon de transporte de escombros limpio a vertedero	7,00	7,00	
%0200	0,124 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,25	
		Coste directo .....			12,66
		Costes indirectos .....		6%	0,76
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>13,42</b>
<b>E2R6Z211</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Ibiza)</b>			
C1501800	0,200 h	Camión transp.12 t	37,34	7,47	
C1311120	0,100 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	5,60	
B2RAZ201	2,200 t	Canon de transporte de escombros a vertedero	6,74	14,83	
%0200	0,279 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,56	
		Coste directo .....			28,46
		Costes indirectos .....		6%	1,71
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>30,17</b>
<b>E2R6Z220</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Ibiza)</b>			
C1311120	0,035 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	1,96	
C1501800	0,135 h	Camión transp.12 t	37,34	5,04	
B2RAZ220	1,000 m3	Canon de transporte de escombros de excavación	6,74	6,74	
%0200	0,137 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,27	
		Coste directo .....			14,01
		Costes indirectos .....		6%	0,84
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>14,85</b>
<b>E2R6Z239</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó)</b>			
C1311120	0,035 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	1,96	
C1501800	0,135 h	Camión transp.12 t	37,34	5,04	
B2RAZ009	1,000 m3	Canon de transporte de escombros limpio a vertedero	2,42	2,42	
%0200	0,094 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,19	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
<b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>10,19</b>
<b>E2R6Z311</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Formentera)</b>			
C1501800	0,200 h	Camión transp.12 t	37,34	7,47	
C1311120	0,100 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	5,60	
B2RAZ201	2,200 t	Canon de transporte de escombros a vertedero	6,74	14,83	
C150Z1801	2,000 h	Barcaza transp.12 t	150,00	300,00	
%0200	3,279 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	6,56	
Coste directo .....					334,46
Costes indirectos .....					20,07
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>354,53</b>
<b>E2R6Z320</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Formentera)</b>			
C1311120	0,035 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	1,96	
C1501800	0,135 h	Camión transp.12 t	37,34	5,04	
B2RAZ220	1,000 m3	Canon de transporte de escombros de excavación	6,74	6,74	
C150Z1801	2,000 h	Barcaza transp.12 t	150,00	300,00	
%0200	3,137 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	6,27	
Coste directo .....					320,01
Costes indirectos .....					19,20
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>339,21</b>
<b>E74ZZ101</b>	<b>u</b>	<b>Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b>			
A012X000	0,100 h	Oficial/a 1a	22,41	2,24	
A013X000	0,100 h	Ayudante	19,30	1,93	
B74ZZ101	1,000 u	Convertor de medio	270,00	270,00	
B74ZZ102	1,000 u	Soporte rail DIN	0,80	0,80	
%0200	2,750 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	5,50	
Coste directo .....					280,47
Costes indirectos .....					16,83
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>297,30</b>
<b>E74ZZ105</b>	<b>u</b>	<b>10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b>			
A012X000	0,100 h	Oficial/a 1a	22,41	2,24	
A013X000	0,100 h	Ayudante	19,30	1,93	
B74ZZ105	1,000 u	10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter	150,00	150,00	
%0200	1,542 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	3,08	
Coste directo .....					157,25
Costes indirectos .....					9,44
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>166,69</b>
<b>E74ZZ201</b>	<b>u</b>	<b>Caja terminal mural de fibra óptica</b>			
A012X000	0,500 h	Oficial/a 1a	22,41	11,21	
A013X000	0,500 h	Ayudante	19,30	9,65	
BPZZ001	1,000 u	Caja terminal de fibra óptica	22,00	22,00	
BPZZ002	4,000 u	Adaptador SC/PC simple para caja terminal mural	1,10	4,40	
BP7Z3364	4,000 u	Pigtail SC/PC simple 8/125 1m	4,68	18,72	
%0200	0,660 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	1,32	
Coste directo .....					67,30
Costes indirectos .....					4,04
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>71,34</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u</b>	<b>Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b>			
A012X000	1,000 h	Oficial/a 1a	22,41	22,41	
A0140000	1,000 h	Peón	18,05	18,05	
%0200	0,405 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,81	
Coste directo .....					41,27
Costes indirectos .....					0,48
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>43,75</b>
<b>EDOCN011</b>	<b>u</b>	<b>Proyecto técnico de puntos de recarga</b>			

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A042K000	30,000 h	Técnico/a medio	41,85	1.255,50	
%0200	12,555 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	25,11	
			Coste directo .....		1.280,61
			Costes indirectos .....		76,84
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1.357,45</b>
<b>EDOCN012</b>	<b>u</b>	<b>Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga</b>			
A042K000	8,000 h	Técnico/a medio	41,85	334,80	
%0200	3,348 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	6,70	
			Coste directo .....		341,50
			Costes indirectos .....		20,49
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>361,99</b>
<b>EDOCN013</b>	<b>u</b>	<b>Rotulación y Documentación final de obra</b>			
A042K000	16,000 h	Técnico/a medio	41,85	669,60	
%0200	6,696 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	13,39	
			Coste directo .....		682,99
			Costes indirectos .....		40,98
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>723,97</b>
<b>EDOCN014</b>	<b>u</b>	<b>Legalización y asistencia para las inspecciones</b>			
A042K000	35,000 h	Técnico/a medio	41,85	1.464,75	
%0200	14,648 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	29,30	
			Coste directo .....		1.494,05
			Costes indirectos .....		89,64
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1.583,69</b>
<b>EG11Z110</b>	<b>u</b>	<b>Modificación de instalación existente para una salida protegida schuko</b>			
A012H000	1,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	17,55	
A013H000	1,000 h	Ayudante electricista	15,87	15,87	
BG151535	1,000 u	Material magnetotérmico y diferencial 2P para modificación subcuadro	450,00	450,00	
BG151534	1,000 u	Material para modificación subcuadro	35,00	35,00	
%0200	5,184 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	10,37	
			Coste directo .....		528,79
			Costes indirectos .....		31,73
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>560,52</b>
<b>EG11Z111</b>	<b>u</b>	<b>Modificación de instalación existente para una salida protegida</b>			
A012H000	1,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	17,55	
A013H000	1,000 h	Ayudante electricista	15,87	15,87	
BP7ZZ121	1,000 u	Interruptor auto. magnet. I=63A PIA curva C (4P)	120,00	120,00	
BP7ZZ120	1,000 u	Interruptor diferencial 63A 300 mA tipo A-SI (4P)	446,51	446,51	
BP7ZZ122	1,000 u	Protector contra sobretensiones transitorias y permanentes, con interruptor magnetotérmico, modular	260,90	260,90	
BG151534	1,000 u	Material para modificación subcuadro	35,00	35,00	
%0200	8,958 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	17,92	
			Coste directo .....		913,75
			Costes indirectos .....		54,83
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>968,58</b>
<b>EG11Z112</b>	<b>u</b>	<b>Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b>			
A012H000	1,500 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	26,33	
A013H000	1,500 h	Ayudante electricista	15,87	23,81	
BP7ZZ121	2,000 u	Interruptor auto. magnet. I=63A PIA curva C (4P)	120,00	240,00	
BP7ZZ120	2,000 u	Interruptor diferencial 63A 300 mA tipo A-SI (4P)	446,51	893,02	
BP7ZZ122	1,000 u	Protector contra sobretensiones transitorias y permanentes, con interruptor magnetotérmico, modular	260,90	260,90	
BG151534	1,000 u	Material para modificación subcuadro	35,00	35,00	
%0200	14,791 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	23,58	



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022

**VISADO**

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo .....		1.508,64
			Costes indirectos .....	6%	90,52
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1.599,16</b>
<b>EG11Z113</b>	<b>u</b>	<b>Modificación de instalación existente para tres salidas protegidas</b>			
A012H000	2,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	35,10	
A013H000	2,000 h	Ayudante electricista	15,87	31,74	
BP7ZZ121	3,000 u	Interruptor auto. magnet. I=63A PIA curva C (4P)	120,00	360,00	
BP7ZZ120	3,000 u	Interruptor diferencial 63A 300 mA tipo A-SI (4P)	446,51	1.339,53	
BP7ZZ122	1,000 u	Protector contra sobretensiones transitorias y permanentes, con interruptor magnetotérmico, modular	260,90	260,90	
BG151534	1,000 u	Material para modificación subcuadro	35,00	35,00	
%0200	20,623 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	41,25	
			Coste directo .....		2.103,52
			Costes indirectos .....	6%	126,21
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>2.229,73</b>
<b>EG11Z114</b>	<b>u</b>	<b>Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB</b>			
A012H000	5,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	87,75	
A013H000	5,000 h	Ayudante electricista	15,87	79,35	
BP7ZZ121	5,000 u	Interruptor auto. magnet. I=63A PIA curva C (4P)	120,00	600,00	
BP7ZZ120	5,000 u	Interruptor diferencial 63A 300 mA tipo A-SI (4P)	446,51	2.232,55	
BG4Z0014	2,000 u	Interruptor auto. magnet. I=16A PIA curva C (2P)	31,10	62,20	
BG4Z0016	2,000 u	Interruptor diferencial 25A 300 mA tipo A-SI (2P)	317,04	634,08	
BG151634	1,000 u	Material para modificación subcuadro edificio de oficina principal APB	150,00	150,00	
%0200	38,459 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	76,92	
			Coste directo .....		3.922,85
			Costes indirectos .....	6%	235,37
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>4.158,22</b>
<b>EG11Z120</b>	<b>u</b>	<b>Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b>			
A012H000	1,500 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	26,33	
A013H000	1,500 h	Ayudante electricista	15,87	23,81	
B74ZZ103	1,000 u	Material modificación de línea trifásica para acometida monofásica	450,00	450,00	
%0200	5,001 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	10,00	
			Coste directo .....		510,14
			Costes indirectos .....	6%	30,61
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>540,75</b>
<b>EG151532</b>	<b>u</b>	<b>Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA</b>			
BG151532	1,000 u	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial Tipo B	235,00	235,00	
			Coste directo .....		235,00
			Costes indirectos .....	6%	14,10
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>249,10</b>
<b>EG1B0859C</b>	<b>u</b>	<b>Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante</b>			
A012X000	0,500 h	Oficial/a 1a	22,41	11,21	
A013X000	0,500 h	Ayudante	19,30	9,65	
BG1B0851	1,000 u	Cuadro eléctrico con envolvente aislante para fijación en pared	65,00	65,00	
%0200	0,859 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	1,72	
			Coste directo .....		87,58
			Costes indirectos .....	6%	5,25
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>92,83</b>
<b>EG21ZH91H</b>	<b>m</b>	<b>Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b>			
A012H000	0,040 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,70	
A013H000	0,050 h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG21H910	1,000 x1,02 m	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro	0,14	0,14	
BGW21000	1,000 u	P.p.accessorios tubos	0,14	0,14	
%0200	0,069 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,14	

15.870 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.

**BALEARES**

Expediente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022

VISADO

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
				Coste directo .....		7,01
				Costes indirectos .....	6%	0,42
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>7,43</b>
<b>EG21ZH91J</b>	<b>m</b>		<b>Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro</b>			
A012H000	0,044	h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,77	
A013H000	0,050	h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG21H910	1,000	x1,02 m	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro	5,14	5,24	
BGW21000	1,000	u	P.p.accesorios tubos	0,14	0,14	
%0200	0,069	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,14	
				Coste directo .....		7,08
				Costes indirectos .....	6%	0,42
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>7,50</b>
<b>EG21ZH91K</b>	<b>m</b>		<b>Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro</b>			
A012H000	0,044	h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,77	
A013H000	0,050	h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG21H920	1,000	m	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro	4,36	4,36	
BGW21000	1,000	u	P.p.accesorios tubos	0,14	0,14	
%0200	0,061	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,12	
				Coste directo .....		6,18
				Costes indirectos .....	6%	0,37
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>6,55</b>
<b>EG21ZH92</b>	<b>m</b>		<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm</b>			
A012H000	0,044	h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,77	
A013H000	0,050	h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG225810	1,000	m	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm	0,38	0,38	
%0200	0,019	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,04	
				Coste directo .....		1,98
				Costes indirectos .....	6%	0,12
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>2,10</b>
<b>EG21ZH92J</b>	<b>m</b>		<b>Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro</b>			
A012H000	0,044	h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,77	
A013H000	0,050	h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG21H913	1,000	m	Tubo rígido libre de halógenos rígido de 32mm de diámetro	4,09	4,09	
BGW21000	1,000	u	P.p.accesorios tubos	0,14	0,14	
%0200	0,058	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,12	
				Coste directo .....		5,91
				Costes indirectos .....	6%	0,35
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>6,26</b>
<b>EG21ZH92K</b>	<b>m</b>		<b>Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro</b>			
A012H000	0,044	h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,77	
A013H000	0,050	h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG21H923	1,000	m	Tubo rígido libre de halógenos rígido de 25mm de diámetro	3,25	3,25	
BGW21000	1,000	u	P.p.accesorios tubos	0,14	0,14	
%0200	0,050	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,10	
				Coste directo .....		5,05
				Costes indirectos .....	6%	0,30
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>5,35</b>
<b>EG21ZH93</b>	<b>m</b>		<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm</b>			
A012H000	0,044	h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,77	
A013H000	0,050	h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG225811	1,000	m	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm	0,00	0,00	
%0200	0,019	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra			
				Coste directo .....		1,92

032 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022

**VISADO**

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Costes indirectos .....		6%	0,12
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>2,04</b>
<b>EG21ZH94</b>	<b>m</b>	<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b>			
A012H000	0,044 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,77	
A013H000	0,050 h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG225812	1,000 m	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm	0,45	0,45	
%0200	0,020 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,04	
		Coste directo .....			2,05
		Costes indirectos .....		6%	0,12
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>2,17</b>
<b>EG23ED15</b>	<b>m</b>	<b>Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm</b>			
BG23ED10	1,000 m	Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm	8,09	8,09	
BGW23000	1,000 u	P.p. accesorios tubos de acero	0,24	0,24	
A012H000	0,052 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,91	
A013H000	0,050 h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
%0200	0,100 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,20	
		Coste directo .....			10,23
		Costes indirectos .....		6%	0,61
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>10,84</b>
<b>EG2DZ004</b>	<b>m</b>	<b>Bandeja var galv 200x60mm 30%acc</b>			
A013H000	0,096 h	Ayudante electricista	15,87	1,52	
A012H000	0,258 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	4,53	
BG2DZ004	1,000 m	Bandeja reja acero galv. calien., 200x60mm	17,20	17,20	
BGY2Z004	1,000 u	P.p. elem. soporte y accesorios bandejas	5,40	5,40	
%0200	0,287 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,57	
		Coste directo .....			29,22
		Costes indirectos .....		6%	1,75
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>30,97</b>
<b>EG2DZ005</b>	<b>m</b>	<b>Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico</b>			
A013H000	0,096 h	Ayudante electricista	15,87	1,52	
A012H000	0,258 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	4,53	
BG2DZ005	1,000 m	Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico	9,50	9,50	
BGY2Z005	1,000 u	P.p. elem. soporte y accesorios canaletas	2,42	2,42	
%0200	0,180 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,36	
		Coste directo .....			18,33
		Costes indirectos .....		6%	1,10
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>19,43</b>
<b>EG2DZ006</b>	<b>m</b>	<b>Canaleta libre de halógenos 100x60mm para cableado eléctrico</b>			
A013H000	0,096 h	Ayudante electricista	15,87	1,52	
A012H000	0,258 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	4,53	
BG2DZ006	1,000 m	Canaleta libre de halógenos 100x60mm para cableado eléctrico	13,82	13,82	
BGY2Z006	1,000 u	P.p. elem. soporte y accesorios canaletas	2,42	2,42	
%0200	0,223 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,45	
		Coste directo .....			22,74
		Costes indirectos .....		6%	1,36
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>24,10</b>
<b>EG312334</b>	<b>m</b>	<b>Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x2,5mm2+TT</b>			
A012H000	0,015 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,26	
A013H000	0,015 h	Ayudante electricista	15,87	0,24	
BG312330	1,000 m	Cable 0,6/ 1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x2,5mm2 +T	1,15	1,15	
%0200	0,017 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,03	

Coste directo ..... 1,68  
Costes indirectos ..... 0,10

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALIARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>1,78</b>
<b>EG312335</b>	<b>m</b>	<b>Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x4mm2+TT</b>			
A012H000	0,015 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,26	
A013H000	0,015 h	Ayudante electricista	15,87	0,24	
BG312331	1,000 m	Cable 0,6/ 1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x4mm2 + T	1,69	1,69	
%0200	0,022 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,04	
Coste directo .....					2,23
Costes indirectos .....					6%
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>2,36</b>
<b>EG312652</b>	<b>m</b>	<b>Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x6 mm2+TT</b>			
A012H000	0,040 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,70	
A013H000	0,040 h	Ayudante electricista	15,87	0,63	
BG312650	1,050 m	Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x6mm2 + T	2,66	2,79	
%0200	0,041 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,08	
Coste directo .....					4,20
Costes indirectos .....					6%
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>4,45</b>
<b>EG312653</b>	<b>m</b>	<b>Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16mm2+TT</b>			
A012H000	0,050 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,88	
A013H000	0,050 h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG312651	1,050 m	Cable 0,6/ 1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16mm2 + T	7,24	7,60	
%0200	0,093 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,19	
Coste directo .....					9,46
Costes indirectos .....					6%
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>10,03</b>
<b>EG312654</b>	<b>m</b>	<b>Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b>			
A012H000	0,050 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,88	
A013H000	0,050 h	Ayudante electricista	15,87	0,79	
BG312652	1,000 m	Cable 0,6/ 1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2 + T	11,10	11,10	
%0200	0,128 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,26	
Coste directo .....					13,03
Costes indirectos .....					6%
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>13,81</b>
<b>EG312657</b>	<b>m</b>	<b>Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+TT</b>			
A012H000	0,040 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,70	
A013H000	0,040 h	Ayudante electricista	15,87	0,63	
BG312655	1,050 m	Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10mm2 + T	5,90	6,20	
%0200	0,075 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,15	
Coste directo .....					7,68
Costes indirectos .....					6%
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>8,14</b>
<b>EG31Z001</b>	<b>u</b>	<b>Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB</b>			
A012H000	8,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	140,40	
A013H000	8,000 h	Ayudante electricista	15,87	126,96	
%0200	2,674 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	5,35	
Coste directo .....					272,71
Costes indirectos .....					6%
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>289,07</b>
<b>EG31Z002</b>	<b>u</b>	<b>Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes</b>			
A012H000	8,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	140,40	
A013H000	8,000 h	Ayudante electricista	15,87	126,96	
%0200	2,674 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	5,35	
Coste directo .....					272,71

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	272,71 25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
				Costes indirectos .....	6% 16,36
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>289,07</b>
<b>EG31Z012</b>	<b>u</b>	<b>Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b>			
A012H000	1,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	17,55	
A013H000	1,000 h	Ayudante electricista	15,87	15,87	
A0140000	1,000 h	Peón	18,05	18,05	
B065Z103	0,100 m3	Hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb	73,04	7,30	
B333Z800	1,000 u	Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm	165,00	165,00	
%0200	2,238 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	4,48	
			Coste directo .....		228,25
			Costes indirectos .....	6%	13,70
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>241,95</b>
<b>EG380903</b>	<b>m</b>	<b>Conductor Cu aislado,1x16mm2</b>			
A012H000	0,100 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	1,76	
A013H000	0,150 h	Ayudante electricista	15,87	2,38	
BG380901	1,050 m	Conductor Cu aislado, 1x16 mm2	2,96	3,11	
BGW38000	1,000 u	P.p.accesorios p/conduc.Cu desnudos	0,30	0,30	
%0200	0,076 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,15	
			Coste directo .....		7,70
			Costes indirectos .....	6%	0,46
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>8,16</b>
<b>EG63Z402</b>	<b>u</b>	<b>Punto de recarga Schuko IP 65</b>			
A012H000	1,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	17,55	
A013H000	1,000 h	Ayudante electricista	15,87	15,87	
BG63D115R	1,000 u	Punto de recarga Schuko IP 65	150,00	150,00	
BGW63000	1,000 u	P.p.accesorios p/enchu.	0,35	0,35	
			Coste directo .....		183,77
			Costes indirectos .....	6%	11,03
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>194,80</b>
<b>EGD1441E</b>	<b>u</b>	<b>Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b>			
A013H000	0,266 h	Ayudante electricista	15,87	4,22	
A012H000	0,266 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	4,67	
BGYD1000	1,000 u	P.P.Elem.Especiales p/picas toma tierra	3,73	3,73	
BGD14410	1,000 u	Pica toma tierra acero,long.=2500mm,d=18,3mm,estánd.	9,48	9,48	
%0200	0,221 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,44	
			Coste directo .....		22,54
			Costes indirectos .....	6%	1,35
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>23,89</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u</b>	<b>Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b>			
A013H000	0,250 h	Ayudante electricista	15,87	3,97	
A012H000	0,250 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	4,39	
BGDZ1102	1,000 u	Punto toma tierra.puente secc.pletina cobre,mont.caja p/mont.sup	22,62	22,62	
%0200	0,310 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,62	
			Coste directo .....		31,60
			Costes indirectos .....	6%	1,90
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>33,50</b>
<b>EGVHZ006</b>	<b>u</b>	<b>Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico</b>			
GGVHZ006	1,000 u	Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico	230,00	230,00	
			Coste directo .....		230,00
			Costes indirectos .....	6%	13,80
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>243,80</b>
<b>EGVHZ008</b>	<b>u</b>	<b>Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado</b>			
A012H000	2,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	35,10	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS. **BALÉARES**

Expediente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022

**VISADO**

8

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A013H000	2,000 h	Ayudante electricista	15,87	31,74	
BGVHZ006	1,000 u	Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW	2.480,00	2.480,00	
BP7ZZ118	2,000 u	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA	400,00	800,00	
BP7ZZ119	2,000 u	Protección magnetotérmica trifásica 40A	280,00	560,00	
BG151532	2,000 u	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial TIpo B	235,00	470,00	
%0200	43,768 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	87,54	
			Coste directo .....		4.464,38
			Costes indirectos .....	6%	267,86
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>4.732,24</b>
<b>EGVHZ009</b>	<b>u</b>	<b>Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b>			
A012H000	2,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	35,10	
A013H000	2,000 h	Ayudante electricista	15,87	31,74	
A0140000	1,000 h	Peón	18,05	18,05	
BGVHZ007	1,000 u	Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW	2.540,00	2.540,00	
BP7ZZ118	2,000 u	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA	400,00	800,00	
BP7ZZ119	2,000 u	Protección magnetotérmica trifásica 40A	280,00	560,00	
BG151532	2,000 u	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial TIpo B	235,00	470,00	
B065Z103	0,100 m3	Hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb	73,04	7,30	
%0200	44,622 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	89,24	
			Coste directo .....		4.551,43
			Costes indirectos .....	6%	273,09
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>4.824,52</b>
<b>EGVHZ010</b>	<b>u</b>	<b>Suministro punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW</b>			
BGVHZ007	1,000 u	Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW	2.540,00	2.540,00	
BP7ZZ118	2,000 u	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA	400,00	800,00	
BG151532	2,000 u	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial TIpo B	235,00	470,00	
			Coste directo .....		3.810,00
			Costes indirectos .....	6%	228,60
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>4.038,60</b>
<b>EGVHZ011</b>	<b>u</b>	<b>Suministro punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW</b>			
BGVHZ006	1,000 u	Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW	2.480,00	2.480,00	
BP7ZZ118	2,000 u	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA	400,00	800,00	
BG151532	2,000 u	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial TIpo B	235,00	470,00	
			Coste directo .....		3.750,00
			Costes indirectos .....	6%	225,00
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>3.975,00</b>
<b>EP4Z002</b>	<b>u</b>	<b>Certificación enlaces de cobre</b>			
A012X000	0,090 h	Oficial/a 1a	22,41	2,02	
A013X000	0,090 h	Ayudante	19,30	1,74	
%0200	0,038 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,08	
			Coste directo .....		3,84
			Costes indirectos .....	6%	0,23
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>4,07</b>
<b>EP43C072</b>	<b>u</b>	<b>Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b>			
A012X000	0,030 h	Oficial/a 1a	22,41	0,67	
A013X000	0,030 h	Ayudante	19,30	0,58	
BP43C470	1,000 u	Latiguillo Cat 6Plus 23 AWG U/UTP 4 Pares	3,00	3,00	
%0200	0,043 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,09	
			Coste directo .....		4,34
			Costes indirectos .....	6%	0,26

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. **BALIARES**

Expediente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022

**VISADO**

RESUMEN

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

RED PUNTOS RECARGA

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>4,60</b>
<b>EP43N012</b>	<b>u</b>	<b>Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro</b>			
A012X000	0,100 h	Oficial/a 1a	22,41	2,24	
A013X000	0,100 h	Ayudante	19,30	1,93	
BP7ZZ004	1,000 u	Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro	45,00	45,00	
%0200	0,492 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,98	
Coste directo .....					50,15
Costes indirectos .....					6% 3,01
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>53,16</b>
<b>EP43N013</b>	<b>u</b>	<b>Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b>			
A012X000	0,050 h	Oficial/a 1a	22,41	1,12	
A013X000	0,050 h	Ayudante	19,30	0,97	
BP43N011	1,000 u	Toma RJ45 CAT6 UTP hembra	7,64	7,64	
%0200	0,097 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,19	
Coste directo .....					9,92
Costes indirectos .....					6% 0,60
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>10,52</b>
<b>EP43N014</b>	<b>u</b>	<b>Toma RJ45 Cat. 6 macho</b>			
A012X000	0,050 h	Oficial/a 1a	22,41	1,12	
A013X000	0,050 h	Ayudante	19,30	0,97	
BP43N012	1,000 u	Toma RJ45 CAT6 UTP macho	3,75	3,75	
%0200	0,058 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,12	
Coste directo .....					5,96
Costes indirectos .....					6% 0,36
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>6,32</b>
<b>EP43N205</b>	<b>m</b>	<b>Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b>			
A012X000	0,020 h	Oficial/a 1a	22,41	0,45	
A013X000	0,020 h	Ayudante	19,30	0,39	
BP43N205	1,000 u	Cable UTP 23 AWG U/UTP 4 pares para exterior	0,80	0,80	
%0200	0,016 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,03	
Coste directo .....					1,67
Costes indirectos .....					6% 0,10
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>1,77</b>
<b>EP4ALB11</b>	<b>u</b>	<b>Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>			
A012X000	0,030 h	Oficial/a 1a	22,41	0,67	
A013X000	0,030 h	Ayudante	19,30	0,58	
BP4AZ003	1,000 u	Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex	12,58	12,58	
%0200	0,138 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,28	
Coste directo .....					14,11
Costes indirectos .....					6% 0,85
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>14,96</b>
<b>EP4ALB12</b>	<b>u</b>	<b>Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b>			
A012X000	0,030 h	Oficial/a 1a	22,41	0,67	
A013X000	0,030 h	Ayudante	19,30	0,58	
BP4AZ004	1,000 u	Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex	10,50	10,50	
%0200	0,118 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,24	
Coste directo .....					11,99
Costes indirectos .....					6% 0,72
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>12,71</b>
<b>EP4AZ030</b>	<b>m</b>	<b>Cable de fibra monomodo universal/exterior, Dca 8 fibras</b>			
A012X000	0,020 h	Oficial/a 1a	22,41	0,45	
A013X000	0,020 h	Ayudante	19,30	0,39	
BP4AZ030	1,000 m	Cable de fibra monomodo universal/exterior, Dca 8 fibras	1,06	1,06	
%0200	0,019 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,04	

	22,41	0,45	0,30	1,06	1,06
	3,30	0,39	1,06	2,00	0,04
Expediente		Fecha			
2022/00052/02		25/01/2022			
<b>VISADO</b>					10

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo .....		1,94
			Costes indirectos .....	6%	0,12
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>2,06</b>
<b>EP4X002</b>	<b>u</b>	<b>Contador trifásico directo</b>			
A012H000	1,250 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	21,94	
A013H000	1,250 h	Ayudante electricista	15,87	19,84	
A042K000	0,500 h	Técnico/a medio	41,85	20,93	
BF4X002	1,000 u	Contador trifásico, modelo EM330 o similar	286,88	286,88	
BFB4X012	1,000 u	Material auxiliar montaje de contador	136,44	136,44	
%0200	4,860 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	9,72	
			Coste directo .....		495,75
			Costes indirectos .....	6%	29,75
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>525,50</b>
<b>EP4X003</b>	<b>u</b>	<b>Contador trifásico indirecto</b>			
A012H000	1,500 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	26,33	
A013H000	1,500 h	Ayudante electricista	15,87	23,81	
A042K000	1,500 h	Técnico/a medio	41,85	62,78	
BF4X003	1,000 u	Contador trifásico, modelo EM340 o similar	487,25	487,25	
BFB4X012	1,000 u	Material auxiliar montaje de contador	136,44	136,44	
%0200	7,366 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	14,73	
			Coste directo .....		751,34
			Costes indirectos .....	6%	45,08
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>796,42</b>
<b>EP74Z110</b>	<b>u</b>	<b>Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex</b>			
A012X000	2,000 h	Oficial/a 1a	22,41	44,82	
A013X000	2,000 h	Ayudante	19,30	38,60	
BP7ZZ002	1,000 u	Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex	86,66	86,66	
BP7ZZ003	2,000 u	Adaptador dúplex LC/PC monomodo	2,00	4,00	
BP7Z3363	4,000 u	Pigtail LC/PC dúplex 8/125 1m	4,68	18,72	
%0200	1,928 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	3,86	
			Coste directo .....		196,66
			Costes indirectos .....	6%	11,80
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>208,46</b>
<b>EP74Z115</b>	<b>u</b>	<b>Integración Mensual Plataforma de Gestión</b>			
BP7ZZ126	1,000 u	Integración Mensual Plataforma de Gestión	27,00	27,00	
			Coste directo .....		27,00
			Costes indirectos .....	6%	1,62
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>28,62</b>
<b>EP74Z117</b>	<b>u</b>	<b>Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB</b>			
BP7ZZ128	1,000 u	Interfaz de Programación de Aplicaciones	5,00	5,00	
			Coste directo .....		5,00
			Costes indirectos .....	6%	0,30
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>5,30</b>
<b>EP74Z118</b>	<b>u</b>	<b>Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d</b>			
BP7ZZ129	1,000 u	Asistencia 24h / 365d	18,00	18,00	
			Coste directo .....		18,00
			Costes indirectos .....	6%	1,08
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>19,08</b>
<b>EP74Z119</b>	<b>u</b>	<b>Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga</b>			
A042K000	3,000 h	Técnico/a medio	17,55	52,65	
A012H000	3,000 h	Oficial/a 1a electricista	2,00	6,00	
%0200	1,782 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra		3,56	



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

85  
17,55  
2,00  
3,56

Fecha

**2022/00052/02**      **25/01/2022**

**VISADO**

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Coste directo ..... 181,76
					Costes indirectos ..... 6% 10,91
					<b>COSTE UNITARIO TOTAL ..... 192,67</b>
<b>EP74Z120</b>	<b>u</b>	<b>Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular</b>			
A012X000	1,000 h	Oficial/a 1a	22,41	22,41	
A013X000	1,000 h	Ayudante	19,30	19,30	
BP7ZZ003	2,000 u	Adaptador dúplex LC/PC monomodo	2,00	4,00	
BP7Z3363	4,000 u	Pigtail LC/PC dúplex 8/125 1m	4,68	18,72	
%0200	0,644 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	1,29	
					Coste directo ..... 65,72
					Costes indirectos ..... 6% 3,94
					<b>COSTE UNITARIO TOTAL ..... 69,66</b>
<b>EP74Z121</b>	<b>u</b>	<b>Cuota mensual comunicaciones 3G</b>			
BP7ZZ116	1,000 u	Cuota mensual comunicaciones 3G	5,00	5,00	
					Coste directo ..... 5,00
					Costes indirectos ..... 6% 0,30
					<b>COSTE UNITARIO TOTAL ..... 5,30</b>
<b>EP74Z122</b>	<b>u</b>	<b>Mantenimiento preventivo in-situ</b>			
BP7ZZ131	1,000 u	Mantenimiento preventivo in situ	350,00	350,00	
					Coste directo ..... 350,00
					Costes indirectos ..... 6% 21,00
					<b>COSTE UNITARIO TOTAL ..... 371,00</b>
<b>EP7ZZ118</b>	<b>u</b>	<b>Protección diferencial rearmable trifásica 30mA</b>			
BP7ZZ118	1,000 u	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA	400,00	400,00	
					Coste directo ..... 400,00
					Costes indirectos ..... 6% 24,00
					<b>COSTE UNITARIO TOTAL ..... 424,00</b>
<b>EP7ZZ119</b>	<b>u</b>	<b>Protección magnetotérmica trifásica 40A</b>			
BP7ZZ119	1,000 u	Protección magnetotérmica trifásica 40A	280,00	280,00	
					Coste directo ..... 280,00
					Costes indirectos ..... 6% 16,80
					<b>COSTE UNITARIO TOTAL ..... 296,80</b>
<b>EPIMX012</b>	<b>u</b>	<b>Concentrador MBUS</b>			
A012H000	1,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	17,55	
A013H000	1,000 h	Ayudante electricista	15,87	15,87	
BRIMX012	1,000 u	Concentrador MBUS	323,20	323,20	
BRIMX013	1,000 u	Pequeño material conexión concentrador MBUS	25,00	25,00	
%0200	3,816 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	7,63	
					Coste directo ..... 389,25
					Costes indirectos ..... 6% 23,36
					<b>COSTE UNITARIO TOTAL ..... 412,61</b>
<b>EPIMX014</b>	<b>u</b>	<b>Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b>			
A012H000	2,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	35,10	
A013H000	2,000 h	Ayudante electricista	15,87	31,74	
BRIMX014	1,000 u	Pack SPL Sistema de Protección de Línea, monitorización y control de la potencia de carga	547,00	547,00	
BG80D46R	1,000 u	Protecciones eléctricas, cable de datos y elementos de montaje pack SPL	250,00	250,00	
%0200	8,638 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	17,28	

Coste directo ..... 881,12  
Costes indirectos ..... 6% 52,87

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS. **BALEARES**

Expediente: **2022/00052/02** Fecha: **25/01/2022**

VISADO

12

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>933,99</b>
<b>EPIMX024</b>	<b>u</b>	<b>Módem LTE CAT4 industrial</b>			
A012X000	1,000 h	Oficial/a 1a	22,41	22,41	
A013X000	1,000 h	Ayudante	19,30	19,30	
BRIMX024	1,000 u	Módem LTE CAT4 industrial	220,00	220,00	
%0200	2,617 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	5,23	
			Coste directo .....		266,94
			Costes indirectos .....		6% 16,02
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>282,96</b>
<b>ESSZ001</b>	<b>u</b>	<b>Partida de abono integro en Seguridad y Salud</b>			
			Sin descomposición		7.200,00
			Costes indirectos .....		6% 432,00
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>7.632,00</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2</b>	<b>Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b>			
A0150000	0,200 h	Peón especialista	18,68	3,74	
C1105A00	0,120 h	Retroexcavadora con martillo rompedor	55,77	6,69	
C1311120	0,037 h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	56,03	2,07	
%0200	0,125 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,25	
			Coste directo .....		12,75
			Costes indirectos .....		6% 0,77
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>13,52</b>
<b>F222Z001</b>	<b>m3</b>	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b>			
A0140000	0,087 h	Peón	18,05	1,57	
C1315020	0,120 h	Retroexcavadora mediana	60,38	7,25	
%0200	0,088 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,18	
			Coste directo .....		9,00
			Costes indirectos .....		6% 0,54
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>9,54</b>
<b>F227Z002</b>	<b>m2</b>	<b>Repaso+comp.caja pavimento,95%PM</b>			
C1331100	0,015 h	Motoniveladora pequeña	53,00	0,80	
C13350C0	0,015 h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	64,00	0,96	
%0200	0,018 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,04	
			Coste directo .....		1,80
			Costes indirectos .....		6% 0,11
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1,91</b>
<b>F9E1Z005</b>	<b>m2</b>	<b>Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b>			
A012X000	0,250 h	Oficial/a 1a	22,41	5,60	
A0140000	0,250 h	Peón	18,05	4,51	
A0150000	0,019 h	Peón especialista	18,68	0,35	
B9F1Z942	1,000 m2	Pieza adoquín especial abujardado similar al existente	43,50	43,50	
B0312500	0,076 t	Arena piedra granit. 0-3,5 mm	20,21	1,54	
C133A0K0	0,019 h	Pisón vibrante,plac.50cm	7,63	0,14	
%0200	0,556 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	1,11	
			Coste directo .....		56,75
			Costes indirectos .....		6% 3,41
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>60,16</b>
<b>F9H1Z103</b>	<b>t</b>	<b>Mezcla bituminosa color rojo carril bici</b>			
A012X000	0,019 h	Oficial/a 1a	22,41	0,43	
A0140000	0,086 h	Peón	18,05	1,55	
B9H1V250	1,000 t	Mezcla bituminosa de color rojo	115,00	115,00	
C13350C0	0,012 h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	64,00	0,77	
C1709B00	0,010 h	Extendidora p/pavimento mezcla bitum.			
C170D0A0	0,012 h	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático			
%0200	1,190 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra			



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022


**VISADO**

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo .....		121,40
			Costes indirectos .....	6%	7,28
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>128,68</b>
<b>FBA1Z001</b>	<b>m</b>	<b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b>			
A012X000	0,100 h	Oficial/a 1a	22,41	2,24	
A0140000	0,100 h	Peón	18,05	1,81	
BBA11000	0,300 kg	Pintura reflectante para señalización	10,20	3,06	
BBA1M000	0,200 kg	Microesferas vidrio	2,53	0,51	
%0200	0,076 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,15	
			Coste directo .....		7,77
			Costes indirectos .....	6%	0,47
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>8,24</b>
<b>FBA3Z001</b>	<b>m2</b>	<b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b>			
A012X000	0,200 h	Oficial/a 1a	22,41	4,48	
A0140000	0,300 h	Peón	18,05	5,42	
BBA11000	0,300 kg	Pintura reflectante para señalización	10,20	3,06	
BBA1M000	0,200 kg	Microesferas vidrio	2,53	0,51	
%0200	0,135 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,27	
			Coste directo .....		13,74
			Costes indirectos .....	6%	0,82
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>14,56</b>
<b>FBC1B001</b>	<b>m</b>	<b>Banda plástica señalizadora 0,2m</b>			
A0140000	0,007 h	Peón	18,05	0,13	
BBC1B001	1,000 u	Banda plástica señalizadora 0.2m ancho	0,21	0,21	
%0100	0,003 %	Medios auxiliares	1,00	0,00	
			Coste directo .....		0,34
			Costes indirectos .....	6%	0,02
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>0,36</b>
<b>FDK2A54F3</b>	<b>u</b>	<b>Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm D400</b>			
A012X000	3,000 h	Oficial/a 1a	22,41	67,23	
A0140000	3,000 h	Peón	18,05	54,15	
B0310500	0,028 t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	16,68	0,47	
B0DF8H0A	1,007 u	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 570x570x125 mm, para 150 usos	1,49	1,50	
B064300C	0,649 m3	Hormigón HM-20/B/20/I, >=200 kg/m3 cemento	63,04	40,91	
B0F1D2A1	17,990 u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,18	3,24	
BDKZZ003	1,000 u	Marco cuadrado,+tapa,fund.dúctil p/arqueta servicios 60x60 cm D-400	145,00	145,00	
%0200	3,125 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	6,25	
			Coste directo .....		318,75
			Costes indirectos .....	6%	19,13
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>337,88</b>
<b>FDK2A54F4</b>	<b>u</b>	<b>Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm C250</b>			
A012X000	3,000 h	Oficial/a 1a	22,41	67,23	
A0140000	3,000 h	Peón	18,05	54,15	
B0310500	0,028 t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	16,68	0,47	
B0DF8H0A	1,007 u	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 570x570x125 mm, para 150 usos	1,49	1,50	
B064300C	0,649 m3	Hormigón HM-20/B/20/I, >=200 kg/m3 cemento	63,04	40,91	
B0F1D2A1	17,990 u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,18	3,24	
BDKZZ033	1,000 u	Marco cuadrado,+tapa,fund.dúctil p/arqueta servicios 60x60 cm C-250	107,00	107,00	
%0200	2,745 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	5,49	
			Coste directo .....		279,99
			Costes indirectos .....	6%	16,80

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. 279,99 <b>BALEARES</b> 16,80</p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>296,79</b>
<b>FDK2A6F3</b>	<b>u</b>	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b>			
A012X000	2,500 h	Oficial/a 1a	22,41	56,03	
A0140000	2,500 h	Peón	18,05	45,13	
B0310500	0,012 t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	16,68	0,20	
B0DF8H0A	1,007 u	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 570x570x125 mm, para 150 usos	1,49	1,50	
B064300C	0,500 m3	Hormigón HM-20/B/20/I, >=200 kg/m3 cemento	63,04	31,52	
B0F1D2A1	8,001 u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,18	1,44	
BDKZZ004	1,000 u	Marco cuadrado,+tapa,fund.dúctil p/arqueta servicios 40x40 cm D-400	81,40	81,40	
%0200	2,172 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	4,34	
Coste directo .....					221,56
Costes indirectos .....					6% 13,29
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>234,85</b>
<b>FDK2A6F4</b>	<b>u</b>	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250</b>			
A012X000	2,500 h	Oficial/a 1a	22,41	56,03	
A0140000	2,500 h	Peón	18,05	45,13	
B0310500	0,012 t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	16,68	0,20	
B0DF8H0A	1,007 u	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 570x570x125 mm, para 150 usos	1,49	1,50	
B064300C	0,500 m3	Hormigón HM-20/B/20/I, >=200 kg/m3 cemento	63,04	31,52	
B0F1D2A1	8,001 u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,18	1,44	
BDKZZ044	1,000 u	Marco cuadrado,+tapa,fund.dúctil p/arqueta servicios 40x40 cm C-250	50,00	50,00	
%0200	1,858 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	3,72	
Coste directo .....					189,54
Costes indirectos .....					6% 11,37
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>200,91</b>
<b>G219Q105</b>	<b>m</b>	<b>Corte sierra disco pavimento</b>			
A012X000	0,060 h	Oficial/a 1a	22,41	1,34	
A0150000	0,060 h	Peón especialista	18,68	1,12	
C110A0G0	0,100 h	Depósito aire comprimido,180m3/h	2,93	0,29	
C110U070	0,050 h	Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	14,61	0,73	
%0200	0,035 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,07	
Coste directo .....					3,55
Costes indirectos .....					6% 0,21
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>3,76</b>
<b>G228Z221</b>	<b>m3</b>	<b>Relleno con zahorra artificial</b>			
A0140000	0,150 h	Peón	18,05	2,71	
B0372000	1,050 m3	Zahorras art.	23,00	24,15	
C1315020	0,100 h	Retroexcavadora mediana	60,38	6,04	
C133A0K0	0,150 h	Pisón vibrante,plac.50cm	7,63	1,14	
%0200	0,340 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,68	
Coste directo .....					34,72
Costes indirectos .....					6% 2,08
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>36,80</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3</b>	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b>			
A012X000	0,075 h	Oficial/a 1a	22,41	1,68	
A0140000	0,150 h	Peón	18,05	2,71	
B064300C	1,100 m3	Hormigón HM-20/B/20/I, >=200 kg/m3 cemento	63,04	69,34	
%0200	0,737 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	1,47	
Coste directo .....					75,20
Costes indirectos .....					6% 4,51
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>					<b>79,71</b>
<b>G965Z001</b>	<b>m</b>	<b>Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)</b>			



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

**VISADO**

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A012X000	0,150 h	Oficial/a 1a	22,41	3,36	
A0140000	0,398 h	Peón	18,05	7,18	
B0710150	0,002 x1,05 t	Mort.albañilería M5,sacos,(G) UNE-EN 998-2	33,31	0,07	
B064300C	0,064 m3	Hormigón HM-20/B/20/l, >=200 kg/m3 cemento	63,04	4,03	
B965Z001	1,000 x1,05 m	Bordillo recto, DC, A2 (20x10cm), B, H, T(R-5MPa)	4,60	4,83	
%0200	0,195 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,39	
			Coste directo .....		19,86
			Costes indirectos .....	6%	1,19
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>21,05</b>
<b>G9GABA43</b>	<b>m3</b>	<b>Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas</b>			
A012X000	0,040 h	Oficial/a 1a	22,41	0,90	
A0140000	0,120 h	Peón	18,05	2,17	
C1709A00	0,040 h	Extendedora p/pavimento hormigón	78,42	3,14	
D051E79K	1,000 x1,05 m3	Hormigón HF-4MPa,c.plástica, +CEM I 32,5N,educ.agua/plast.,árid	74,83	78,57	
%0200	0,848 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	1,70	
			Coste directo .....		86,48
			Costes indirectos .....	6%	5,19
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>91,67</b>
<b>G9GAZ002</b>	<b>m3</b>	<b>Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa</b>			
A012X000	0,500 h	Oficial/a 1a	22,41	11,21	
A0140000	0,500 h	Peón	18,05	9,03	
B06B2300	1,050 m3	Hormigón p/pavimentos HF-4MPa c. plástica	114,86	120,60	
B06BZ100	4,500 kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos	0,45	2,03	
B06BZ101	0,200 kg	Desmoldeante en polvo color burdeos, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y adit	3,71	0,74	
B06BZ102	0,250 kg	Resina impermeabilizante	4,28	1,07	
C1709A00	0,040 h	Extendedora p/pavimento hormigón	78,42	3,14	
C2005000	0,133 h	Reglón vibratorio	4,86	0,65	
C170MM00	0,300 h	Camión hormigonera 6m3	45,36	13,61	
%0200	1,621 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	3,24	
			Coste directo .....		165,32
			Costes indirectos .....	6%	9,92
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>175,24</b>
<b>G9H11A52</b>	<b>t</b>	<b>Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D</b>			
A012X000	0,016 h	Oficial/a 1a	22,41	0,36	
A0140000	0,072 h	Peón	18,05	1,30	
B9H11352	1,000 t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D	51,60	51,60	
C13350C0	0,010 h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	64,00	0,64	
C1709B00	0,008 h	Extendedora p/pavimento mezcla bitum.	53,99	0,43	
C170D0A0	0,010 h	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático	60,52	0,61	
%0200	0,549 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	1,10	
			Coste directo .....		56,04
			Costes indirectos .....	6%	3,36
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>59,40</b>
<b>G9H1Z003</b>	<b>t</b>	<b>Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D</b>			
A012X000	0,016 x1,015 h	Oficial/a 1a	22,41	0,36	
A0140000	0,072 x1,015 h	Peón	18,05	1,32	
B9H11252	1,000 t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D	52,65	52,65	
C13350C0	0,010 h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	64,00	0,64	
C1709B00	0,008 h	Extendedora p/pavimento mezcla bitum.	53,99	0,43	
C170D0A0	0,010 h	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático	60,52	0,61	
%0200	0,560 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	1,12	

Coste directo ..... 56,04  
Costes indirectos ..... 6% 3,43

**COSTE UNITARIO TOTAL .....** **60,56**



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. **BALÉARES**  
Expediente: 2022/00052/02  
Fecha: 25/01/2022

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>G9J1Z001</b>	<b>m2</b>	<b>Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI</b>			
A012X000	0,002 h	Oficial/a 1a	22,41	0,04	
A0140000	0,002 h	Peón	18,05	0,04	
B0552B00	1,000 kg	Emul.bitum.catiónica ECI	0,38	0,38	
C1702D00	0,001 h	Camión cisterna p/riego asf.	28,42	0,03	
%0200	0,005 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,01	
			Coste directo .....		0,50
			Costes indirectos .....	6%	0,03
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>0,53</b>
<b>G9J1Z002</b>	<b>m2</b>	<b>Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1</b>			
A012X000	0,002 h	Oficial/a 1a	22,41	0,04	
A0140000	0,002 h	Peón	18,05	0,04	
B0552420	3,000 kg	Emul.bitum.catiónica ECR-1	0,26	0,78	
C1702D00	0,001 h	Camión cisterna p/riego asf.	28,42	0,03	
C170E000	0,001 h	Barredora autopropulsada	41,20	0,04	
%0200	0,009 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,02	
			Coste directo .....		0,95
			Costes indirectos .....	6%	0,06
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1,01</b>
<b>GBB24401</b>	<b>u</b>	<b>Señal vertical indicativa de punto de recarga</b>			
A012X000	1,000 h	Oficial/a 1a	22,41	22,41	
A0140000	1,000 h	Peón	18,05	18,05	
BB24401	1,000 u	Señal horizontal indicativa de punto de recarga	150,00	150,00	
B064300C	0,120 m3	Hormigón HM-20/B/20/l, >=200 kg/m3 cemento	63,04	7,56	
%0200	1,980 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	3,96	
			Coste directo .....		201,98
			Costes indirectos .....	6%	12,12
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>214,10</b>
<b>GBB24402</b>	<b>u</b>	<b>Placa reflectante informativa para colocación en interior</b>			
BB24402	1,000 u	Placa reflectante de aluminio	15,00	15,00	
A0140000	0,250 h	Peón	18,05	4,51	
%0200	0,195 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,39	
			Coste directo .....		19,90
			Costes indirectos .....	6%	1,19
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>21,09</b>
<b>GFB1N069</b>	<b>u</b>	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b>			
A012X000	2,000 h	Oficial/a 1a	22,41	44,82	
A013X000	2,000 h	Ayudante	19,30	38,60	
A0140000	1,000 h	Peón	18,05	18,05	
C133A0K2	0,500 h	Compresor + 2 martillos	16,58	8,29	
BG22TD11	1,000 u	Accesorios conexión red telecomunicaciones	40,00	40,00	
%0200	1,498 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	3,00	
			Coste directo .....		152,76
			Costes indirectos .....	6%	9,17
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>161,93</b>
<b>GG22TD1K</b>	<b>m</b>	<b>Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b>			
A012H000	0,033 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	0,58	
A013H000	0,020 h	Ayudante electricista	15,87	0,32	
BG22TD10	1,020 m	Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm	3,09	3,15	
%0200	0,041 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,08	
			Coste directo .....		4,13
			Costes indirectos .....	6%	0,25
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>4,38</b>
<b>JPV1N001</b>	<b>u</b>	<b>Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b>			


**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.**  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>

VISADO

**RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**RED PUNTOS RECARGA**

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A012X000	0,400 h	Oficial/a 1a	22,41	8,96	
A013X000	0,400 h	Ayudante	19,30	7,72	
%0200	0,167 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,33	
			<hr/>		
			Coste directo .....		17,01
			Costes indirectos .....	6%	1,02
			<hr/>		
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>18,03</b>
<b>K219Z006</b>	<b>m2</b>	<b>Levantado pavimento adoquín</b>			
A012X000	0,345 h	Oficial/a 1a	22,41	7,73	
A0140000	0,355 h	Peón	18,05	6,41	
A0150000	0,444 h	Peón especialista	18,68	8,29	
%0200	0,224 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	0,45	
			<hr/>		
			Coste directo .....		22,88
			Costes indirectos .....	6%	1,37
			<hr/>		
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>24,25</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## ANEJO Nº 3: GESTIÓN DE RESIDUOS

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## ANEJO Nº 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### INDICE

1.	ANTECEDENTES .....	2
2.	TITULAR Y EMPLAZAMIENTO .....	2
3.	NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE .....	2
4.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA .....	3
4.1.	ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES TOTALES .....	3
4.2.	ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES POR TIPO DE RCD .....	3
5.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS .....	3
5.1.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA .....	4
5.2.	MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD .....	4
6.	MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS .....	5
7.	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS. ...	6
8.	PLIEGO DE CONDICIONES .....	7
8.1.	PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ARTICULO 4 RD 105/2008) .....	7
8.2.	PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS (ARTICULO 5 RD 105/2008) .....	7
8.3.	PARA EL DIRECTOR DE OBRA .....	8
8.4.	PARA EL PERSONAL DE OBRA .....	8
8.5.	PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN GENERAL .....	9
8.6.	PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN .....	10
8.7.	PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN IN SITU .....	10
8.8.	PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS MEDIANTE PLANTAS MÓVILES EN CENTROS FIJOS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. ....	11
8.9.	PARA LAS ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO. ....	11
9.	VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN .....	12

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## 1. ANTECEDENTES

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), establece la obligación de incluir en los proyectos un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición con estimación de cantidades generadas, medidas a adoptar, el destino previsto para los residuos que se produzcan, así como una valoración del coste previsto para su gestión, coste que formará parte del presupuesto de proyecto.

El promotor deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos producidos en la obra han sido gestionados, en su caso, en obra o han sido entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto y en el estudio de gestión de residuos de la obra o sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

El presente documento tiene por objeto realizar un estudio de la gestión de los residuos generados en la ejecución de los trabajos correspondientes al Proyecto de "INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA. P.O.45.21", en base al Real Decreto 105/2008, y que habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Contratista. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

## 2. TITULAR Y EMPLAZAMIENTO

El proyecto se redacta a petición de la Autoridad Portuaria de Balears, con N.I.F. Q0767004E, con domicilio social, Moll Vell, 5 CP 07012 de Palma de Mallorca.

Las obras se realizarán en los puertos de Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa y La Savina.

## 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se han seguido las prescripciones de las siguientes normativas:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- 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 que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## 4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

### 4.1. Estimación de las cantidades totales

#### 4.1.1. Residuos procedentes de la demolición

El volumen de residuos procedentes de la demolición de los pavimentos de hormigón, asfalto y de pavimento de las siguientes actuaciones:

- Demolición de pavimento.
- Apertura de zanjas.

Tipo de Residuo	Volumen real (m3)	Densidad (tn/m3)	Peso (tn)	Esponjamiento	Volumen total RCDs (m3)
Hormigón	16,00	2,40	38,400	1,40	22,4
Adoquín	5,60	2,40	13,440	1,30	7,28
Mezcla bituminosa	5,88	2,40	14,112	1,40	8,23

#### 4.1.2. Residuos procedentes de la excavación

Volumen de residuos procedentes de la excavación:

Tipo de Residuo	Volumen real (m3)	Densidad (tn/m3)	Peso (tn)	Esponjamiento	Volumen total RCDs (m3)
Excavación zanja-pozo	86,92	1,60	143,872	1,35	117,34

### 4.2. Estimación de las cantidades por tipo de RCD

Codificados según el Listado Europeo de Residuos (LER) publicado por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores:

Código LER	Denominación de residuos	Volumen total RCDs (m <sup>3</sup> )	Peso total (tn)
Residuos de la construcción y demolición			
17.01.01	Hormigón	22,4	38,400
17.01.07	Adoquín	7,28	13,440
17.03.02	Mezcla bituminosa	8,23	14,112
17.05.04	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17.05.03	117,34	143,872

## 5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS

Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de

INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. IBALEARES	
2022/00052/02	Fecha 25/01/2022
<b>VISADO</b>	

los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

También se incluyen dentro del concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos, que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas, deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD

## 5.1. Medidas para la prevención de generación de residuos en obra

El Contratista deberá minimizar los residuos generados durante la realización de los trabajos descritos en el presente expediente, haciendo una separación en origen de los diferentes residuos y gestionándolos adecuadamente. Se enumeran a continuación una lista no exhaustiva de actuaciones tendentes a minimizar la generación de residuos en la obra:

- Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por el Director Facultativo.
- Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
- Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos, sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.
- Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.

## 5.2. Medidas a adoptar para la prevención de RCD

A continuación, se describen las medidas a que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevé generar en la obra.

### MADERA:

- Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad.
- Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.
- Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.
- Se acopian separadamente y se reciclan, reutilizan o llevan a vertedero autorizado
- Los acopios de madera están protegidos de golpes o daños.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

- Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos.

#### PLÁSTICOS, PAPEL Y CARTÓN:

- Comprar evitando envoltorios innecesarios.
- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios.
- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.
- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.

#### PRODUCTOS LÍQUIDOS:

- Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin.
- Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales.
- Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro
- Reducir el uso de disolventes.
- Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes.
- Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla

## 6. MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

El Real Decreto 105/2008 establece, en el artículo 5.5, la obligatoriedad de separación en origen de los residuos de construcción y demolición cuando, se superen de forma individualizada, las siguientes cantidades:

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| • Hormigón                    | 80 Tn              |
| • Ladrillos, tejas, cerámicos | 40 Tn              |
| • Metal                       | 2 Tn               |
| • Madera                      | 1 Tn               |
| • Vidrio                      | 1 Tn               |
| • Plástico                    | 0,5 Tn             |
| • Papel y cartón              | 0,5 Tn             |
| • Residuos peligrosos         | En todos los casos |

Por razones de eficiencia, se podrán establecer criterios de separación, aún con cantidades inferiores, de diferentes fracciones.

Los posibles tratamientos de los residuos generados serán de Separación (obligatoria para los residuos cuyas cantidades sobrepasen los pesos anteriormente señalados) o Ninguna (los residuos no se separarán en obra y se gestionarán "todo en uno").

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

El Contratista separará en obra los siguientes residuos, para lo cual tomará las medidas oportunas para garantizar su separación en origen mediante contenedores o sacas especiales. Las fracciones que no deban separarse se tratarán en gestor autorizado como “todo en uno”:

Código LER	Denominación de residuos	Peso total (tn)	Operación en la obra
17.01.01	Hormigón	38,400	Separación
17.01.07	Adoquín	13,440	Separación
17.03.02	Mezcla bituminosa	14,112	Separación
17.05.04	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17.05.03	143,872	Separación

Los residuos generados en la obra se acopiarán temporalmente, con medios apropiados para su acopio sin generar riesgos a los propios actores de la obra o a terceros, en una zona especialmente habilitada para ello y que estará perfectamente señalizada y balizada. Esta zona de vertido temporal tendrá, a su vez, varias zonas de vertido, una para cada fracción a separar.

Una vez a la semana, o con mayor periodicidad si así lo exige el ritmo de producción de residuos, se retirarán a vertedero o a gestor autorizado, según la naturaleza de los mismos.

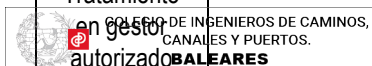
## 7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Se definirán a continuación las operaciones que se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en la obra.

Las operaciones más habituales de Valorización son el Reciclado (se elegirá “Reciclado”) o la Utilización como combustible (se elegirá “Combustible”). Pero si se desconoce el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, se elegirá la opción genérica “Valorización en instalación autorizada”.

Si el residuo va a ser eliminado directamente en vertedero, se marcará la opción “Tratamiento en vertedero autorizado”. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por tratamiento previo: los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.

Código LER	Denominación de residuos	Volumen total RCD (m <sup>3</sup> )	Peso total (tn)	Tratamiento y destino RCD
17.01.01	Hormigón	22,4	38,400	Tratamiento en gestor autorizado
17.01.07	Adoquín	7,28	13,440	Tratamiento en gestor autorizado
17.03.02	Mezcla bituminosa	8,23	14,112	Tratamiento en gestor autorizado
17.05.04	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17.05.03	117,34	143,872	Tratamiento en gestor autorizado



Expediente

Fecha

2022/00052/02

25/01/2022

**VISADO**

## 8. PLIEGO DE CONDICIONES

### 8.1. Para el Productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:
  1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002
  2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.
  3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
  4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
  5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
  6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.
- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

### 8.2. Para el Poseedor de los Residuos (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación con la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

 <p>COLECCIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m<sup>3</sup>), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

En cualquier caso, la responsabilidad administrativa en relación a la cesión de los residuos del poseedor al gestor se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### 8.3. Para el Director de Obra

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

### 8.4. Para el Personal de obra

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación, se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento de la persona de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).
- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos, así como, su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
  - Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.
  - Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimientos que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

## 8.5. Para el Gestor de Residuos en general

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como la cantidades , en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m<sup>3</sup> y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, la identificación

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
2022/00052/02	Fecha 25/01/2022
<b>VISADO</b>	

del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m<sup>3</sup> y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- Poner a disposición de las administraciones publicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

## 8.6. Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

## 8.7. Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización in situ

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos “in situ” se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### **8.8. Para el Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o eliminación de residuos.**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

### **8.9. Para las Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 1481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## 9. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN

### PUERTO DE PALMA:

Tipo de Residuo	Peso (tn)	Coste (€/tn)	Importe (€)
Hormigón	21,2	43,35	919,02
Adoquín	8,99	43,35	389,71
Tipo de Residuo	Peso (tn)	Coste (€/m³)	Importe (€)
Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17.05.03	27,10	7,00	189,7
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>			<b>1.498,43 €</b>

### PUERTO DE IBIZA:

Tipo de Residuo	Peso (tn)	Coste (€/tn)	Importe (€)
Hormigón	11,2	6,74	75,48
Mezcla bituminosa	14,4	6,74	97,05
Adoquín	1,58	6,74	10,65
Tipo de Residuo	Peso (tn)	Coste (€/m³)	Importe (€)
Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17.05.03	102,37	6,74	689,97
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>			<b>873,15 €</b>

### PUERTO DE MAHÓN:

Tipo de Residuo	Peso (tn)	Coste (€/tn)	Importe (€)
Hormigón	3,4	7,00	23,8
Adoquín	1,22	7,00	8,54
Tipo de Residuo	Peso (tn)	Coste (€/m³)	Importe (€)
Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17.05.03	4,03	2,42	9,76
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>			<b>42,10€</b>

**PUERTO DE FORMENTERA:**

Tipo de Residuo	Peso (tn)	Coste (€/tn)	Importe (€)
Hormigón	4,2	6,74	28,3
Adoquín	0,66	6,74	4,45
Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17.05.03	4,7	6,74	31,68
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>			<b>64,43</b>
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>			<b>2.478,11 €</b>

Palma, a fecha de firma del documento

El autor del Proyecto,  
IDOM

Carlos Torralba Feliu  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## ANEJO Nº 4: CÁLCULOS ELÉCTRICOS

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## ANEJO Nº 4: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

### INDICE

1.	OBJETO DEL ANEJO .....	2
2.	CÁLCULOS ELÉCTRICOS .....	2
2.1.	ECUACIONES ELECTROTÉCNICAS Y CONSIDERACIONES .....	2
2.1.1.	Intensidad nominal de la línea .....	2
2.1.2.	Caída de tensión de la línea .....	2
2.2.	TABLAS JUSTIFICATIVAS .....	3
2.2.1.	Cálculos Puntos de Recarga Alcudia.....	4
2.2.2.	Cálculos Puntos de Recarga Eivissa .....	4
2.2.3.	Cálculos Puntos de Recarga La Savina .....	4
2.2.4.	Cálculos Puntos de Recarga Maó .....	5
2.2.5.	Cálculos Puntos de Recarga Palma .....	5

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
1/8	
<b>VISADO</b>	

## 1. OBJETO DEL ANEJO

A continuación, se presentan las consideraciones básicas y las líneas de cálculo que se han empleado para el dimensionado de las instalaciones del presente proyecto.

## 2. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

### 2.1. ECUACIONES ELECTROTÉCNICAS Y CONSIDERACIONES

#### 2.1.1. Intensidad nominal de la línea

Para el cálculo de las intensidades nominales, se utilizan las siguientes ecuaciones:

Línea trifásica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi)}$$

Línea monofásica:

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos(\varphi)}$$

Siendo:

- I = Intensidad en A
- P = Potencia nominal en W
- U = Tensión nominal en V
- Cos ( $\varphi$ ) = Factor de potencia

Además, se tendrán especialmente en cuenta las siguientes consideraciones normativas:

#### 2.1.2. Caída de tensión de la línea

Para determinar la caída de tensión de un circuito, se utilizan las expresiones siguientes:

Sistema trifásico:

$$cdt = \frac{P \cdot l}{\delta \cdot U \cdot s}$$

Líneas monofásicas:

$$cdt = \frac{2 \cdot P \cdot l}{\delta \cdot U \cdot s}$$

Donde:

- cdt = Caída de tensión en voltios del tramo en V
- l = Longitud de la línea en metros en m
- P = Potencia nominal en W

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
2/8 <b>VISADO</b>	



- $\delta$  = Conductividad del conductor (Cu = 56; Al=36)
- s = Sección del conductor en mm<sup>2</sup>
- U = Tensión nominal en V

## 2.2. TABLAS JUSTIFICATIVAS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
3/8	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCUDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA P.O.45.21



ANEJO Nº 4



2.2.1. Cálculos Puntos de Recarga Alcudia

2.2.1.1. Oficinas APB

CUADRO OFICINAS APB ALCUDIA														SOLICITACIÓN TÉRMICA										CAIDA DE TENSIÓN				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO										Factor	
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	1,12	0,49%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556					2,026	1
2	Punto de Recarga AL-APB-EXT-01	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	35	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	3,57	0,89%	4,48	1,12%	33,170	40,984	2,800	14,956	33,170	40,984	2,800	14,956					4,573	1
3	Punto de Recarga AL-PUB-EXT-01	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	35	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	3,57	0,89%	4,48	1,12%	33,170	40,984	2,800	14,956	33,170	40,984	2,800	14,956					4,573	1

2.2.2. Cálculos Puntos de Recarga Eivissa

2.2.2.1. Club Náutico

CUADRO ZONA CLUB NAUTICO														SOLICITACIÓN TÉRMICA										CAIDA DE TENSIÓN				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO										Factor	
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	1,67	0,73%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556					2,026	1
2	Punto de Recarga EHPUB-EXT-01	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	150	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	15,28	3,82%	16,75	4,19%	142,157	149,970	12,000	24,156	142,157	149,970	12,000	24,156					1,313	1
3	Punto de Recarga EHPUB-EXT-02	TC	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	150	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	15,28	3,82%	16,75	4,19%	142,157	149,970	12,000	24,156	142,157	149,970	12,000	24,156					1,313	1
4	Punto de Recarga EAPB-EXT-01	TC	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	242	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	24,65	6,16%	26,12	6,53%	229,346	237,160	19,360	31,516	229,346	237,160	19,360	31,516					0,834	1

2.2.2.2. Oficinas APB

CUADRO OFICINAS APB EIVISSA														SOLICITACIÓN TÉRMICA										CAIDA DE TENSIÓN				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO										Factor	
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	0,57	0,25%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556					2,026	1
2	Punto de Recarga EIAPB-EXT-02	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	23	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	2,34	0,59%	2,71	0,68%	21,797	29,611	1,840	13,996	21,797	29,611	1,840	13,996					6,091	1

2.2.2.3. Botafoc

CUADRO MUELLE BOTAFOC														SOLICITACIÓN TÉRMICA										CAIDA DE TENSIÓN				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO										Factor	
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	0,57	0,25%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556					2,026	1
2	Punto de Recarga EIAPB-EXT-03	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	144	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	14,67	3,67%	15,04	3,76%	136,471	144,284	11,520	23,676	136,471	144,284	11,520	23,676					1,364	1

2.2.3. Cálculos Puntos de Recarga La Savina

2.2.3.1. Oficinas APB

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>

4/8

# VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCUDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA P.O.45.21



ANEJO Nº 4



CUADRO TORRE FORMENTERA MAR																SOLICITACIÓN TÉRMICA								CAIDA DE TENSION				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO											Factor
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	1,12	0,49%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1	
2	Punto de Recarga SA-PUB-EXT-01	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	81	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	8,25	2,06%	9,17	2,29%	76,765	84,578	6,480	18,636	76,765	84,578	6,480	18,636				2,304	1	
3	Punto de Recarga SA-APB-EXT-01	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	69	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	7,03	1,76%	7,95	1,99%	65,302	73,206	5,520	17,676	65,302	73,206	5,520	17,676				2,649	1	

2.2.4. Cálculos Puntos de Recarga Maó

2.2.4.1. Aparcamiento EM Cruceiros

CUADRO EM CRUCEROS																SOLICITACIÓN TÉRMICA								CAIDA DE TENSION				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO											Factor
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	1,12	0,49%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1	
2	Punto de recarga MA-PUB-EXT-01	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	138	PVC	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	13,18	3,30%	14,10	3,52%	130,784	138,598	11,040	23,196	130,784	138,598	11,040	23,196				1,420	1	
3	Punto de recarga MA-PUB-EXT-02	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	138	PVC	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	13,18	3,30%	14,10	3,52%	130,784	138,598	11,040	23,196	130,784	138,598	11,040	23,196				1,420	1	

2.2.4.2. Aparcamiento Cala Figuera

CUADRO CALA FIGUERA																SOLICITACIÓN TÉRMICA								CAIDA DE TENSION				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO											Factor
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	0,57	0,25%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1	
2	Punto de Recarga MA-PUB-EXT-03	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	64	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	6,52	1,63%	6,89	1,72%	60,654	68,467	5,120	17,276	60,654	68,467	5,120	17,276				2,825	1	

2.2.5. Cálculos Puntos de Recarga Palma

2.2.5.1. Dique Oeste

CUADRO DIQUE OESTE																SOLICITACIÓN TÉRMICA								CAIDA DE TENSION				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO											Factor
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	0,57	0,25%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1	
2	Punto de Recarga PM-APB-EXT-01	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	14	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	1,43	0,36%	1,79	0,45%	13,268	21,082	1,120	13,276	13,268	21,082	1,120	13,276				8,008	1	

2.2.5.2. Muelles Poniente

CUADRO MUELLES PONIENTE																SOLICITACIÓN TÉRMICA								CAIDA DE TENSION				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO											Factor
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosφ	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	Icc MIN (kA)	Factor	
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	0,76	0,33%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1	
2	Punto de Recarga PM-APB-EXT-02	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	29	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	2,95	0,74%	3,51	0,88%	27,484	35,297	2,320	14,476	27,484	35,297	2,320	14,476				5,229	1	

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>5/8</p> <h1 style="margin: 0;">VISADO</h1>	



INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCUDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21



ANEJO Nº 4



2.2.5.8. Garita Muelles Comerciales

CUADRO GARITA Muelles Comerciales		SOLICITACIÓN TÉRMICA														CAIDA DE TENSIÓN				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO										Factor								
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosp	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	IccMIN (kA)	Factor
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	0,57	0,25%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1
2	Punto de Recarga PM-APB-EXT-07	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	115	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	11,72	2,93%	12,08	3,02%	108,987	116,800	9,200	21,356	108,987	116,800	9,200	21,356				1,680	1

2.2.5.9. Oficinas STP

CUADRO STP		SOLICITACIÓN TÉRMICA														CAIDA DE TENSIÓN				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO										Factor								
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosp	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	IccMIN (kA)	Factor
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	0,57	0,25%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1
2	Punto de Recarga PM-APB-MOTO-EXT-02	GEN	3.600	100%	3.600	230	S	1,00	3.600	0,00	15,65	0,00	15,65	16	20	XLPE	2 x 1 x 4,0 + T	B2	34	0,80	27	3,71	1,61%	3,74	1,63%	116,464	126,276	1,600	13,756	116,464	126,276	1,600	13,756				0,903	1

2.2.5.10. Muelle Viejo

CUADRO MANTENIMIENTO		SOLICITACIÓN TÉRMICA														CAIDA DE TENSIÓN				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO										Factor								
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosp	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	IccMIN (kA)	Factor
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	XLPE	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,21	0,09%	0,57	0,25%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1
2	Punto de Recarga PM-APB-EXT-03	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	23	XLPE	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	2,34	0,59%	2,71	0,68%	21,797	29,611	1,840	13,996	21,797	29,611	1,840	13,996				6,091	1

2.2.5.11. Almacenes Muelles Comerciales

CUADRO MANTENIMIENTO		SOLICITACIÓN TÉRMICA														CAIDA DE TENSIÓN				INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO										Factor								
ID	DESCRIPCIÓN	Tipo	Potencia Inst. (W)	Fac. Sim.	Potencia Activa (W)	Tensión (V)	Fase	Cosp	Potencia Aparente (VA)	In R (A)	In S (A)	In T (A)	I max (A)	Int. Aut.	Longitud (m)	Aislam.	Sección (mm²)	Tipo montaje	Iz cable (A)	Factor K	Fz adm (A)	cdt (V)	cdt %	Scdt(V)	Scdt %	Ri (mOhm)	SRI (mOhm)	XI (mOhm)	SXI (mOhm)	Rn (mOhm)	SRn (mOhm)	Xn (mOhm)	SXn (mOhm)	Icc TRIF MAX (kA)	Icc BIF MAX (kA)	Icc MON MAX (kA)	IccMIN (kA)	Factor
1	Medidor(SPL)	GEN	500	100%	500	230	R	1,00	500	2,17	0,00	0,00	2,17	10	5	PVC	2 x 1 x 2,5 + T	B2	25	0,80	20	0,19	0,08%	0,75	0,32%	47,386	55,199	0,400	12,556	47,386	55,199	0,400	12,556				2,026	1
2	Punto de Recarga PM-APB-INT-01	GEN	43.000	100%	43.000	400	RST	1,00	43.000	62,07	62,07	62,07	62,07	63	45	PVC	4 x 1 x 25,0 + T	B2	88	0,80	70	4,30	1,07%	4,85	1,21%	42,647	50,461	3,600	15,756	42,647	50,461	3,600	15,756				3,774	1

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>

VISADO

Palma, a fecha de firma del documento

La autora,  
IDOM



Susana Romero Gómez  
Ingeniera Técnica de Telecomunicación

Revisado,  
El Responsable de Sistemas de Información  
e Infraestructuras de las TIC

José Miguel Esteve Lledó  
Ingeniero de Telecomunicación

El autor del Proyecto,  
IDOM

Conforme,  
El Jefe de Área de Planificación e  
Infraestructuras

Carlos Torralba Feliu  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Antonio Ginard López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Conforme,  
El Jefe de División de Sistemas de  
Información e Infraestructuras de las TIC

Javier Segovia Mascaró  
Ingeniero Informático

Vº Bº,  
El Director

Jorge Nasarre López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
8/8	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## ANEJO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21 INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES  
Nº INFORME : O/2003857/1/011/0602

INFORME

INGENIERIA | CONTROL DE CALIDAD | GEOTECNIA | EDIFICACION | CERTIFICACION | I+D+i | SEGURIDAD Y SALUD



C/ Benaque, 9  
T. + 34 952 230 842 Cell Phone +34 600 111 222  
www.cemosa.es  
Delegación de Málaga

**cemosa** CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Ingeniería y Control

Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022

**VISADO**

## INDICE DE CONTENIDO

<b>MEMORIA.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Antecedentes y objeto del Estudio de Seguridad y Salud .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Descripción general de la obra .....</b>	<b>3</b>
2.1 Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir.....	4
2.2 Plan y organización de la obra .....	5
2.3 Tráfico rodado, peatonal y accesos.....	5
2.4 Servicios afectados, condiciones del entorno y ambientales .....	6
2.4.1 Climatología.....	6
2.4.2 Interferencias y servicios afectados por la situación de la obra .....	6
<b>3 Unidades de construcción previstas en la obra.....</b>	<b>6</b>
<b>4 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Maquinaria prevista para la ejecución de la obra .....</b>	<b>7</b>
<b>6 Puestos de trabajo que intervienen en obra .....</b>	<b>7</b>
<b>7 Instalaciones higiénicas y de bienestar. Almacenes .....</b>	<b>7</b>
<b>8 Identificación de riesgos.....</b>	<b>8</b>
8.1 Identificación de riesgos evitables .....	8
8.2 Identificación de riesgos no evitables de las unidades de obra, equipos técnicos y medios auxiliares .....	9
8.3 Unidades de obra con tareas críticas.....	10
8.3.1 Identificación de riesgos especiales.....	10
8.4 Riesgos durante la implantación de seguridad y salud.....	11
8.5 Identificación de riesgos a terceros.....	11
8.6 Previsión e información para efectuar en condiciones de seguridad y salud los previsibles trabajos posteriores de reparación, conservación y mantenimiento. ....	12
<b>9 Organización preventiva de la obra .....</b>	<b>12</b>
<b>10 Actuaciones ante una emergencia. Servicios sanitarios y comunes .....</b>	<b>13</b>
<b>11 Sistema para el control de accesos .....</b>	<b>15</b>
<b>12 Formación e información en seguridad y salud .....</b>	<b>16</b>
<b>13 Valoración preventiva .....</b>	<b>16</b>
<b>APÉNDICE 1: FICHAS RIESGOS UNIDADES DE OBRA .....</b>	<b>17</b>
<b>1 Trabajos previos. Vallado y señalización.....</b>	<b>18</b>
1.1 Valla de contención de tráfico y peatones.....	18
1.2 Valla de delimitación de obra sobre base de hormigón .....	18
1.3 Barrera de seguridad rígida portátil New Jersey.....	18
1.4 Cinta de señalización .....	19
1.5 Cono .....	19
1.6 Hito de balizamiento.....	19

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

1.7	Malla de señalización .....	20
1.8	Línea de vida .....	20
1.9	Señalización de obra.....	21
<b>2</b>	<b>Detección de redes de servicio .....</b>	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>Trabajos previos de acometida eléctrica provisional .....</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>Ordenación del tráfico rodado .....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Demolición de pavimentos y arquetas .....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Excavación de zanjas.....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Trabajos de hormigonado.....</b>	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>Firmes y pavimentación. Extendido de MBC .....</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Firmes y pavimentación. Riego asfáltico.....</b>	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>Instalaciones eléctricas. ....</b>	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>Instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios .....</b>	<b>50</b>
<b>12</b>	<b>Pintura .....</b>	<b>54</b>
<b>13</b>	<b>Señalización vertical y balizamiento .....</b>	<b>56</b>
<b>14</b>	<b>Albañilería.....</b>	<b>57</b>
<b>15</b>	<b>Instalaciones de telecomunicaciones .....</b>	<b>60</b>
	<b>APÉNDICE 2: FICHAS RIESGOS MEDIOS AUXILIARES.....</b>	<b>62</b>
<b>1</b>	<b>Escalera manual .....</b>	<b>63</b>
<b>2</b>	<b>Eslingas, cables y ganchos .....</b>	<b>64</b>
	<b>APÉNDICE 3: FICHAS RIESGOS EQUIPOS.....</b>	<b>65</b>
<b>1</b>	<b>Retroexcavadora .....</b>	<b>66</b>
<b>2</b>	<b>Camión de transporte .....</b>	<b>68</b>
<b>3</b>	<b>Pala cargadora .....</b>	<b>70</b>
<b>4</b>	<b>Barredora .....</b>	<b>73</b>
<b>5</b>	<b>Herramientas eléctricas.....</b>	<b>74</b>
<b>6</b>	<b>Herramientas manuales .....</b>	<b>75</b>
<b>7</b>	<b>Embarcaciones auxiliares .....</b>	<b>76</b>
<b>8</b>	<b>Rodillo vibrante manual.....</b>	<b>81</b>
<b>9</b>	<b>Pisón compactador .....</b>	<b>83</b>
<b>10</b>	<b>Compresor .....</b>	<b>84</b>
<b>11</b>	<b>Motoniveladora .....</b>	<b>85</b>
	<b>PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>88</b>
<b>1</b>	<b>Normativa .....</b>	<b>88</b>
1.1	Principios generales.....	88
1.2	Servicios de prevención .....	
1.3	Ergonomía .....	

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

1.3.1	Cargas.....	90
1.3.2	Pantallas de visualización de datos.....	90
1.4	Higiene industrial .....	90
1.4.1	Enfermedades profesionales.....	90
1.5	Contaminantes químicos .....	90
1.5.1	Plomo y cloruro de vinilo.....	90
1.5.2	Cancerígenos .....	90
1.5.3	Amianto .....	91
1.6	Contaminantes físicos.....	91
1.6.1	Ruido .....	91
1.6.2	Radiaciones ionizantes.....	91
1.6.3	Vibraciones .....	91
1.7	Contaminantes biológicos.....	91
1.8	Otras disposiciones.....	92
1.8.1	Residuos.....	92
1.8.2	Lugares de trabajo.....	92
1.8.3	Etiquetado de sustancias peligrosas.....	92
1.8.4	Señalización.....	93
1.8.5	Incendios.....	93
1.9	Electricidad.....	93
1.10	Construcción.....	93
1.11	Equipos de trabajo.....	94
1.12	Máquinas.....	94
1.12.1	Grúas.....	94
1.12.2	Equipos de protección individual.....	95
1.12.3	Aparatos de presión.....	95
1.13	Varios.....	95
<b>2</b>	<b>Condiciones de los medios de protección e instalaciones provisionales de obra.....</b>	<b>96</b>
2.1	Características de empleo y conservación de máquinas.....	96
2.2	Características de empleo y conservación de máquinas.....	96
<b>3</b>	<b>Características, empleo y conservación de los equipos preventivos. ....</b>	<b>96</b>
3.1	Equipos de protección individual.....	96
3.2	Equipos de protección colectiva.....	98
<b>4</b>	<b>Condiciones generales.....</b>	<b>103</b>
4.1	Condiciones generales de la obra.....	103
4.2	Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra.....	103
4.2.1	Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra.....	103
4.2.2	Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el exterior de los locales.....	103
4.2.3	Procedimientos para el control de acceso de personal a la obra.....	103
<b>5</b>	<b>Condiciones legales.....</b>	<b>111</b>

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>111</b> <b>25/01/2022</b>
VISADO	

5.1	Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución .....	111
5.2	Obras específicas para la obra proyectada .....	119
5.3	Obligaciones en relación a la ley 32/2006 .....	126
<b>6</b>	<b>Condiciones facultativas .....</b>	<b>130</b>
6.1	Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos .....	130
6.2	Estudio de Seguridad y Estudio Básico de Seguridad y Salud .....	140
6.3	Vigilancia de la Salud .....	145
6.3.1	Accidente laboral .....	145
<b>7</b>	<b>Condiciones técnicas .....</b>	<b>146</b>
7.1	Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso, comedores y primeros auxilios .....	146
7.2	Requisitos de los equipos de protección individual y sus accesorios en cuanto a su diseño, fabricación, utilización y mantenimiento .....	148
7.2.1	Condiciones técnicas de los EPIs .....	148
7.3	Requisitos de los equipos de protección colectiva .....	149
7.3.1	Condiciones técnicas de las protecciones colectivas .....	149
7.4	Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, seguridad vial, etc. ....	154
7.5	Requisitos para la correcta utilización y mantenimiento de los útiles y herramientas portátiles .....	155
7.6	Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de los medios auxiliares .....	158
7.7	Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria .....	166
7.8	Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de las instalaciones provisionales .....	167
7.8.1	Requisitos de las instalaciones eléctricas .....	167
7.8.2	Requisitos de los servicios de seguridad, higiene y bienestar .....	168
7.8.3	Requisitos de los sistemas de prevención contra incendios .....	169
7.9	Índices de control .....	170
	<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>172</b>
	<b>PLANOS 178</b>	
<b>1</b>	<b>Situación y emplazamiento .....</b>	<b>179</b>
<b>2</b>	<b>Riesgos eléctricos .....</b>	<b>181</b>
<b>3</b>	<b>Señalización prohibición y obligación .....</b>	<b>182</b>
<b>4</b>	<b>Señalización información y salvamento .....</b>	<b>183</b>
<b>5</b>	<b>Protecciones .....</b>	<b>184</b>
<b>6</b>	<b>Caseta de obra .....</b>	<b>185</b>
	<b>PLAN ACTUACIÓN COVID-19 .....</b>	<b>187</b>
<b>1</b>	<b>Descripción del anexo .....</b>	<b>188</b>
<b>2</b>	<b>Ámbito de Aplicación .....</b>	<b>189</b>
<b>3</b>	<b>Medidas preventivas sanitarias a aplicar en la obra .....</b>	<b>189</b>
<b>4</b>	<b>Medidas preventivas sanitarias que deberán adoptar los trabajadores y trabajadoras .....</b>	<b>191</b>
<b>5</b>	<b>Medidas preventivas sanitarias en los desplazamientos .....</b>	<b>191</b>

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b> 191	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

6 Trabajadores especialmente sensible ..... 191

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## MEMORIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE  
RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS  
PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA  
SAVINA

Autor: D. Cristina Cobalea Medina  
Ingeniera Industrial – N° Colegiado: 980  
prl@cemos.es



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente

Fecha

2022/00052/02 Página 1 de 192 25/01/2022

**VISADO**

## MEMORIA

### 1 Antecedentes y objeto del Estudio de Seguridad y Salud

A petición AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES con C.I.F.: Q0767004E se solicita a CEMOSA la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud, constatándose la existencia de las circunstancias expuestas en el apartado a) del artículo 4.1 del R.D. 1627/97:

*“En los proyectos de obras en que se dé el supuesto, que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €) el promotor estará obligado a que en fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad”; y ascendiendo el de nuestra obra, según proyecto, a la cantidad de 725.696,79 €.*

Se cumple el primer supuesto reglamentario, por lo que es obligatoria su redacción; y en cumplimiento de las obligaciones derivadas del artículo 4 y del artículo 6, el promotor designa como redactor a D. Cristina Cobalea Medina, ingeniera industrial, colegiado Nº 980. Dicho Estudio se redactará en cumplimiento de lo dispuesto por el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, en su artículo 5, y tiene como finalidad principal, establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, durante la ejecución y trabajos posteriores, del proyecto de construcción de P.O. 45.21 INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA.

Para la redacción del presente estudio se ha recurrido a las siguientes fuentes:

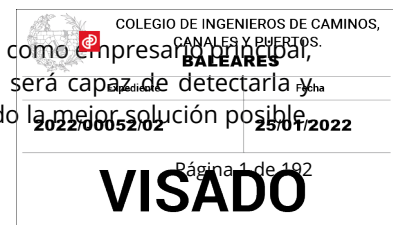
- Proyecto de obra. Relación de unidades, especificaciones y valoración, propuesta por la Autoridad Portuaria de Baleares.

#### DATOS GENERALES DEL PROYECTO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
Promotor de la obra:	Autoridad Portuaria de Baleares MOLL VELL, 3-5 07012, PALMA DE MALLORCA, BALEARES 971228150 Q0767004E
Proyecto sobre el que se trabaja:	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21 INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA
Autor del Documento de Gestión Preventiva Específico:	D. Cristina Cobalea Medina Ingeniero Industrial, nº colegiado: 980. C/ Benaque nº9. 29004, Málaga
Datos del Servicio de Prevención Ajeno:	Cualtis SA. C/ Felipe Mellizo Cuadrado, Local 3-4, 14004 Córdoba Teléfono: 957 46 51 02
Plazo para la ejecución de la obra:	29 meses
Tipología de la obra a construir:	Obra civil

Es voluntad del autor de este Estudio de Seguridad y Salud, identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar la prevención que pueda idear a su buen saber y entender técnico.

Confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el contratista, como empresario principal, a la hora de elaborar su estudio de seguridad y salud en el trabajo, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, proponiendo la mejor solución posible.



Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que el promotor AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES.

Se confía en que con los datos mencionados anteriormente y el perfil empresarial exigible al contratista, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el estudio de seguridad y salud que elabore, encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

En este trabajo, se considera que es obligación del Contratista, disponer los recursos materiales, económicos, humanos, preventivos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Los objetivos de este trabajo preventivo son:

- A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- C. Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.
- D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que se utilizará definir las: soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma, protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- G. Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
- H. Ser base para la elaboración del estudio de seguridad y salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del estudio de seguridad y salud que elabore el Contratista. La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida. En cualquier caso, se recuerda, que en virtud del RD 171/2004, cada empresario, se convierte en "contratista principal de aquellos a los que subcontrata y estos a su vez de los que subcontraten, por consiguiente, el estudio de seguridad y salud

 COLEGIU D'INGENIEROS DE CAMINOS, CANALS I PORTS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>Página 2 de 192</b> <b>VISADO</b>	

y salud, deberá resolver eficazmente el método de comunicación de riesgos y su solución en dirección a las subcontrataciones y de éstas hacia los diversos “empresarios principales”.

- J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

## 2 Descripción general de la obra

Se recibe el encargo de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud del proyecto “Instalación de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los puertos de Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa y la Savina”.

### ACTUACIONES PREVIAS

Previo a la realización de ningún trabajo del presente Proyecto a realizar que en los puntos siguientes se describen, la Empresa Contratista comprobará que todos los aspectos descritos se pueden ejecutar en su totalidad sin impedimento físico o técnico y verificando que su estado coincide con lo indicado en el presente Documento. Esto incluye (sin ser excluyente) a todos los tendidos de cableado, conexiones, colocación de elementos y canalización, distribución de espacios, etc. Para ello, será necesario que la Empresa Contratista compruebe el estado y configuración de las canalizaciones o espacios existentes.

Por tanto, se incluye dentro del alcance de los trabajos a realizar por la Empresa Contratista, el replanteo y verificación (utilizando guía o similar) de todas las canalizaciones, arquetas, espacios disponibles, etc. para el tendido de cableado, de modo que proponga una ruta factible e identificando los trabajos de obra civil estrictamente necesarios.

### TRABAJOS PREVIOS

- Auditoria inicial de cuadros eléctricos existentes con toma de medidas y comprobación de viabilidades de conexión a los mismos de los nuevos puntos de recarga, así como replanteos (con estudios de canalizaciones y espacios) para tendido de cables eléctricos y de comunicaciones.
- Realización de Proyectos Técnicos firmados por ingeniero competente, y visados por el Colegio Correspondiente.
- Realización de la obra civil necesaria para la instalación y conexión de los puntos (canalizaciones, arquetas, ayudas de albañilería, etc.).
- Instalación de puntos de recarga para vehículos e infraestructuras auxiliares: se distinguirán dos tipologías de puntos:
  - o Puntos para uso exclusivo por parte de la APB (Puntos de Recarga Privados)
  - o Puntos abiertos al uso por el público en general (Puntos de Recarga Públicos)
- Instalación de puntos de recarga para motocicletas y bicicletas eléctricas.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Instalación de sistemas de protección de línea (SPL), para monitorización y control de las potencias de carga.
- Conexión a la red informática de la APB de parte de los nuevos puntos de recarga.
- Instalación de medidores de energía en cada cuadro cabecera de los puntos de recarga, para su posterior integración con la Red RIM (Red Inteligente de Medida) de la APB. No se incluye los trabajos de integración de los medidores.
- Implantación de plataforma software en cloud para gestión y monitorización de todos los puntos.
- Integración de los puntos de uso público en la red MELIB del Govern Balear.
- Puesta en marcha de la solución completa: puntos, infraestructuras y plataforma software
- Legalización de las instalaciones de los puntos de recarga. Ello incluye:
  - o Certificados de final de instalación/obra.
  - o Inspección inicial por OCA (Organismo Control Autorizado).
  - o Memoria Técnica de Diseño.
  - o Trámites de legalización.
  - o Asistencia Técnica a la APB para las inspecciones posteriores por Industria.
- Suministro de diverso material de repuesto.
- Mantenimiento del sistema durante 2 años, incluyendo los siguientes trabajos:
  - o Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h/365 días remota del sistema.
  - o Mantenimiento preventivo con 2 visitas in-situ al año por punto.

## 2.1 Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir

Para saber el número de trabajadores que es necesario que intervengan en la obra, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria.

CALCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución del material	503.991,10 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra	151.197,33 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año	1.736 horas
Coste global por horas	151.197,33 € / 1.736 h = 87,10 € / h
Precio medio oficios	20 €
Plazo para la ejecución de la obra	29 meses
Cálculo número trabajadores	87,10 € / h / 20 € / 2,41 año (29 meses) = 1,80
Número de trabajadores estimados por el autor	2 trabajadores

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores", arroja como resultado **2 trabajadores de media**, correspondiente al número de trabajadores que pueden intervenir en la obra. Sí es cierto que existirán situaciones especiales en que la actividad de presencia de personal será mayor o menor, por ello se tomará la cantidad de trabajadores reflejada como una estimación, quedando a disposición del contratista principal la decisión del número de trabajadores si efectuara alguna modificación en el estudio, debiendo adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad, y según el plan de ejecución de las obras que tenga pensado realizar.

## 2.2 Plan y organización de la obra

La planificación de los trabajos será la que determine la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y siempre bajo el acuerdo del Jefe de obra. Se seguirá para dicha planificación el orden que se establece en las correspondientes unidades de obra.

Esta planificación podrá verse modificada antes o durante el transcurso de los trabajos, ya que, inevitablemente, toda ella estará condicionada por la operativa de ejecución que plantee la empresa adjudicataria, así como por los condicionantes que puedan imponer por la Autoridad Portuaria de Baleares u otros imprevistos o circunstancias que pudieran presentarse con el inicio y desarrollo de los trabajos. Se establece como suficiente para la ejecución de las obras, un plazo de VEINTINUEVE (29) MESES una vez se firme el acta de replanteo emitida por la Autoridad Portuaria de Baleares.

En cualquier caso, la empresa adjudicataria en el estudio de seguridad y salud debe incluir un plan de trabajos donde haya tenido en cuenta los criterios preventivos a la hora de proponer la secuencia de trabajos; que evite el solape entre distintas actividades de obra, en particular cuando se realicen actividades fundamentalmente de manipulación de cargas suspendidas no debe realizarse otra actividad en las cercanías, además de realización de trabajos a diferentes niveles, trabajos en horas de mayor nivel de calor, trabajos nocturnos.

## 2.3 Tráfico rodado, peatonal y accesos

Se ubicará un lugar de acopio de materiales de forma que afecte lo menos posible al tráfico rodado y peatonal de las zonas de referencia.

Los accesos a los lugares de trabajo deberán de cumplir con lo siguiente:

- > Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- > Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.
- > Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- > Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.
- > Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá ser claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones.

## 2.4 Servicios afectados, condiciones del entorno y ambientales

### 2.4.1 Climatología

Clima con temperaturas suaves en invierno y extremas en verano con precipitaciones durante los meses de primavera y otoño. Durante los meses de verano se tratará de mitigar las altas temperaturas predominantes durante el desarrollo de los trabajos. Se prestará especial atención a los riesgos derivados de las tormentas con fuerte aparato eléctrico en cuyo caso se paralizarán de inmediato los trabajos.

### 2.4.2 Interferencias y servicios afectados por la situación de la obra

Es de vital importancia el detectar los servicios afectados previamente al comienzo de los trabajos. Se recabará, como norma general, toda la información disponible relativa al trazado de servicios de agua, líneas eléctricas, conducciones de gas, etc. en caso de existir.

Durante la ejecución del presente estudio, **NO** se han indicado servicios afectados por parte del puerto.

## 3 Unidades de construcción previstas en la obra

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto y el plan de ejecución de obra, se relacionan las actividades de obra que serán analizadas para identificar los riesgos y las medidas preventivas y de protección, cuyas fichas aparecerán adjuntas en el Apéndice 1.

- Trabajos previos (vallado y señalización, detección de redes de servicio, montaje de instalación provisional y ordenación tráfico rodado).
- Trabajos de campo. Auditorias.
- Levantamiento y corte de pavimento.
- Demoliciones
- Excavación de zanjas
- Hormigonado
- Pavimento
- Riego
- Instalaciones elementos de fontanería
- Pintado
- Señalización vertical
- Desvío servicios
- Albañilería
- Trabajos en instalaciones eléctricas
- Telecomunicaciones

Las actuaciones se desarrollan en los puertos de Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa y la Savina.

## 4 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se muestra una relación de los medios auxiliares que son susceptibles de ser utilizados, desarrollados en el Apéndice 3. Se consideran propiedad del contratista o de algún subcontratista y bajo el control directo del contratista, y por tanto que cada empresario es responsable de que haya recibido un mantenimiento adecuado, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto y que cumple el RD 1215/97, condiciones mínimas de seguridad y salud que deben cumplir los equipos de trabajo para ser usados por los trabajadores.



- Escalera de mano
- Eslingas y cadenas

## 5 Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria empleada en la obra, que cumple las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra.

En el Capítulo de Equipos Técnicos, apéndice 2, se detallan especificando la identificación de los riesgos laborales que puede ocasionar su utilización y se indican las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

- Retroexcavadora
- Pala cargadora
- Motoniveladora
- Rodillo vibratorio
- Pisón vibrante
- Compresor
- Extendedora
- Barredora
- Embarcación
- Herramientas manuales
- Herramientas eléctricas

## 6 Puestos de trabajo que intervienen en obra

Relación de puestos de trabajo que intervienen habitualmente en este tipo de obras:

- Oficiales de 1ª
- Ayudante
- Peón
- Peón especialista
- Técnico medio

## 7 Instalaciones higiénicas y de bienestar. Almacenes

Relación de almacenes previstos en la obra y que han sido contemplados en esta memoria de seguridad y salud.

- Caseta para almacenar herramientas, maquinaria y medios auxiliares.
- Zonas de acopios para materiales para la realización de la obra.

### Servicios higiénicos.

Se definen así a aquellas instalaciones que dispondrá la empresa constructora para el desarrollo de las funciones propias de servicios higiénicos, vestuario, comedor para los operarios y oficina de obra.

### Locales de descanso y alojamiento

Son las instalaciones que dispondrá la empresa constructora para el descanso y el alojamiento; para el caso que nos ocupa no existirán locales de descanso y comedor suficientes para el número de trabajadores. El comedor dispondrá de mesa con respaldo, pilas, caliente - comidas y un recipiente de cierre hermético para desperdicios.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21 INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	
AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
O/2003857/1/011/0602	
Identificación	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### Agua potable

En la obra los trabajadores dispondrán de agua potable en cantidad suficiente, tanto en los locales de descanso y aseos.

Los requisitos de los servicios higiénicos, comedores y locales para la prestación de los primeros auxilios están especificados en el pliego de condiciones.

## 8 Identificación de riesgos

### 8.1 Identificación de riesgos evitables

Se consideran como riesgos susceptibles de ser evitados y suprimidos, aquellos que, al iniciarse este Estudio de Seguridad y Salud, fueron estimados como evitables y que, en consecuencia, se evitaron y han desaparecido ya, por haber sido modificado el diseño o el proceso constructivo, o por haber introducido el preceptivo empleo de procedimientos, sistemas de construcción o equipos auxiliares que eliminan la posibilidad de aparición del riesgo, al anular suficientes factores causales del mismo como para que éste pueda considerarse eliminado en la futura obra.

También se consideran riesgos evitables los siguientes:

- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.
- Los derivados de habilitar puestos de trabajo fijos en áreas afectadas por desplazamiento de cargas. Se definirán en los planos de organización las zonas de acopios y los desplazamientos permitidos a la grúa en cada momento en función de las necesidades de la ejecución de la obra, de forma que ante la dificultad de limitar el radio de giro y el movimiento de traslación de la pluma si estará prohibido el tránsito por esas zonas y así se le trasladará al contratista.

**A pesar de lo anteriormente expuesto, entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado. Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>Página 8 de 102</b> <b>VISADO</b>	

## 8.2 Identificación de riesgos no evitables de las unidades de obra, equipos técnicos y medios auxiliares

Se consideran La siguiente identificación inicial de riesgos y valoración de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el proyecto ejecución de la obra ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21 INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA, como consecuencia del análisis del proceso constructivo. Pueden ser variadas por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.

Del éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el Estudio de Seguridad y Salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este Estudio de Seguridad y Salud. El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

**Se realizará una identificación de la relación de riesgos laborales presentes en unidades de obra, equipos técnicos y medios auxiliares, que no pueden eliminarse. Se considera que la eficacia de las medidas preventivas y de protección es suficiente, en tanto en cuanto una vez aplicadas los riesgos pasan a estar controlados, además se han propuesto aquellas medidas tendentes a la reducción y/o control de los riesgos siempre anteponiendo la protección colectiva a la individual. Dicha identificación de riesgos y la descripción de las medidas preventivas se recogen en los apéndices 1 y 2 del presente Estudio en forma de fichas.**

Para la elaboración de las fichas se han seleccionado riesgos posibles en la obra de un listado de 25 epígrafes procedente de la estadística considerada en el *“Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales”*:

1. Caídas de personas a distinto nivel.
2. Caída de personas al mismo nivel.
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
4. Caídas de objetos en manipulación.
5. Caídas de objetos desprendidos.
6. Pisadas sobre objetos.
7. Choques contra objetos inmóviles.
8. Choques contra objetos móviles.
9. Golpes por objetos o herramientas.
10. Proyección de fragmentos o partículas.
11. Atrapamiento por o entre objetos.
12. Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
13. Sobresfuerzos.
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas.
15. Contactos térmicos.
16. Exposición a contactos eléctricos.
17. Exposición a sustancias nocivas.
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
19. Exposición a radiaciones.
20. Explosiones.
21. Incendios.
22. Accidentes causados por seres vivos.
23. Atropellos o golpes con vehículos.
24. Patologías no traumáticas.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b> Página 8 de 192	

25. "In itinere".

### 8.3 Unidades de obra con tareas críticas

Son aquellas unidades de obra de especial peligrosidad por la presencia de riesgos especiales, y por la tipología de obra es previsible su aparición en trabajos en zanjas, en espacios confinados, manipulación de amianto, en presencia de tráfico rodado, trabajos eléctricos.

En todos ellos deberá estar presente el recurso preventivo para vigilar la aplicación y el cumplimiento de las instrucciones técnicas adecuadas, así como los métodos y procedimientos de trabajo específicos.

No se identifican, a priori, actuaciones en la que se den tareas críticas. En caso de producirse durante el desarrollo de las obras deberán tomarse las medidas necesarias para la correcta ejecución de las mismas.

#### 8.3.1 Identificación de riesgos especiales

En función de lo establecido en la Ley 54 de 2003, capítulo IV, artículo 32 bis, donde se establece la presencia de recursos preventivos, la presencia del recurso preventivo será obligatoria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. Será necesaria su presencia durante los trabajos de restauración de la balaustrada y resto de actividades en caso de simultaneidad.
- Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Proyecto	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas. A fecha de redacción de este estudio no ha sido requerida.

No obstante el contratista especificara en el estudio de seguridad la presencia del recurso preventivo.

## 8.4 Riesgos durante la implantación de seguridad y salud

La obra se caracteriza por realizarse trabajos con riesgos que se solucionarán mediante la colocación de las protecciones colectivas y señalización.

Además en esta unidad se incluye la limpieza de la obra para conseguir vías de circulación libres.

La secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar cualquier unidad de obra, implica la colocación previa de protecciones colectivas y señalización; ejecutada por el personal de la obra y vigilado su cumplimiento por el Recurso preventivo y organizado por el encargado y el jefe de obra; para lo cual se utilizarán los medios materiales, medios auxiliares y equipos técnicos descritos.

## 8.5 Identificación de riesgos a terceros

Se incluyen en este apartado los riesgos y las medidas preventivas a adoptar por cualquier persona en la obra que no realice trabajos específicos de ejecución de la misma, por no ser parte implicada en el proceso productivo de ejecución de la obra, y por lo tanto no se pueden incluir en las unidades constructivas anteriores, como es el caso de jefe o dirección de obra, técnicos de control técnico, suministradores, etc.

El personal indicado realizará principalmente tareas de vigilancia, o serán visitas, por lo que se preverán los riesgos relativos a circulación por la obra. Corresponderá al mismo el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas, y circulación exclusivamente por los lugares habilitados para ello, acompañados por persona responsable de la contrata principal.

Corresponderá a la empresa contratista el adecuado mantenimiento de la obra para la eliminación o control de las situaciones de riesgo señaladas.

Será necesaria la **presencia del Recurso Preventivo** debido a la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente, para el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

Riesgos a los que están expuestos:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Cortes por objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes y/o cortantes.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Página 11 de 192

- La visita se realizará acompañado y en conocimiento de la contratista principal (recurso preventivo, jefe de obra o encargado)
- Tenga presente los consejos e indicaciones en materia de seguridad y salud. Consulte las dudas.
- Respete la señalización de obra y evite los riesgos.
- Acceder y transitar en obra por las zonas habilitadas a tal efecto.
- No traspasar las zonas valladas, balizadas o con indicaciones de "prohibido el paso".
- No manipule medios auxiliares, elementos de protección, máquinas, herramientas.
- No situarse dentro del radio de acción de las máquinas.
- Evite pisar escombros, herramientas y material de obra.
- Mantener siempre libre de obstáculos las zonas de paso tratando siempre de colocar los objetos en los lugares establecidos para ello de forma estable y alejada de las zonas de paso.

## 8.6 Previsión e información para efectuar en condiciones de seguridad y salud los previsible trabajos posteriores de reparación, conservación y mantenimiento.

Los trabajos posteriores de reparación, conservación y mantenimiento de la totalidad de la obra una vez entregada seguirán las medidas técnicas reflejadas en este estudio, para las unidades de obra, medios auxiliares y maquinaria, dando prioridad a las de protección colectiva frente a la individual.

Como es posible que algún tipo de trabajo no se pueda prever "a priori", en caso de ser precisa la ejecución de alguno de estos al cabo del tiempo, será ese el momento en el que se definirá en un plan previo su procedimiento de ejecución con las condiciones de seguridad necesarias; en cualquier circunstancia de todos estos trabajos se tomara como referente la tecnología existente en el momento. Llegado el caso concreto, si la evolución de la técnica permitiera utilizar otros equipos de trabajo que proporcionen un mayor nivel de seguridad, de acuerdo con el contenido del art. 15.1 de la LPRL, serán estos últimos los que deberán emplearse, independientemente de lo previsto en el estudio de seguridad y salud.

En los trabajos posteriores reparación, conservación o mantenimiento se designará una persona competente que supervise los trabajos.

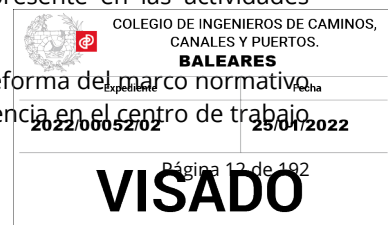
## 9 Organización preventiva de la obra

Como mínimo, en la estructura organizativa de seguridad se exige la existencia de personas con las siguientes funciones:

**Jefe de obra o responsable por parte de la contratista**, puesto que será quien estudia el proyecto: memoria, pliego, condiciones, planos, etc. y planifica las diferentes fases de la construcción, gestiona los recursos materiales y personales, es quien coordina a los equipos de trabajo que intervienen en ella y gestiona la subcontratación de capítulos y unidades, siempre cumpliendo el Estudio de Seguridad y en caso, de detectar cambios en la ejecución que hacen que existan situaciones no contenidas en el mismo, deberá indicarlo al coordinador de seguridad.

**Recurso Preventivo**, en conformidad con la Ley 54/03. Habrá una persona designada que realice las funciones conforme al RD 604/2004 y estará siempre presente en las actividades identificadas con riesgo especial.

Según lo establecido en la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298 13-12-2003, la presencia en el centro de trabajo



de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

**Responsable de seguridad** por cada una de las empresas para garantizar el cumplimiento del Estudio por los trabajadores de su empresa en la obra, la coordinación de actividades mediante la asistencia a las reuniones, seguimiento de instrucciones a pie de obra, información al resto de trabajadores de las instrucciones de seguridad y participación, conforme a lo establecido en el art. 11 de RD 1627/97.

#### **Coordinación de Actividades Empresariales**

Cumpliendo con lo establecido en el real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, antes del inicio de los trabajos, el personal que intervenga en la obra, sea propio o subcontratado, asistirá a la reunión de Seguridad y salud de inicio, en la que se informará sobre los riesgos y medidas preventivas de seguridad colectiva e individual y medidas de emergencia aplicables a los trabajos a realizar.

Al inicio de los trabajos el subcontratista habrá designado a un trabajador como responsable e interlocutor en materia de seguridad y salud en el trabajo.

## **10 Actuaciones ante una emergencia. Servicios sanitarios y comunes**

En función del R.D. 1.627/1.997 anexo IV; primeros auxilios, servicios higiénicos, locales de descanso y disposiciones varias, se dispondrán los servicios sanitarios y comunes.

#### **Primeros auxilios**

Será responsabilidad del contratista garantizar que los primeros auxilios (la primera atención que se le da a un accidentado) puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello, es decir, personal con conocimientos en primeros auxilios; así mismo deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación terrestre mediante ambulancia, a fin de recibir los cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados de una indisposición repentina; se debe establecer un sistema de comunicación que permita contactar con los trabajadores designados para actuar ante una emergencia.

El contratista deberá establecer en las medidas de emergencia, los procedimientos relativos a la organización de los primeros auxilios, evacuación y traslado de accidentados. Y todo el personal que participe en el centro, será conocedor de dichas medidas.

En la zona de trabajo existirá un botiquín y extintor; estará señalizado con señales de salvamento y socorro, el material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se repondrá tan pronto como caduque o sea utilizado.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>Página 12 de 102</b> <b>VISADO</b>	

Se dispondrá en un lugar visible información del centro sanitario más próximo, así como el recorrido más recomendable para acceder al mismo, y los teléfonos de emergencias siendo estos:

También se puede acudir al centro asistencial o centros concertados de la MATEP (Mutua Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales) de cada empresa cuando el accidente permita al trabajador desplazarse para que sea atendido.

#### Medicina Preventiva

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

### TELÉFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

#### TELEFONOS DE URGENCIA

URGENCIAS	112
BOMBEROS	085
POLICIA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
AMBULANCIA	061
GAS NATURAL	900 750 750

#### CENTRO HOSPITALARIO (PRIMERA OPCIÓN)

Nombre del centro asistencial:	Hospital General de Mallorca Plaça de l'Hospital, 3, 07012 Palma, Illes Balears
Teléfono de urgencias:	+34 971 21 21 46

#### CENTRO HOSPITALARIO (CENTRO ALTERNATIVO)

Nombre del centro asistencial:	Centro Médico Alcúdia Carretera d'Artà, 46, 07400 Port d'Alcúdia, Illes Balears
Teléfono de urgencias:	+34 971 89 22 22

**ESTA HOJA DEBERÁ DE ESTAR EXPUESTA EN LA OBRA COMPLETADA CON LOS CENTROS ASISTENCIALES QUE TENGAN LOS CONTRATISTAS EN SUS RESPECTIVAS MUTUAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES**

## 11 Sistema para el control de accesos

Se procederá a un cerramiento provisional para protegerse eficazmente de cualquier intrusión en obra durante la ejecución de los trabajos.

Se podrá pedir por parte del Coordinador de Seguridad y Salud la presencia, total o parcial, de un Técnico de Seguridad y Salud de cada una de las contratas principales, con el fin de que sea interlocutor válido con el Coordinador de Seguridad.

1. El control del nivel de seguridad y salud vendrá reflejado en el Estudio de Seguridad y Salud. Es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares y la metodología aplicada en el ámbito de su trabajo por cada empresario que participe en esta obra.
2. El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra establecerá al inicio de la obra los requisitos técnicos y documentales que serán de aplicación durante la ejecución de los trabajos. Dichas pautas de trabajo podrán verse modificadas en función del desarrollo de las obras, así como la problemática de los trabajos.
3. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
  - Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
  - Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

El Contratista adjudicatario está obligado a presentar al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de las obras, la siguiente documentación:

- Estudio de Seguridad y Salud o en su defecto Evaluación de Riesgos
- Apertura de Centro de Trabajo (Contratas principales y sus correspondientes subcontratas)
- Listado de Empresas participantes o futuras incorporaciones, si se conocen, a la obra. (Libro de subcontratación y Actualizaciones).

Deberán de indicar el nombre y razón social, así como la dirección y actividad de la empresa. A su vez, indicarán la modalidad preventiva de cada una de las empresas (S.P. propio, S.P. ajeno, Trabajador designado).

- Recibo de entrega del Estudio de Seguridad y Salud a cada una de las Subcontratas y /o trabajadores autónomos.
- Certificados de Formación e Información en Prevención de Riesgos laborales de todos y cada uno de los trabajadores que intervengan en la obra.
- Reconocimientos Médicos de los trabajadores.
- Recibos de Entrega de los Equipos de Protección Individual a los trabajadores
- Certificados de Conformidad CE por parte de la maquinaria a emplear por las distintas empresas participantes en el proceso de la obra.
- Documentos de nombramiento de personal específico para trabajos (señalistas, maquinista, etc...)
- Seguros de R.C. de la maquinaria y medios de obra.
- Carnes acreditativos de formación (Gruísta (C.A.M.), conductor, etc...)
- Los informes que realice la empresa encargada del montaje, colocación, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas sobre el nivel de seguridad y salud alcanzado por sus trabajadores, así como los partes de trabajo.
- Documento por parte de cada una de las Empresas certificando con periodo de vigencia el estar dados de alta en la S.S. y estar al corriente de pago de los seguros sociales de todos

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
BANCAS	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

y cada uno de los trabajadores, recogiendo en dicho documento una lista de nombres y apellidos con D.N.I.

El Coordinador de Seguridad y Salud se reserva el derecho de pedir cualquier otra documentación en función del desarrollo de la obra para una mejor planificación de los medios y medidas preventivas a adoptar. El plazo de entrega de la documentación será definido por el Coordinador de Seguridad en función de las necesidades.

## 12 Formación e información en seguridad y salud

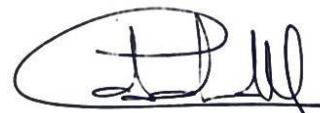
La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su Estudio de Seguridad y Salud.

## 13 Valoración preventiva

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.



Fdo. **CRISTINA COBALEA MEDINA**  
Dirección Técnica  
Ingeniero Técnico Industrial  
Málaga, noviembre de 2.021

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/0052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b> Página 16 de 192	

## APÉNDICE 1: FICHAS RIESGOS UNIDADES DE OBRA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21 INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

Autor: D. Cristina Cobalea Medina  
Ingeniera Industrial – N° Colegiado: 980  
prl@cemosa.es

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente <b>Página 17 de 192<sup>a</sup></b>	
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## 1 Trabajos previos. Vallado y señalización

### 1.1 Valla de contención de tráfico y peatones

#### Se emplea en:

Valla de acero de 2,50 metros de longitud por 1,00 metro de altura, de sustentación independiente, permitiendo su ensamblaje con otras dos vallas para realizar un cerramiento. Dispone de vallado interior con rejas verticales.

#### Como se utiliza:

Para la delimitación de zonas de trabajo de manera perdurable. Se puede emplear atando con cintas de PVC pero en este caso su función será sólo la de delimitación y balizamiento, no de protección.

No es recomendable su empleo como protección frente a riesgo de caída por desniveles superior a dos metros. Sí se puede emplear como delimitación de estas zonas, pero deberá guardarse una distancia no inferior a dos metros del corte del talud. En este caso deberá además encontrarse todas las vallas enlazadas, no permitiéndose a cinta de PVC.

### 1.2 Valla de delimitación de obra sobre base de hormigón

#### Especificación técnica:

Valla de acero galvanizado de 3,00 o 3,50 metros de longitud por 2,00 metros de altura, sustentada en bases rectangulares de hormigón de 10 kg de peso. Las vallas estarán compuestas por dos tubos cilíndricos huecos y mallazo de acero trenzado. Se deberá poder realizar el cierre del conjunto empleando pequeñas pletinas atadas entre sí con alambre.

#### Se emplea en:

Para el cerramiento perimetral del conjunto o delimitaciones parciales dentro de la obra. En general, siempre que se desee tener un aislamiento perdurable de una zona de trabajo, del vial público o de otras zonas de la obra.

Esta protección por sí sola no es recomendable para la protección de caídas en desniveles mayores a dos metros. Sí se puede emplear como delimitación de estas zonas, pero deberá siempre guardarse una distancia no inferior a 1 metro del corte del talud y permanecer todas las vallas enlazadas entre sí.

### 1.3 Barrera de seguridad rígida portátil New Jersey

#### Actividades donde se utiliza:

Delimitación y señalización de determinadas zonas de obra, en especial en las vías afectadas donde haya elevada intensidad de circulación y la obra sea de larga permanencia.

#### Como se utiliza:

- Tienen que colocarse perfectamente alineadas a una distancia prudencial de la zona de paso del tráfico
- En zonas de tráfico, deben señalizarse debidamente las operaciones de



- Cuando deban tener funciones en horas nocturnas, hay que asegurarse de que contengan materiales reflectantes.
- Verificar su correcta colocación después de una situación que las haya podido tumbar: accidente, paso de maquinaria, pesada, etc.

## 1.4 Cinta de señalización

### Actividades que se utiliza:

Para limitar, prohibir y/o reservar el acceso a zonas afectadas por una obra.

### Como se utiliza:

- Comprobar que esté en buen estado de mantenimiento: que no esté rota, deteriorada o similar.
- Comprobar que la colocación sea la adecuada: vertical, tensada y situada a una distancia aproximada de 2 m cuando señalicen excavaciones, zanjas o similares.
- Es recomendable que sea de color amarillo y negro o blanco y rojo.
- Verificar su correcta colocación tras condiciones climáticas de viento, lluvia importante o similar.
- Comprobar su resistencia y estabilidad una vez colocada y en seguimientos periódicos.

## 1.5 Cono

### Actividades que se utiliza:

Delimitación y señalización de determinadas zonas de la obra, especialmente vías afectadas por las obras.

### Como se utiliza:

- Comprobar que estén en buen estado de mantenimiento: que no estén rotos ni estropeados y que estén limpios.
- Comprobar que la colocación sea la adecuada: verticales y que no afecten al paso de los vehículos.
- La distancia entre conos tiene que venir dada por la actividad en que se utilizan, pero han de estar suficientemente juntos como para evitar ambigüedades.
- Asegurar que tienen unos colores vistosos para que puedan ser apreciados desde lejos.
- Cuando tengan que tener funciones en horas nocturnas, hay que asegurarse de que contengan materiales reflectantes.
- Verificar su correcta colocación tras condiciones climáticas de viento, lluvia importante o similar, o bien tras cualquier otra situación que los haya podido tumbar: accidentes, paso de maquinaria pesada, etc.
- Para garantizar la seguridad de los usuarios y de los trabajadores, la colocación y retirada de los conos se tiene que hacer siguiendo las siguientes recomendaciones:
  - Colocación: se tiene que hacer con el orden en el que los encontrará el usuario, de esta forma el trabajador queda protegido por la señalización precedente.
  - Retirada: orden inverso al de colocación.
  - Siempre que sea posible, se tienen que colocar y retirar desde el arcén o desde la zona vedada al tráfico.

## 1.6 Hito de balizamiento

### Actividades que se utiliza:

Delimitación y señalización de determinadas zonas de la obra, en especial vías afectadas por las obras.

### Como se utiliza:

- Comprobar que estén en buen estado de mantenimiento: que no estén rotos ni estropeados y que estén limpios.
- Comprobar que la colocación sea la adecuada: verticales, perfectamente clavados en el terreno y que no afecten al paso de los vehículos.
- La distancia entre hitos tiene que venir dada por la actividad en que se utilizan, pero han de estar suficientemente juntos como para evitar ambigüedades.
- Han de tener un color reflectante para que puedan ser apreciados desde lejos.
- Cuando deban tener funciones en horas nocturnas, hay que asegurarse de que contengan materiales reflectantes.
- Verificar su correcta colocación tras condiciones climáticas de viento, lluvia importante o similar, o bien tras cualquier otra situación que los haya podido tumbar: accidentes, paso de maquinaria pesada, etc.
- Cuando sea necesario, los hitos deben acompañar de elementos luminosos.

## 1.7 Malla de señalización

### Actividades que se utiliza:

Delimitación y señalización de determinadas zonas de la obra, en especial vías afectadas por las obras.

### Como se utiliza:

- Comprobar que estén en buen estado de mantenimiento: que no estén rotos ni estropeados y que estén limpios.
- Comprobar que la colocación sea la adecuada: verticales, perfectamente clavados en el terreno y que no afecten al paso de los vehículos.
- La distancia entre hitos tiene que venir dada por la actividad en que se utilizan, pero han de estar suficientemente juntos como para evitar ambigüedades.
- Han de tener un color reflectante para que puedan ser apreciados desde lejos.
- Cuando deban tener funciones en horas nocturnas, hay que asegurarse de que contengan materiales reflectantes.
- Verificar su correcta colocación tras condiciones climáticas de viento, lluvia importante o similar, o bien tras cualquier otra situación que los haya podido tumbar: accidentes, paso de maquinaria pesada, etc.
- Cuando sea necesario, los hitos deben acompañar de elementos luminosos.

## 1.8 Línea de vida

### Especificación técnica:

Cuerda de poliamida o cable de acero firmemente sujeta a puntos sólidos de la estructura donde anclar el mosquetón del arnés de seguridad. Los puntos de atado o sujeción de la línea de vida.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

vida deberán ser fijos, resistentes y a intervalos regulares no debiendo existir longitudes superiores a 10 metros sin arriostramiento.

### Se emplea:

Trabajos que requieran desplazamiento y en donde exista riesgo de caída como trabajos en cubiertas de edificios en construcción, estructuras metálicas, etc. cuando no exista otro sistema sustitutivo como redes o plataformas de trabajo con barandilla.

## 1.9 Señalización de obra

### Especificación técnica:

Se colocan para proporcionar una indicación, una advertencia, una obligación o una información en el ámbito de las obras.

### Como se utiliza:

- La elección del tipo de señal, su cantidad y el lugar en el que se ha de ubicar se tiene que realizar de acuerdo con: los riesgos, extensión y visibilidad de la zona, trabajadores afectados, hora del día en que sea necesaria la señalización.
- Hay que colocar las señales en zonas visibles.
- Comprobar que estén en buen estado de mantenimiento: que no estén rotas ni estropeadas y que estén limpias.
- Es necesario anclarlas sólidamente en el terreno cuando se trata de señales verticales.
- En el caso de señales verticales, verificar su correcta colocación tras condiciones climáticas de viento, lluvia importante o similar, o bien tras cualquier otras situación que las haya podido tumbar: accidentes, paso de maquinaria pesada, etc.
- La señalización provisional en carreteras viene regulada por la Norma de Carreteras 8.3-IC, Señalización de Obras, que clasifica los elementos y dispositivos de señalización en:
  - Señales de peligro TP.
  - Señales de reglamentación y prioridad TR.
  - Señales de indicación TS.
  - Señales y dispositivos manuales TM.
  - Elementos de balizamiento reflectantes TB.

## 2 Detección de redes de servicio

### Descripción

Las redes de servicio son aquellas redes subterráneas o aéreas existentes en la zona de obra antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Estas redes han de ser detectadas con anterioridad al comienzo de los trabajos, para evitar cualquier tipo de afección a las mismas. Las redes en cuestión serán redes eléctricas (alta o baja tensión), conducciones de agua (abastecimiento y saneamiento), conducciones de gas, de telecomunicaciones, etc.

### Proceso constructivo

Este procedimiento se llevará a cabo disponiendo del suficiente tiempo para poder ejecutarlo. Ante la previsión de encontrarnos con estos servicios en la ejecución de la obra, se pedirán los planos de servicios afectados. Una vez vistos y analizados se ejecutarán los servicios proyectados en diferentes lugares por donde estén estos y en el caso que tuvieran que cambiarse por motivos de interferencias se cambiarán por empresa autorizada para ello.

El responsable de Obra se encargará de la coordinación con las diversas compañías y demás propietarios de los servicios afectados, con la ejecución efectiva de los pertinentes permisos para la ejecución de los mismos.

Se consultará, antes del comienzo de las Obras, a las entidades públicas y privadas afectadas sobre la localización exacta de los servicios existentes y adoptará los procesos constructivos que eviten daños e interferencias.

Se completará este estudio con sondeos cautelosos, llegando a usarse medios no mecánicos (catas manuales) en aquellos casos en los que se tenga algún margen de duda de la situación del servicio que se pretende reponer.

Se avisará con suficiente antelación a las empresas de servicios del comienzo y desarrollo de los trabajos, requiriendo cuando fuera necesario, la presencia de vigilantes. Se adoptarán las medidas oportunas para efectuar el desvío con la señalización, balizamiento y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de las obras en condiciones plenas de seguridad y cumplimiento de la normativa vigente al respecto, y la reposición de los servicios que sean necesarios para la ejecución de las obras.

### Unidades donde resulta aplicable

- Implantación del cajón de obra.
- Demolición de pavimento en Acerados y viales.
- Apertura de zanjas y pozos
- Cajeados, excavación de sótano.

### Relación de riesgos existentes

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Proyección de partículas
- Contactos con servicios urbanos
- Explosiones
- Incendios

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas a distinto nivel	-Si el servicio afectado queda descubierto, existiendo un desnivel, deberá quedar protegido mediante barandillas o señalización según sea el caso.
Caídas al mismo nivel	-Se prohíbe la utilización del servicio como apoyo para cualquier herramienta, objeto, así como su empleo como escalera.
Contactos con servicios humanos.	-Se solicitarán a las compañías propietarias de los servicios afectados planos de localización y descripción de los mismos. -En el caso en que la Dirección de Obra lo exija, en función del potencial de peligro o las necesidades constructivas, se solicitará formalmente la anulación, desvío o desmontaje de los servicios a las compañías propietarias. -En el caso de que sea imposible la anulación de los servicios se trabajará conforme a las siguientes pautas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La excavación mecánica llegará como máximo hasta la señalización del servicio.</li> <li>• Los trabajos del operador de la excavadora serán apoyados por un peón que conocerá la profundidad y ubicación teórica del servicio. Este trabajador avisará al operador tan pronto como aparezca la marca.</li> <li>• Se continuará el trabajo empleando medios manuales extremando la precaución conforme se profundice.</li> <li>• Una vez descubierta la conducción se apuntalará en caso necesario en función del vano.</li> </ul> -En caso de daño al servicio se dará cuenta a la compañía propietaria. -Se prohíbe terminantemente manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio. Estas operaciones sólo podrán ser llevadas a cabo por el personal de la compañía propietaria del servicio.
Explosiones	-Se prohíbe terminantemente fumar en las instalaciones, en previsión de posibles fugas de gas.
Incendios	-Tampoco se permite el empleo de herramientas eléctricas o de combustión junto a las conducciones de gas por el mismo motivo. -En caso de sospecha de fuga de gas el personal se alejará inmediatamente de la zona. Se acordonará la misma y se dará aviso a la compañía propietaria.

### Equipos de protección individual

- Botas de seguridad.
- Botas impermeables.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.

### 3 Trabajos previos de acometida eléctrica provisional

#### Descripción

Trabajos encaminados a dotar a la obra de suministro eléctrico continuo procedente de la red pública general.

#### Proceso de trabajo

En la instalación eléctrica provisional de una obra debemos distinguir dos partes:

1. La instalación desde su conexión a la red hasta el cuadro general provisional de obra, pasando por la unidad de contadores y la de mando y protección.
2. La instalación necesaria de fuerza y alumbrado de la obra desde su salida del CGP.

Aunque la parte de instalación citada en ítem 1 queda sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora, previamente se habrá presentado al organismo oficial competente (Industrial) el preceptivo proyecto de suministro provisional a la obra, redactado por un técnico cualificado.

Esto se complementa con la firma de los boletines de instalación por parte de un instalador autorizado. Con todo ello existe la garantía de que la instalación cumple con las indicaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, por extensión, con las de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

La instalación eléctrica provisional de obra, considera en ítem 2, consta en términos generales de lo siguiente:

- Línea repartidora
- Cuadro de distribución
- Interruptor diferencial 30 mA
- Transformadores de seguridad a 24V
- Caja de bornes o base de enchufe estanca (con toma de tierra)
- Base de enchufes estanca
- Barra de conexión línea general de tierra
- Línea de utilización
- Línea de utilización (con conductor de tierra)

La instalación provisional eléctrica de obra solo podrá ser realizada por una empresa instaladora y con personal cualificado para ello.

#### Unidades donde resulta aplicable

- Trabajos previos

#### Relación de riesgos previsibles

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Contactos eléctricos
- Cortes
- Atrapamientos
- Proyecciones
- Sobreesfuerzos

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
Expediente	Página 24 de 192 <sup>a</sup>
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas a distinto nivel	- Siempre que sea posible, los cables del interior de la obra estarán colgados en puntos de sujeción perfectamente aislados de la electricidad.
Caídas al mismo nivel	- Si se utilizan escaleras o andamios cumplirán con las especificaciones y procedimientos estipulados en sus correspondientes apartados dentro de este trabajo.
Contactos eléctricos.	<p>- El Encargado contratará que las nuevas instalaciones, reparaciones y conexiones, únicamente las realicen lo electricistas autorizados.</p> <p>- Antes de realizar una reparación se abrirán los interruptores de sobreintensidad y los interruptores diferenciales, concluida la maniobra, se instalará, en su lugar una paca con el texto: "NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED"</p> <p>- La empresa instaladora dispondrá de sus propias medidas de seguridad para los trabajos que someterá a la aprobación correspondiente, en coordinación con el Encargado General de la obra.</p> <p>- Se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:</p> <p><u>Cables y empalmes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar.</li> <li>• La funda de los hilos será perfectamente aislante, despreciando las que apareciesen repeladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.</li> <li>• La distribución se hará con cable manguera antihumedad, perfectamente protegido; siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tabloncillos su trayecto en los lugares de paso.</li> <li>• Los empalmes provisionales y alargaderas, se harán con empalmes especiales antihumedad, del tipo estanco.</li> <li>• Los empalmes definitivos se harán mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores. Las cajas de empalmes serán modelos normalizados.</li> </ul> <p><u>Interruptores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estarán protegidos, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento de Baja Tensión. Se instalarán dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal "Peligro Electricidad".</li> </ul> <p><u>Cuadros eléctricos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada cuadro irá provisto de su toma a tierra y su señal de "Peligro Electricidad"</li> <li>• Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aisle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.</li> <li>• Se acondicionará subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico.</li> <li>• Se instalará en el interior de un receptáculo con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura.</li> </ul> <p><u>Tomas de corriente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serán blindadas provistas de una clavija para toma de tierra.</li> <li>• Se emplearán colores distintos en las tomacorrientes para diferenciar el servicio a 220V del 380V</li> </ul> <p>Interruptores automáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocarán todos los que la instalación requiera, pero de un calibre tal que "salten" antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.</li> <li>• Se protegerán con ello a las máquinas</li> </ul> <p><u>Disyuntores diferenciales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las máquinas así como la instalación irá protegida con un disyuntor diferencial de 30mA ubicados en el cuadro eléctrico.</li> </ul> <p><u>Tomas a tierra</u></p>

- En el caso de que esto fuera necesario, se le dotará de toma a tierra adecuada ajustándose a los reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.
- La toma a tierra en las máquinas se hará mediante hilo específico y por intermedio del cuadro de toma de corriente y cuadro general en combinación con los disyuntores diferenciales o selectivos.
- La conductividad del terreno en que se ha instalado la toma de tierra (pica o placa) se medirá mediante telurómetros de forma periódica.
- Las picas de toma a tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre pie derecho.

Alumbrado

- El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, será “bueno y suficiente” con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos, según las intensidades marcadas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril.
- Nunca será inferior a 100 lux medidos a 2 m del plano de trabajo.
- Estará protegido por un disyuntor diferencial de 30 mA.
- Cuando sea posible, serán fijas. En el caso de usar portalámparas estancos con mango aislante, rejilla de protección en bombillas y ganchos de cuelgue.
- Cuando se utilicen portátiles en tajos en que las condiciones de humedad sean elevadas, estas deberán estar construidas por materiales que dispongan de aislamiento de protección o refuerzo entre sus partes activas y sus masas accesibles y deberán cumplir:
  - Los materiales deberán satisfacer las prescripciones señaladas para aparatos con aislamiento de la Clase II, según la Instrucción del R.E.B.T.
  - Las partes metálicas accesibles de estos materiales no deben ser puestas a tierra
  - En caso de que esto no se cumpla, la Toma de corriente se hará en un transformador portátil de seguridad de 24V
- Cuando se utilicen los focos, se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de 2m de altura sobre el pavimento para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.
- Todas las zonas de paso de la obra estarán bien iluminadas, evitando los “rincones oscuros”

Mantenimiento y reparaciones

- Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente por el electricista instalador de la obra.
- Las reparaciones jamás se harán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar una placa de “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN RED”
- Las nuevas instalaciones, reparaciones, etc. Únicamente las realizarán los electricistas autorizados,

Señalización y aislamiento

- Si en la obra hubiera diferentes voltajes (/220V, 380V), en cada toma de corriente se indicará el voltaje que corresponda.
- Todos los cuadro eléctricos generales de la maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica tendrán adherencia una señal de “Peligro Electricidad” normalizada.
- Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas MT para riesgos eléctricos.

Cortes	- Utilizar guantes impermeabilizados.
Atrapamientos	- El riesgo de atrapamiento por ajustes de tubos de paso de cables y sellados con morteros, debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran
Proyecciones	- Se debe usar gafas contra proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso.

Sobreesfuerzos

- Utilizar fajas contra lumbagos y muñequera ajustada
- Levante las cargas flexionando las rodillas y apoyándose realmente en ellas para izarse cuando manipule una carga.

### **Equipos de protección individual**

- Botas de seguridad
- Calzado de seguridad aislante
- Guantes aislantes de seguridad
- Guantes de protección mecánica
- Arnés de seguridad (para trabajos en proximidades de bordes de taludes, zanjas, etc.).

## 4 Ordenación del tráfico rodado

### Descripción

Descripción de medios a emplear en la obra para evitar en la medida de lo posible los impedimentos al tráfico rodado, así como mejorar las circulaciones de vehículos y peatones en la zona de actuación. Así pues se distinguen actuaciones tanto para la ordenación del tráfico en viales por las obras como para la ordenación del tráfico en el interior de la propia obra.

### Procedimiento constructivo

#### **Ordenación del tráfico en viales afectados por las obras.**

Se tendrá en cuenta la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se aprobó la Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras".

Esta Norma desarrolla las medidas que deberán adoptarse en cada ocasión, para efectuar la señalización de las obras que se ejecuten en las carreteras y que de alguna forma dificulten la libre circulación de vehículos por ellas, incluyendo un catálogo de los elementos de señalización, balizamiento y defensa, que se podrán emplear en la citada señalización de las obras.

La Norma de Carreteras 8.3-ICm "Señalización de Obras", en su desarrollo distingue, fundamentalmente, tres conceptos básicos, el tipo de carretera, los distintos grados de ocupación de la misma y la duración de la obra, estudiando los diferentes casos que se pueden producir combinando los dos primeros conceptos básicos.

#### Señalización y balizamiento

La primera medida a adoptar será la señalización de la obra, que tiene como fin informar a los peatones y conductores sobre los peligros, mandatos, indicaciones y advertencias que les afecten. Las señales que se utilizarán serán las que autoriza el vigente Código de Circulación y las instrucciones de la D.G.T. del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana. De manera específica se emplearán como elementos de señalización los contenidos en la instrucción 8.3-IC "Señalización de obras".

#### Colocación y retirada de la señalización

Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de obra, la colocación y retirada de la señalización y balizamiento se realizará de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

##### *Colocación*

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya que encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la construcción trabajará bajo la protección de la señalización precedente. Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico. Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien de visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

##### *Retirada*

En general, la señalización y balizamiento se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que quede por retirar. La retirada de la señalización y balizamiento se hará siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
Expediente	Página 28 de 192 <sup>a</sup>
<b>2022/0052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

#### *Anulación de la señalización de pasos de personas*

Se recomienda anular dicha señalización cuando no sea coherente con la de la obra tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obras esté en vigor.

#### Señalización de pasos de peatones

Se adoptarán las medidas de protección y seguridad de peatones y vehículos siguientes:

- Las zonas de paso se mantendrán bien iluminadas, en perfectas condiciones de orden y limpieza, y sin existir barreras para personas con minusvalías. Se colocarán accesos provisionales, pasos o/y pasarelas metálicas dotadas con defensas anticaídas para dar una correcta accesibilidad.
- La seguridad y comodidad del tráfico peatonal por aceras, se formalizará disponiendo de un pasillo de anchura no inferior a 1,50m próximo a la fachada y longitudinalmente a ella.
- Cuando por motivos de la ocupación no se permitiese el ancho mínimo de la acera establecido y sea preciso desviar el tráfico peatonal por la calzada, se delimitará en ésta una zona con un ancho mínimo de 1,50m aislada del tráfico de vehículos mediante los elementos de separación y protección adecuadas de tal manera que se garantice la seguridad de los peatones.

#### **Ordenación del tráfico inferior de la obra.**

En la fase de planificación del cajón de obra se preverá los accesos a la obra tanto de tráfico rodado como de operarios, teniendo en cuenta las zonas de acopio, zonas de casetas de obra, así como las posibles interferencias con el tráfico exterior. El acceso a la obra estará señalizado, con la colocación de pictogramas tales como el uso obligatorio de los EPIs, prohibido el paso a personas ajena a la obra o el de peligro por cargas suspendidas.

La circulación en el interior de la obra en la medida de lo posible estará separada para vehículos y operarios, estableciendo las zonas por donde deberán transitar de forma ordenada, y colocando las señales necesarias en cruces, cambios de rasantes y demás puntos que se consideren conflictivos.

#### **Unidades donde resulta aplicable**

- Trabajos previos.
- Organización del cajón de obra.
- Todos los trabajos donde se requiera movimiento de vehículos y maquinaria.

#### **Relación de riesgos previsibles**

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Atropello o golpes con vehículos.

#### **Riesgos y medidas preventivas**

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

- Cualquier tipo de excavación o desnivel en acerados y calzada serán convenientemente protegidos para el paso adecuado de personas así como de vehículos y maquinaria. Esta protección de huecos horizontales será de plataforma de metal. Se realizarán tareas encaminadas a mantener orden y limpieza en obra.

- En vías de circulación de vehículos se colocan barreras New Jersey a una distancia mínima de 2m de huecos horizontales.

-. Si es necesaria la colocación de conos, éstos se colocarán, a ser posible, cada 10m en el cierre de carriles y cada 20m en la delimitación de carriles.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Página 29 de 192 <sup>a</sup>
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La iluminación y/o balizas luminosas, así como el balizamiento, se colocará en número suficiente y siguiendo la normativa aplicable, estudiándose para cada caso.</li> <li>- La colocación de la señalización de obras (interior y exterior) seguirá la normativa vigente; teniéndose en cuenta las características especiales para cada caso, por lo que se realizará un estudio para cada zona. Se seguirán las instrucciones dadas para la correcta colocación de la señalización.</li> <li>- El fondo de las señales de obra será amarillo. Los elementos de color blanco, amarillo, rojo y azul deberán ser reflexivos.</li> <li>- Todas las superficies planas de señales y elementos de balizamiento reflectantes se intentarán colocar perpendiculares al eje de la vía.</li> </ul>
<p>Proyección de partículas. Atrapamiento por vuelco de máquinas. Atropello o golpes con vehículos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las zonas de circulación de operarios y maquinaria estarán separadas y señalizadas con el suficiente espacio para evitar la protección de piedras por la circulación de vehículos y maquinaria.</li> <li>- Toda máquina dispondrá de gálibo de piedras rotativo lumínico que indique en todo momento que permanece en movimiento así como el correcto mantenimiento de indicador de marcha atrás.</li> <li>- Los camiones deben mantener sus espejos retrovisores y el indicador sonoro marcha atrás en correcto mantenimiento.</li> <li>- Los trabajadores deben mantener una distancia de seguridad prudencial a máquinas en movimiento y camiones en marcha</li> <li>- Se colocará malla de señalización en todo el perímetro y a una distancia mínima de 2m de la coronación de excavaciones y huecos, o vallas de protección a una distancia mínima de 2m de huecos horizontales.</li> <li>- Los trabajadores harán uso de peto reflectante con circulación de vehículos y maquinaria.</li> <li>- Colocar señalización nocturna y comprobar diariamente su correcto funcionamiento.</li> <li>- Las maniobras de la máquina de gran tonelaje han de estar dirigidas por encargados o señalista.</li> <li>- En obras consistentes en ampliaciones de calzada o similares en que necesariamente el tráfico rodado circule por vías afectadas por la obra, cuando no se respeten los límites de velocidad u otras señales, hay que recurrir a la policía de tráfico competente en la zona.</li> <li>- La velocidad debe limitarse todo lo posible.</li> <li>- Hay que exigir la máxima concentración de los conductores de vehículos de la obra, para evitar distracciones como consecuencia de su actividad.</li> <li>- En obras nocturnas, dotar a las máquinas y a las zonas de trabajo de la iluminación necesaria.</li> </ul>

### **Equipos de protección individual**

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero o de goma para la manipulación de objetos.
- Botas impermeables en zonas húmedas.

## 5 Demolición de pavimentos y arquetas

### Descripción. Procedimiento constructivo

Demolición de cajón de imbornal, demolición de pozo de registro existente y demolición de elementos hormigón en masa o armado y demolición de pavimento en acerado y viales.

### Unidades aplicables

- Demolición de pavimentos.
- Demolición de arquetas.
- Desmontaje de elementos urbanos.

### Relación de riesgos previsibles

- Golpes – Cortes.
- Proyección de partículas fragmentos.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelcos de máquinas.
- Contactos con servicios urbanos.
- Atropello o golpes con vehículos.
- Ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Desprendimiento de los borde de los taludes de las rampas.
- Caída de personas al mismo nivel.

### Riesgos y medidas preventivas

Golpes – Cortes	- Dotar de la adecuada protección personal y velar por su utilización.
Atrapamiento por vuelco de máquinas, por/entre objetos	- Extremar precauciones en caso de rampas, desniveles, proximidad de zanjas, suelos resbaladizos, etc. - Respetar la velocidad de circulación en el interior de obras.
Contactos con servicios urbanos	- Se solicitaran a las compañías propietarias de los servicios afectados planos de localización y descripción de los mismos. - En el caso en que la Dirección de Obra lo exija, en función del potencial peligro o las necesidades constructivas, se solicitara formalmente la anulación, desvío o desmontaje de los servicios a las compañías propietarias. - En caso de daño al servicio se dará cuenta a la compañía propietaria. - Se prohíbe terminantemente manipular o utilizar cualquier instrumento de la instalación en servicio. Estas operaciones solo podrán ser llevadas a cabo por el personal de la compañía propietaria del servicio.

Atropello o golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se señalizarán las zonas de cruce de las vías por donde circule la maquinaria.</li> <li>- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento.</li> <li>- Señalizar adecuadamente el movimiento de transporte pesado y maquinaria de obra.</li> <li>- Prohibir el paso a toda persona ajena a la obra.</li> <li>- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como los puntos singulares en el interior de la misma.</li> <li>- Establecer zonas de paso y acceso a la obra.</li> </ul>
Ruido Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un correcto mantenimiento de las máquinas.</li> <li>- El personal que haga uso del martillo neumático debe utilizar protectores auditivos. Es recomendable, así mismo, el cinturón lumbar y guantes para la protección de las manos.</li> </ul>
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitar el tiempo de exposición del trabajador ante cualquier tipo de situación que pueda suponer un situación de sobreesfuerzo.</li> </ul>
Desprendimiento de los bordes de los taludes de las rampas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer las entibaciones en las zonas que sean necesarias.</li> </ul>
Caída de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dictar normas de actuación a los operadores de la maquinaria utilizada.</li> </ul>
Proyección de partículas o fragmentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las cargas de los camiones no sobrepasarán los límites establecidos y reglamentarios.</li> </ul>

#### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Gafas de seguridad contra impactos.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de protección frente agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad con puntera y plantilla metálica contra golpes y perforación.
- Ropa de trabajo de algodón.
- Traje de lluvia.
- Chaleco o ropa de alta visibilidad.

## 6 Excavación de zanjas

### Descripción

Excavación de zanjas de poca profundidad (hasta 1,30 metros) en terrenos para albergar redes de saneamiento, electricidad, alumbrado público, etc. Incluye carga y transporte de los productos a vertedero.

### Procedimiento constructivo

Previo al comienzo de la excavación se replantea el trazado de la zanja y la profundidad de la misma en toda la longitud. Si en el terreno hay pavimento existente (acerado, firme de aglomerado, etc) se procede a la demolición del mismo (descrito en el procedimiento correspondiente de demoliciones). Si es terreno desnudo directamente se comienza la excavación con medios mecánicos, retroexcavadora o retroexcavadora mini, dependiendo de las dimensiones de la zanja (ancho y profundidad). Periódicamente, el operario encargado de guiar la máquina va midiendo la profundidad y homogeneidad del fondo de la excavación para llegar a la cota adecuada.

### Unidades aplicables

- Excavación en zanjas para toda clase de instalaciones.
- Excavación en zanjas para zunchos de hormigón para la ejecución de muros.

### Relación de riesgos previsibles

- Caídas a distinto y mismo nivel.
- Choques de objetos desprendidos.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelcos de máquinas.
- Contactos con servicios urbanos.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas enterradas y aéreas

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas a distinto y mismo nivel

- Las zanjas dispondrán de pasos seguros mediante tablonces de madera y chapones de acero.
- Se garantizará el acceso y el paso seguro de terceros a inmuebles, comercios, viales, etc. Para ello se colocarán chapones de acero, tablonces de madera o elementos similares sobre las aberturas, o bien, se rellenará y vallará expresamente la zona de paso.
- Se comprobará periódicamente la seguridad y la estabilidad de dichas pasarelas. Se prohíbe expresamente el paso de un borde a otro de la zanja que no sea empleando estas pasarelas.
- Los bordes de las zanjas con profundidad < 2 m. permanecerán al menos con señalización a base de cinta de balizamiento o malla plástica, debidamente sustentada y retranqueada del borde.
- Por la noche deberá señalizarse la zona de peligro con balizas luminosas.
- Se recomienda instalar el vallado a una distancia del borde de excavación no menor de 1,50 m.

<p>Choques de objetos desprendidos</p> <p>Atrapamiento por o entre objetos</p>	<p>-Siempre que ello sea materialmente posible, no se acopiará material a una distancia del borde menor a la profundidad de la zanja.</p> <p>-Igualmente, siempre que ello sea posible, se prohibirá el acopio de tierras y materiales en un círculo mínimo de 2 metros en torno a la bocana de los pozos.</p> <p>-Se sanearán todas aquellas zonas del frente de trabajo donde existan bloques sueltos que pudieran desprenderse.</p> <p>-La parte más exterior de la pared de la zanja se biselará, para evitar la caída de material al interior.</p> <p>-Se vigilará la buena estabilidad de los paramentos de las zanjas, al comienzo de la jornada y después de una interrupción prolongada.</p> <p>-Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes por proximidad de caminos transitados por vehículos.</p> <p>-No se permitirá que en la proximidad se establezcan tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria pesada para el movimiento de tierras.</p> <p>-En régimen de lluvias se realizará la revisión minuciosa y detallada de las zanjas antes de reanudar los trabajos. Con fuertes lluvias se prohíbe el trabajo en el interior de las zanjas.</p> <p>-Al finalizar la jornada no deben quedar paños excavados sin entibar, y se habrán suprimido los bloques sueltos que puedan desprenderse.</p>
<p>Atrapamiento por vuelcos de máquinas</p>	<p>En zanjas sin entibar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferentemente en un solo lado de la zanja no entibada a una distancia adecuada en función de la capacidad portante del terreno y siempre en función del talud natural del mismo.</li> </ul> <p>Se recomienda que nunca inferior a 60 cm. salvo autorización en cada caso de la Dirección Técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En terrenos no asfaltados se recomienda mantener la circulación de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.</li> <li>• Con viales asfaltados, se recomienda mantener la circulación de cualquier tipo de vehículo a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 2 m., pudiendo reducirse a 1 m. para vehículos ligeros. Sin embargo, en el momento en que aparezcan grietas o desplazamiento del suelo no se podrá seguir sin proceder a montar la entibación.</li> <li>• Se considerará la zona a acotar no menor de 1 m. para el tránsito de peatones.</li> </ul>
<p>Contactos con servicios urbanos</p>	<p>-Antes de la apertura de una zanja se solicitarán a las empresas propietarias de los servicios los planos correspondientes a la zona afectada, se distribuirán entre los maquinistas, se replantearán las conducciones y un peón servirá de apoyo al maquinista.</p> <p>-Se deberá establecer la señalización oportuna durante la excavación de zanjas, así como los vallados y balizamientos necesarios.</p> <p>-En presencia de riesgo de deslizamiento de un talud, se dará orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.</p>
<p>Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas enterradas y aéreas</p>	<p>-Antes de comenzar los trabajos de movimiento de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.</p> <p>-Cuando en las proximidades de las zonas de la excavación hubiese líneas eléctricas aéreas, y se emplee maquinaria móvil se adoptarán alguna de las medidas que detallamos:</p>

Desvío de la línea

Anulación de tensión.

Colocación de adecuadas pantallas o pórticos.

-En los casos en que no resulte posible la adopción de alguna de las medidas anteriores, en todo momento se guardarán unas distancias no superiores a 5 m y siempre determinadas por la tensión de la línea.

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

## 7 Trabajos de hormigonado

### Descripción

Se incluyen los trabajos de hormigonado que puedan surgir en el transcurso de la obra (pequeñas cimentaciones y losas, pequeños muros, ejecución de trabajos de reparación y reposición de distintos elementos de drenaje longitudinal y transversal como cunetas, caños, tajeas, aceras, bordillos, recrecido de pozos, arquetas, rigolas, aletas en obras de drenaje, etc.).

### Procedimiento constructivo

Durante el transcurso de los trabajos se empleará maquinaria para el transporte del material y la herramienta a los tajos (furgonetas o camiones de transporte), equipos para el izado de cargas (camión-grúa), maquinaria de hormigonado (bomba y cubas de hormigón, amasadoras, etc.), herramientas eléctricas y de mano (sierras radiales y circulares, pequeños grupos electrógenos, taladros, llanas y talochas, etc.) y medios auxiliares adecuados y conformes con la legislación vigente cuando las actividades impliquen la realización de trabajos en altura o a distinto nivel (andamios, escaleras de mano, que en cualquier caso cumplirán las prescripciones que exige el presente documento y la legislación vigente R.D. 2177/2004).

### Relación de riesgos previsibles

- Golpes – Cortes.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atropello o golpes con vehículos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Esfuerzo.
- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Proyección de partículas.
- Pisadas de objetos.
- Caídas de objetos al mismo y a distinto nivel.

### Riesgos y medidas preventivas

Golpes – Cortes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dotar de la adecuada protección personal y velar por su utilización.</li> <li>- Se utilizará ropa ceñida, evitando así la ropa demasiado suelta como bufandas u otros atuendos que impidan trabajar con seguridad.</li> <li>-Se mantendrá una limpieza esmerada. Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos, maderas sin apilar y alambres.</li> </ul>
Atrapamiento por vuelco de máquinas, por/entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respetar la velocidad de circulación en el interior de obras.</li> <li>- Los conductores de los camiones respetarán las normas del tajo así como la señalización y normas para conductores de vehículos y las normas de seguridad para conductores de hormigonera.</li> <li>-Comprobar que la maquinaria a utilizar cumple con las normas de seguridad prescritas. Concretamente, la maquinaria eléctrica debe tener un conductor de puesta a tierra, si no lo tiene individualmente y estar protegida por disyuntor diferencial.</li> </ul>
Atropello o golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se señalizarán las zonas de cruce de las vías por donde circule la maquinaria.</li> <li>- Prohibir el paso a toda persona ajena a la obra.</li> <li>- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como los puntos de circulación en el interior de la misma.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer zonas de paso y acceso a la obra.</li> <li>- Se prohibirá terminantemente la presencia de trabajadores en el radio de acción de la maquinaria durante los trabajos, la cual obligatoriamente deberá mantener en todo momento activados sus elementos de señalización (rotativos luminosos, avisador acústico de marcha atrás, etc.).</li> </ul>
Ruido Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un correcto mantenimiento de las máquinas.</li> <li>- Los vibradores estarán provistos de toma de tierra.</li> </ul>
Esfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitar el tiempo de exposición del trabajador.</li> </ul>
Caída de personas al mismo y distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dictar normas de actuación a los operadores de la maquinaria utilizada.</li> <li>- El vertido del hormigón no se realizará desde alturas superiores a 1m.</li> <li>- El vertido del hormigón se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias</li> <li>- Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablonos (0,60 m) sobre las zanjas a hormigonar para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido</li> <li>- La zona donde se va verter el hormigón se habrá despejado previamente de personas y cosas.</li> </ul>
Proyección de partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las cargas de los camiones no sobrepasarán los límites establecidos y reglamentarios.</li> <li>- Se prohibirá la presencia de operarios sobre el material cargado (especialmente si los equipos de transporte se encuentran en movimiento) y se adoptarán las medidas precisas para garantizar su seguridad</li> <li>- Los operarios que manejen el hormigón, además de la ropa normal de trabajo usarán obligatoriamente botas de goma, guantes y gafas antipartículas.</li> </ul>
Pisadas de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las zonas de trabajo.</li> </ul>
Caídas de objetos a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de proceder al hormigonado se comprobará la estabilidad del encofrado.</li> <li>- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m. (como norma general) fuertes topes al final del recorrido, para los vehículos que deben aproximarse al borde de las zanjas o desniveles para verter hormigón (Dúmpfer, hormigonera).</li> </ul>

#### **Vertidos directos mediante canaleta**

- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación. Cuando esta distancia sea superior a la permitida para la descarga del hormigonado por medio de las canaletas, esta descarga se hará por medios que permitan la distancia de seguridad entre el vehículo y el borde de la zanja.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del arnés de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- La maniobra de vertido será dirigida por un responsable que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.
- El encargado de las canaletas prestará la máxima atención a su manejo sin olvidar que son elementos de movimientos bruscos y rápidos.

#### **Vertido mediante cubo**

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
<p>Expediente <span style="float: right;">Fecha</span></p>	
<p><b>2022/00052/02</b></p>	<p><b>25/01/2022</b></p>
<p><b>VISADO</b></p>	

- Se recomienda señalar mediante una traza horizontal, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas y golpes por movimientos pendulares del cubo.
- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- La maniobra de aproximación, se dirigirá mediante señales preestablecidas, fácilmente inteligibles por el gruista o mediante teléfono autónomo.

### **Vertido mediante motovolquete (dúmp)**

- El operador del motovolquete examinará, junto con el encargado del tajo, la zona que se hormigonará acordando, en función de la firmeza del terreno, los recorridos, situación de los topes para las ruedas, etc.
- Se dispondrán y señalarán los lugares en los que se deba realizar el vertido del hormigón con motovolquete. En la elección de estos lugares se habrá tenido presente la firmeza del terreno, así como la diferencia de niveles donde deban posicionarse en camión grúa y el motovolquete (dúmp).
- Se colocarán topes para que el motovolquete no se aproxime al desnivel en el que se efectúa el vertido. Antes de posicionar el conductor se asegurará de que los topes para las ruedas están correctamente colocados.
- El conductor del motovolquete respetará las normas del tajo, así como la señalización y las normas de seguridad para operadores de motovolquete.

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Gafas de seguridad contra impactos.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de protección frente agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Traje de lluvia.
- Arnés anticaídas.
- Casco de seguridad.
- Vestimenta de alta visibilidad.

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
Expediente	Página 38 de 192 <sup>a</sup>
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## 8 Firmes y pavimentación. Extendido de MBC

### Descripción

Replanteo, extendido y compactación de capas bituminosas en la ejecución de firmes. Se trata de realizar el extendido de aglomerado con medios mecánicos (extendedora de aglomerado). Aplicación en una capa de áridos, previo riego de imprimación de betún. El transporte del aglomerado se hará por medio de camiones basculantes. Una vez extendido se pasará el rulo compactador para darle la compactación necesaria y el rulo de neumáticos para cerrar las juntas del aglomerado.

### Relación de riesgos previsibles

- Caídas a mismo nivel.
- Caídas por manipulación de objetos.
- Choques de objetos desprendidos.
- Proyección de partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Contactos térmicos.
- Exposiciones a sustancias nocivas.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropello o golpes con vehículos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Temperatura (calor-frio).

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prohíbe terminantemente subir o bajar de la máquina en marcha</li> <li>- Mantener buena iluminación en la superficie de trabajo durante toda la jornada laboral</li> <li>- Para subir y bajar de la máquina se emplearán los peldaños o asideros dispuestos para tal función</li> </ul>
Caídas por manipulación de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mientras se encuentre en marcha la extendedora no se permite la presencia sobre ella salvo al conductor de la misma y al reglista únicamente cuando sea preciso</li> <li>- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición, alejados, de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante la maniobra.</li> </ul>
Choques de objetos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por impericia..</li> <li>- El compactador de neumáticos debe llevar la velocidad adecuada a las condiciones de la vía en especial en curvas cerradas.</li> </ul>
Proyección de partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prohíbe trabajar con la máquina en situación de avería o funcionamiento irregular</li> <li>- Si la avería de la máquina pudiera dar lugar a una situación de máquina fuera de control se deberá suspender inmediatamente el uso de dicha máquina y para evitar su puesta en servicio, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extenderán los fusibles eléctricos.</li> </ul>
Atrapamiento por o entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tan solo podrán manejar las máquinas el personal adiestrado para este fin</li> </ul>
Atropello o golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá vigilar especialmente las maniobras de aproximación de la máquina y trabajadores a zonas con riesgos de accidentes con vehículos en circulación. Estas maniobras estarán dirigidas por una o dos personas que vigilarán la situación de las máquinas, de vehículos y de sus compañeros, indicando convenientemente las maniobras a efectuar.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prohíbe la permanencia de personas en las inmediaciones de las compactadoras.</li> <li>- Se evitará la aproximación de compactadoras a una distancia mínima de cinco metros del operario de extendido más próximo. En su caso de absoluta necesidad, se trabajará con especial precaución.</li> <li>- Para los trabajos en zonas con riesgo de caída de cualquiera de las máquinas, los conductores han de ser ayudados por algún auxiliar</li> <li>- Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria deben ser llevados a cabo únicamente por el maquinista o mecánico. Se prohíbe realizar trabajos de mantenimiento a personal no autorizado o inexperto.</li> <li>- Las escaleras de acceso a la fresadora deben disponer de barandillas a ambos lados</li> <li>- Se prohíbe a todo el personal acceder al interior de la extendidora sino es bajo las instrucciones del maquinista.</li> <li>- Todo el personal debe hacer uso de chalecos reflectantes.</li> <li>- Los conductores de camión deben permanecer en el interior de los vehículos. Si por algún motivo han de descender de los mismos, están obligados a hacer uso de chalecos reflectantes.</li> </ul>
<p>Contactos térmicos</p> <p>Exposición a sustancias nocivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo el personal del tajo conocerá las partes calientes de la máquina, en prevención de quemaduras. Si han de manipular zonas calientes deben utilizar guantes.</li> <li>- Todo el personal que trabaje en posible contacto con las mezclas bituminosas deben hacer uso de guantes y ropa adecuada para evitar el daño a la piel producido por este material. Si se produce un contacto con el betún no tratar de quitárselo sino sumergir el miembro en agua durante 15 min como mínimo y acudir al médico.</li> <li>- Si se pulveriza betún (emulsiones) el trabajador debe ponerse de espaldas al viento y cuidar de no manchar a sus compañeros. Especialmente se debe tener cuidado con los ojos.</li> </ul>
<p>Explosiones</p> <p>Incendios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No golpear las botellas de propano de los quemadores</li> <li>- Para transportar las botellas debe asegurarse de que se encuentran completamente cerradas, aunque se piense que están vacías (siempre queda gas residual capaz de provocar una explosión)</li> <li>- Las botellas deben transportarse bien sujetas evitando golpes peligrosos</li> </ul>
<p>Atropello o golpes de vehículos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo el personal debe hacer uso de petos reflectantes</li> <li>- Los conductores de camión deben permanecer en el interior de los vehículos. Si por algún motivo han de descender de los mismos están obligados a hacer uso de petos reflectantes.</li> <li>- Sólo podrán conducir las máquinas personas que hayan sido autorizadas por el Encargado para evitar accidentes por impericia</li> <li>- Se señalarán correctamente las zonas de trabajo, realizando los cortes de carril necesarios para la realización de los trabajos.</li> <li>- Las operaciones de fresado se realizarán dentro de la zona marcada como obra siendo afectada por lo tanto por la señalización aunque los trabajos se puedan llevar a cabo en un lugar distinto al de extendido</li> <li>- Se prohíbe la estancia en las inmediaciones de la extendidora salvo indicaciones del maquinista por necesidades urgentes.</li> </ul> <p>Durante los trabajos de extendido, el maquinista es el responsable de informar al conductor del camión del avance o parada.</p> <p>Las operaciones de extendido se realizarán dentro de la zona marcada como obra siendo afectada por lo tanto por la señalización aunque los trabajos se puedan llevar a cabo en un lugar distinto al de fresado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de tener que abandonar la máquina extendidora, el maquinista está obligado a desconectar la máquina y retirar la llave que quedará bajo su custodia.</li> </ul>
<p>Ruido</p> <p>Vibraciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal que haga uso de herramientas con niveles sonoros elevados debe utilizar protectores auditivos</li> <li>- Limitar el tiempo de exposición al trabajador</li> </ul>

Temperatura  
(calor-frio)

- Con relación al riesgo d insolación, deshidratación y golpes de calor se recomienda: utilizar alguna protección para la cabeza, beber abundante líquido, no beber alcohol, utilizar cremas protectoras contra el sol, llevar ropa adecuada y no realizar comidas pesadas.
- Limitar el tiempo de exposición al trabajador.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Botas de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
- Sombrero con visera.
- Guates de protección contra quemaduras.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.

## 9 Firmes y pavimentación. Riego asfáltico

### Descripción

Preparación de la superficie para mejorar la adherencia para el posterior extendido de la mezcla bituminosa.

### Relación de riesgos previsibles

- Atrapamiento por vuelco de la máquina.
- Caídas a distinto nivel.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos directos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Contaminantes químicos: vapores.
- Atropello o golpes con vehículos.
- Ruido.
- Vibraciones.

### Riesgos y medidas preventivas

Atropello o golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar camiones cisterna con marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997</li> <li>- Se recomienda que el camión cisterna esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio de flash</li> <li>- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás</li> <li>- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e informa específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.</li> <li>- Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet C de conducir.</li> <li>- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos</li> <li>- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión cisterna responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, etc.</li> <li>- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.</li> <li>- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada</li> <li>- Asegurar la máxima visibilidad del camión cisterna limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.</li> <li>- Verificar que la cabina esté limpia</li> <li>- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe</li> <li>- Hay que respetar la señalización interna de la obra</li> <li>- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo</li> <li>- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar. Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.</li> </ul>
Caídas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El conductor ha de limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina</li> <li>- Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante</li> <li>- Para subir y bajar por la escalera hay que utilizar las manos y hacerlo siempre de cara al camión cisterna.</li> <li>- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No subir ni bajar con el camión en movimiento</li> <li>- Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad</li> <li>- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención.</li> </ul>
Contactos térmicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer uso de ropa y guantes de protección</li> </ul>
Contactos eléctricos directos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos varios o similares.</li> <li>- En operaciones próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismo para identificar la distancia mínima de trabajo</li> </ul>
Explosiones Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la existencia de un extintor en el camión.</li> <li>- Señalizar, en los laterales de la cisterna,, un lugar visible y con cartel reflectante, el número de identificación del producto transportado</li> </ul>
Atrapamiento por vuelco de máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto</li> <li>- Evitar desplazamientos del camión en zonas a menos de 2m del borde de coronación de taludes</li> </ul> <p>Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos</p>
Contaminantes químicos: vapores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer uso de mascarillas de protección contra vapores de asfalto</li> </ul>
Ruido Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal que esté expuesto a niveles altos de ruido debe utilizar protectores auditivos</li> <li>- Las vibraciones producidas en el manejo de desminadas herramientas provocan lesiones en la columna vertebral y en el apartado digestivo.</li> </ul>

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Botas de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón de protección lumbar.

## 10 Instalaciones eléctricas.

### Descripción

Una instalación eléctrica es el conjunto de los materiales y equipos de un lugar de trabajo mediante los que se genera, convierte, transforma, transporta, distribuye o utiliza la energía eléctrica; se incluyen las baterías, los

condensadores y cualquier otro equipo que almacene energía eléctrica.

El tipo de instalación eléctrica de un lugar de trabajo y sus componentes deberán adaptarse a las condiciones del lugar, de la actividad y de los equipos eléctricos (receptores) a utilizar. Deberán tenerse en cuenta las características conductoras del lugar del trabajo (presencia de superficies muy conductoras, agua o humedad), la presencia de atmósferas explosivas, materiales inflamables o ambientes corrosivos y cualquier otro factor que pueda incrementar el riesgo eléctrico.

Sólo podrán utilizarse equipos eléctricos compatibles con el tipo de instalación eléctrica existente y los factores antes mencionados.

Las instalaciones eléctricas se utilizarán y mantendrán en la forma adecuada y el funcionamiento de los sistemas de protección se controlará periódicamente.

En cualquier caso, las instalaciones eléctricas y su uso y mantenimiento deberán cumplir lo establecido en la reglamentación electrotécnica y en la normativa general de seguridad y salud sobre lugares de trabajo, equipos de trabajo y señalización.

### Elemento que intervienen

- Elementos de conducción: alambres o cables de instalación.
- Elementos de consumo: Cualquier equipo, aparato o dispositivo que consuma electricidad. Lámparas, motobombas, ventiladores, etc.
- Elementos de control: Apagadores sencillos, cualquier aparato que permita "prender" o "apagar" cualquier aparato.
- Elementos de protección: Interruptor de seguridad, fusibles, centro de carga.
- Elementos complementarios: cajas de conexión, "chalupas", tornillos.
- Elementos mixtos varios o mixtos: Contactos (se consideran como cargas fijas independientes de que tengan o no conectado a ellos un aparato), barra de contactos con supresor de picos, interruptores termomagnéticos.
- Elementos externos: acometida, medidor.

### Factores que influyen en los efectos de la corriente eléctrica

Las dos condiciones necesarias para que se pueda producir circulación de la corriente eléctrica son:

- La existencia de un CIRCUITO CONDUCTOR CERRADO.
- Que en ese circuito exista una DIFERENCIA DE POTENCIAL (tensión o voltaje).

Por tanto, para que exista circulación de la corriente eléctrica por el cuerpo humano es necesario:

- Que el cuerpo humano sea conductor.
- Que el cuerpo humano forme parte del circuito.
- Que entre los puntos de entrada y salida de la corriente eléctrica exista una
- diferencia de potencial.

Al entrar en contacto con la electricidad se establece una diferencia de potencial entre la parte del cuerpo en contacto y la parte del cuerpo puesta en tierra (normalmente mano-pie). Es lo que llamamos tensión de contacto (U). Esta diferencia de potencial hace que circule una corriente por

 GOBIERNO DE BALEARES COMISIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Página 44 de 192
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

el cuerpo (I), que se comportará como una resistencia (R). De acuerdo con la Ley de Ohm la intensidad de corriente de paso vendrá dada por la fórmula:

$$I=V/R$$

La intensidad de la corriente que circula por el cuerpo será mayor cuando aumenta la tensión a la que está sometido el accidentado y menor cuando aumenta la resistencia que ofrece el cuerpo al paso de dicha corriente.

Son varios los factores que influyen en la gravedad de los efectos del paso de la corriente por el organismo:

a) Frecuencia (hertzios): En la industria se trabaja normalmente con corriente alterna de una frecuencia de 50 o 60 Hz (hertzios). La superposición de la frecuencia al ritmo nervioso y circulatorio puede producir espasmos y fibrilación ventricular. Las bajas frecuencias son más peligrosas que las altas frecuencias: valores superiores a 100.000 Hz son prácticamente inofensivos. También existen instalaciones de corriente continua. Esta actúa por calentamiento y, puede producir, a intensidades altas y tiempo de exposición prolongado, embolia o muerte por electrólisis de la sangre.

b) Intensidad (miliamperios): es la medida de la cantidad de corriente que pasa a través de un conductor. Suele ser el factor determinante de la gravedad de las lesiones: a mayor intensidad las consecuencias son más graves.

c) Resistencia corporal (ohmios): es muy variable y dependerá mucho de la tensión a la que está sometido y de la humedad del emplazamiento. La piel es la primera resistencia al paso de la corriente y gran parte de la energía eléctrica es usada por ella produciendo quemaduras pero evitando lesiones profundas más graves.

d) Tensión (voltios): es la diferencia de energía existente entre dos puntos de un circuito eléctrico y que hace que la corriente circule. Las lesiones por alto voltaje tienen mayor poder de destrucción de los tejidos y son las responsables de las lesiones severas; aunque con tensiones bajas también pueden producirse electrocuciones.

**Alta Tensión:** instalaciones cuya tensión nominal es superior a 1000 voltios en corriente alterna.

**Baja Tensión:** instalaciones cuya tensión nominal es igual o inferior a 1000 voltios en corriente alterna y 1500 en corriente continua.

**Tensiones de seguridad:** son aquellas que pueden ser aplicadas indefinidamente al cuerpo humano sin peligro. Son usadas como medidas de protección contra contactos indirectos en aquellos emplazamientos muy conductores o en herramientas o máquinas con aislamientos funcionales; con lo que les dispensaría de tomar otras medidas preventivas. Estas tensiones de seguridad no exceden los 50 V en corriente alterna o los 75 V en continua.

e) Tiempo de contacto: es, junto con la intensidad, el factor más importante que condiciona la gravedad de las lesiones.

f) Recorrido de la corriente: el punto de entrada y de salida de la corriente eléctrica en el cuerpo humano es muy importante a la hora de establecer la gravedad de las lesiones por contacto eléctrico. La gravedad de las lesiones aumenta cuando la corriente pasa a través de los centros nerviosos y órganos vitales, como el corazón o el cerebro.

g) Factores personales: el sexo, la edad y las condiciones en que se encuentre la persona (estrés, fatiga, hambre, sed, enfermedades, alcohol ingerido, etc.) pueden modificar la susceptibilidad del organismo a los efectos de la corriente eléctrica.

## Protección de las instalaciones

Tenemos que tener en cuenta tanto la protección contra contactos eléctricos directos como indirectos:

- Protección contra contactos eléctricos directos: aquellos en los que la persona entra en contacto con una parte activa de la instalación, que en condiciones normales puede tener tensión (conductores, bobinados, etc.).

Este contacto implica el paso de cantidades de corriente elevadas, lo que agrava los efectos del choque eléctrico. La protección se consigue mediante alguno de los métodos recogidos en la Instrucción Técnica Complementaria 24 (ITC-BT-24) del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el RD 842/2002, de 2 de agosto (en adelante REBT):

- o Protección por aislamiento de las partes activas.
- o Protección por medio de barreras o envolventes.
- o Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- o Protección complementaria mediante interruptores diferenciales.

- Protección contra contactos eléctricos indirectos: aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales no debería tener tensión, pero que la ha adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.).

En los contactos indirectos sólo una parte de la corriente de defecto circula por el cuerpo humano. El resto de la corriente circula por los contactos con tierra de las masas. Así, cuanto menor sea el contacto de las masas con tierra, mayor será el paso de la corriente por la persona que sufre el contacto.

La protección se consigue con la aplicación de algunas de las medidas recogidas en la ya citada ITC-BT-24:

- o Protección por corte automático de la alimentación.
- o Protección en los locales o emplazamientos no conductores.
- o Protección mediante conexiones equipotenciales locales no conectadas a tierra.
- o Protección por separación eléctrica.

## Relación de riesgos previsibles

El Real Decreto 614/2001 establece los requisitos de cada tipo de trabajo partiendo de la evaluación de los riesgos que dicho trabajo pueda suponer y teniendo en cuenta las características de las instalaciones, del propio trabajo y del entorno en el que va a realizarse.

En principio, todo trabajo en una instalación eléctrica o en su proximidad que conlleve un riesgo eléctrico deberá efectuarse sin tensión, salvo en los siguientes casos:

- Las operaciones elementales (por ejemplo, conectar y desconectar) en instalaciones de baja tensión diseñadas para su uso por el público en general. Estas operaciones deberán realizarse por el procedimiento previsto por el fabricante y previa verificación del buen estado del material.
- Los trabajos en instalaciones con tensiones de seguridad, siempre que su identificación sea clara y que las intensidades de un posible cortocircuito no supongan riesgos de quemadura.
- Las maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones cuya naturaleza así lo exija, tales como por ejemplo la apertura y cierre de interruptores o seccionadores, la medición de una intensidad, la realización de ensayos de aislamiento eléctrico, etc.
- Los trabajos en instalaciones, o en su proximidad, cuyas condiciones de explotación o de continuidad del suministro así lo requieran.

Dentro de los riesgos que nos podemos encontrar durante la instalación de aparatos eléctricos son:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, ELECTRICISTAS Y TOPOGRAFOS BALEARES	
Expediente	Página 46 de 192
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos directos e indirectos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a polvo.

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas de personas a distinto y mismo nivel	- Se usaran escaleras homologadas y si no lo fueran, que cumplan con las medidas de seguridad de las mismas. Deberán estar en estado óptimo de uso, usando aquellas de longitud afín al trabajo de altura a ejecutar. Deberán estar previstas de apoyos antideslizantes y mantener la relación de inclinación óptima, siendo ésta L/4 la separación de la base respecto a la vertical de apoyo, siendo L la longitud de escalera apoyada. En casos de escaleras de tijera deben poseer limitador de apertura. Deben cumplir el anexo I apartado A.9 del R.D. 486/1997.
Caídas de objetos por desplome, derrumbamiento o desprendidos	- Los materiales pertenecientes a esta fase como, tubos, botella de gas, soplete, herramientas, sanitarios, etc., deberán estar acopiados en lugares concretos si no son de uso continuo y de forma recogida en el lugar de trabajo, evitando la dispersión de los mismos por la obra. - Las plataformas de trabajo deberán ir bien asentadas sobre borriquetas estables y no sobre otros materiales, como bidones, cajas, travesaños apoyados entre escaleras de tijera, etc. - Se prohíbe pasar bajo zonas de trabajo que puedan repercutir en la caída de material u herramientas. En caso inevitable de paso obligado, se avisará al personal de tal intención. Utilización de calzado de seguridad con puntera metálica y suela antideslizante.
Golpes/ cortes por objetos o herramientas	- La acción de corte de tubos y conductores puede provocar cortes en las manos si no se hace con las herramientas específicas para tal tarea. Por tanto es imprescindible el uso de las herramientas adecuadas. No se deberá cortar elementos apoyándose en el torso, en prevención de producirse atrapamientos o cortes en el mismo. - El empleo de rozadora es necesario tener precaución de no exponerse frente al elemento móvil de la máquina herramienta. Será necesario el uso de guantes y botas con puntera metálica.
Proyección de fragmentos o partículas	- Durante la ejecución de rozas en paramentos se está expuesto a proyecciones de la máquina rozadora. No deberá exponerse en el sentido donde el material es proyectado.
Sobreesfuerzos	- Se evitarán posturas forzadas. Si no fuera evitable se harán descansos.
Contactos eléctricos directos e indirectos	- Durante la ejecución de los trabajos en esta fase se emplean máquinas eléctricas, por lo que será obligatorio que estén con marcado CE y en perfecto estado de funcionamiento. - En la labor de probar las instalaciones eléctricas ya montadas se extremarán las precauciones en cuanto a la existencia por desconocimiento de algún circuito cerrado, como también se avisará previamente a todo el personal que pueda estar afectado por el corte o suministro de herramientas eléctricas de la intención de manipular la red. - Estará prohibida la manipulación de cuadros eléctricos por personal no cualificado y no autorizado.

Exposición a polvo

- Se usará como protección personal mascarilla protectora frente a polvos derivados de la ejecución de las rozas en paramentos. Las zonas afectadas por esta generación de polvos se ventilarán antes de reiniciar las labores en dicha zona.

### Las cinco reglas de oro

#### 1. Desconectar.

- La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación.
- El aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante.
- Los condensadores u otros elementos que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse.

#### 2. Prevenir cualquier posible realimentación.

- Los dispositivos utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra, y deberá colocarse, una señalización para prohibir la maniobra.
- En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes. Cuando se utilicen dispositivos telemandados deberá impedirse la maniobra errónea de los mismos desde el telemando.
- Cuando sea necesaria una fuente de energía auxiliar para maniobrar un dispositivo de corte, ésta deberá desactivarse.

#### 3. Verificar la ausencia de tensión.

- La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en la zona de trabajo. En el caso de alta tensión, el correcto funcionamiento de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión deberá comprobarse antes y después de dicha verificación.
- Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares) de forma segura.

#### 4. Poner a tierra y en cortocircuito.

- Las partes de la instalación donde se vaya a trabajar deben ponerse a tierra y en cortocircuito:
  - o En las instalaciones de alta tensión.
  - o En las instalaciones de baja tensión que, por inducción, o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.
- Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra, y deben ser visibles desde la zona de trabajo.
- Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.
- Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito.
- Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo.

#### 5. Proteger frente a los elementos próximos en tensión y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

 GOBIERNO DE LAS ILAS BALEARES CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Página 48 de 192
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

- Si hay elementos de una instalación próximos a la zona de trabajo que tengan que permanecer en tensión, deberán adoptarse medidas de protección adicionales, que se aplicarán antes de iniciar el trabajo.

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Casco de seguridad contra impactos.
- Guantes de protección frente agresiones mecánicas y eléctricas.
- Calzado de seguridad dieléctricas de puntera y suela reforzada.
- Ropa de trabajo de algodón sin elementos metálicos.
- Arnés de seguridad contra caídas a distinto nivel.

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
Expediente	Página 49 de 192 <sup>a</sup>
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## 11 Instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios

### Descripción

La fontanería es un sistema de conductor, grifos, elementos de conexión y otros dispositivos de una red de alcantarillado o abastecimiento de agua.

Los aparatos sanitarios son aquellos elementos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios que están alimentados por agua y son utilizados para la limpieza o el lavado, tales como bañeras, duchas, lavabos, bidé, inodoros, urinarios, fregaderos, lavavajillas y lavadoras.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) considera la instalación general de suministro de agua "al conjunto de tuberías y elementos de control y regulación que enlazan la acometida con las instalaciones interiores particulares y las derivaciones colectivas" y la red general de saneamiento "al conjunto de conducciones, accesorios y uniones utilizados para recoger y evacuar las aguas residuales y pluviales de los edificios".

### Elemento que intervienen

- Elementos de fontanería: grifos, duchas, elementos de conexión.
- Grupo de presión.
- Cuadros conexionado eléctrico.
- Aparatos sanitarios y grifería.
- Elementos sanitarios: bañeras, duchas, lavabos, bidé, inodoros, urinarios, fregaderos, lavavajillas y lavadoras.

### Ámbito de aplicación

Nos referimos a las acciones que en materia de seguridad y salud se han de considerar en las actividades relativas a la ejecución del conjunto de trabajos a realizar para suministrar agua de la edificación.

No se consideran en esta sección los trabajos de ejecución de:

- Zanjas y relleno de tierras, que son objeto del Documento Básico DB-PRL-MT "Prevención de riesgos laborales en Movimiento de tierras".
- Redes de distribución de suministro de agua y de redes de evacuación de las aguas residuales y pluviales públicas, que son trabajos de urbanizado considerados dentro de la Obra Civil.

### Riesgos y factores de riesgos

#### Caídas a distinto nivel:

- Personal cercano a zanjas o excavación abierta para la colocación de conductos y tuberías:
  - Supervisando o dirigiendo tareas.
  - Realizando otros trabajos en zonas próximas a bordes de la zanja o excavación.
  - En acceso y salida de zanjas o excavación.
- Acceso a zonas de trabajo en altura y a zanjas (escaleras desprotegidas, escaleras de mano mal instaladas, escalas, etc.).
- Trabajos en proximidad de huecos verticales y horizontales: colocación de conductos, bajantes, anclajes y soportes en paramentos verticales y horizontales, etc.
- Recepción de materiales en bordes de fachada o en cubiertas.
- Operaciones en altura desde medios auxiliares (andamios, plataformas elevadoras, etc.), para colocación de conductos, bajantes, etc.

#### Caídas al mismo nivel:

- Falta de señalización o de protección adecuada en pequeños huecos horizontales.
- Falta de orden y limpieza en zonas de paso y de trabajo.

	
INSTITUTO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Página 50 de 192
<b>2022/0052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**Caidas de objetos por desplome, derrumbamiento o desprendidos:**

- Desprendimiento de tierras sobre personas localizadas en el interior de zanjas por falta de protección o entibación.
- Colapso del sistema de sostenimiento por fallo en el diseño, selección, montaje o desmontaje de las entibaciones.
- Acopio de materiales y tierras próximos al borde de la zanja o excavación.

**Pisada de objetos y choques contra objetos:**

- Falta de señalización o de protección.
- Falta de orden y limpieza de los lugares de trabajo.

**Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.**

- Corte de tubos de materiales metálicos o plásticos. Manejo de máquinas y herramientas manuales para la colocación de anclajes, soportes, bridas, grapas, ganchos de sujeción de tuberías, desagües, canaletas a forjados o paramentos. Cortes de cuñas de madera para posicionamiento de tuberías. Ejecución de uniones y juntas roscadas o apriete de bridas. **Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.**

**Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.**

- Trabajos en espacios cerrados o espacios con falta de ventilación adecuada.
- Manipulación de pegamentos, colas, adhesivos o disolventes.
- Trabajos de soldadura, para uniones de tuberías y conducciones.
- Contactos con materiales contaminados de la propia excavación durante los trabajos en el interior de zanjas.
- Contactos con aguas residuales o estancadas de filtraciones.

**Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas:**

- Existencia de filtraciones de sustancias tóxicas en el subsuelo.
- Manipulación de pegamentos, colas, adhesivos o disolventes.
- Trabajos de soldadura, para uniones de tuberías y conducciones.
- Contactos con materiales contaminados de la propia excavación durante los trabajos en el interior de zanjas.

**Sobreesfuerzos:**

- Realización de actividades o trabajos que suponen riesgos de sobreesfuerzos.

**Incendios y/o quemaduras:**

- Almacenamiento incorrecto de productos químicos inflamables.
- Trabajos de soldadura para uniones de tuberías y conducciones.
- Presencia de atmósfera explosivas en recintos confinados.

**Medidas preventivas**

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
Expediente	Página 51 de 192 <sup>a</sup>
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

<p>Caídas de personas al mismo y distinto nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El ascenso y descenso del personal se hará por medio de escaleras o por la rampa, nunca empleando la entibación, servicios existentes, etc.</li> <li>-No existirán trabajadores ejecutando labores distintas a la de la colocación de tubos en el borde de las zanjas, para evitar la caída de materiales o personas dentro de ellas.</li> <li>-Se mantendrán valladas aquellas zonas de las zanjas de más de dos metros de profundidad por donde no se vaya a realizar el acceso a éstas.</li> <li>-Se mantendrá en todo momento el orden y la limpieza en la obra.</li> <li>- Las protecciones de los huecos de los forjados se repondrán una vez terminado el aplomado para la instalación de conductos verticales. El operario que realiza el aplomado efectuará la tarea sujeto con un cinturón de seguridad.</li> <li>- Los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, se rodearán con barandillas de 90 cm. de altura.</li> <li>- En el caso de realización de instalaciones sobre cubiertas, no se ejecutará antes de haberse levantado petos o barandillas.</li> </ul>
<p>Caídas de objetos por desplome, derrumbamiento o desprendidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prohíbe pasar bajo zonas de trabajo que puedan repercutir en la caída de material u herramientas. En caso inevitable de paso obligado, se avisará al personal de tal intención. Utilización de calzado de seguridad con puntera metálica y suela antideslizante.</li> <li>- Para la realización de las pruebas de carga de las instalaciones, se avisará a los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones.</li> </ul>
<p>Golpes/ cortes por objetos o herramientas Pisada de objetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.</li> <li>- Los materiales pertenecientes a esta fase como, tubos, botella de gas, soplete, herramientas, sanitarios, etc., deberán estar acopiados en lugares concretos si no son de uso continuo y de forma recogida en el lugar de trabajo, evitando la dispersión de los mismos por la obra.</li> <li>- La obra se mantendrá limpia y accesible de todo tipo de tubos, elementos de soldadura, herramientas, sanitarios, etc. estableciendo un programa de orden y limpieza.</li> <li>- Se establecerán condiciones óptimas de iluminación, sobre todo entre forjados donde la luminosidad desciende considerablemente cuando la tabiquería se encuentra ejecutada, para proporcionar condiciones admisibles de visión.</li> </ul>
<p>Sobreesfuerzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se producirán sobreesfuerzos que pueda ser perjudicial para el trabajador.</li> <li>- Para transportar tuberías al hombro por un solo hombre, se llevará la carga inclinada hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre.</li> <li>- Para la ubicación en el lugar de asiento de los aparatos sanitarios (bañeras, fregaderos, bidés,...) se utilizarán tres operarios: dos controlarán la pieza mientras el tercero la recibe.</li> </ul>
<p>Contactos con sustancias cáusticas y corrosivas Exposición a sustancias nocivas o tóxicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.</li> <li>- Los trabajos de soldadura salvo aquellos que deben hacerse in situ, se realizarán en el local destinado al efecto.</li> <li>- Los lugares donde se suelde plomo, estarán debidamente ventilados y delimitados.</li> <li>- Ante el uso de colas, resinas epoxi y vapores del material ligante en tubos de cobre se usará como equipo de protección individual el uso de mascarillas que protejan del agente nocivo.</li> <li>- Se deberá usar herramientas, maderas, etc. para el manejo de colas, resinas, no exponiendo directamente las manos u otras zonas del cuerpo. Se emplearán protecciones individuales como guantes de goma.</li> </ul>
<p>Incendios Quemaduras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.</li> <li>- Se retiraran las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.</li> <li>- Se revisará que las botellas de gas se encuentren totalmente cerradas.</li> <li>- Antes de emplear el soplete será necesario retirar todo material sensible al calor que se encuentre en el área de trabajo.</li> </ul>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	Página 52 de 192 25/01/2022
VISADO	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En las tareas con uso de soplete no hacer trabajos arriesgados cercanos a partes del cuerpo. No tocar directamente sin antes comprobar el estado del calentamiento de las partes de los tubos sometidas a la llama.</li> <li>- Está prohibido soldar con plomo en lugares cerrados. Si se soldase con él, se establecerá una corriente de aire de ventilación.</li> <li>- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables; además, nunca deberán abandonarse encendidos.</li> <li>- Para evitar incendios, se deberá controlar la dirección de la llama durante la operación de soldadura.</li> </ul>
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si no hay suficiente iluminación natural, la zona de trabajo se iluminará con luz artificial (100 a 200 lux).</li> <li>- Las lámparas portátiles a utilizar dispondrán de mango aislante y rejilla de protección de la bombilla</li> </ul>

### **Medidas preventivas genéricas**

- Para izar los palets de material (bidés, lavabos, radiadores, fregaderos, calderas,...) no se utilizarán nunca los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los materiales se descargarán flejados sobre bateas con ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante dos cabos guía que penderán de ella.
- Los materiales necesarios para la instalación se ubicarán en un lugar señalado en planos (acopio) y estará debidamente delimitado.
- Una vez en la planta, los aparatos serán transportados al lugar donde irán ubicados, lo antes posible, para evitar la obstaculización de las vías de paso, y serán montados de inmediato.
- El local destinado al almacenaje de botellas de gases licuados para soldaduras, cumplirá: ventilación constante, puerta de cerradura, iluminación necesaria para los trabajo y carros portabotellas.
- Los operarios tendrán los equipos de protección individual correspondientes a la realización de las tareas.
- Los trabajos deberán estar supervisados por una persona competente en la materia.
- Se mantendrán debidamente limpios todos los lugares de trabajo.

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Casco de seguridad contra impactos.
- Guantes de protección frente agresiones mecánicas.
- Guantes de protección frente agresiones corrosivas.
- Guantes de protección frente a transmisión de calor o llama.
- Calzado de seguridad con puntera y plantilla metálica contra golpes y perforación.
- Ropa de trabajo de algodón.

## 12 Pintura

### Descripción

La pintura es un fluido que se aplica sobre una superficie en capas delgadas. Cuando se seca, la pintura se convierte en una película sólida que recubre dicha superficie.

Entre los múltiples tipos de pinturas, pueden mencionarse a los barnices, los esmaltes, los selladores, los entonadores y las lacas. Su utilidad dependerá de la superficie en que se planea aplicar la pintura. Cabe destacar que cada pintura, a su vez, está compuesta por diversos productos, como pigmentos, disolventes, plastificantes y aglutinantes.

### Relación de riesgos previsible

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contacto con productos tóxicos o peligrosos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Higiénicos originados por las pinturas y barnices.
- Incendios y explosiones.

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas de personas a distinto y mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes, según planos, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.</li> <li>- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm (tres tablones trabados).</li> <li>- Se prohíbe la formación de andamios a base de tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera.</li> <li>- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.</li> <li>- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en los balcones y terrazas, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva adecuados</li> <li>- La pintura de las cerchas de la obra se ejecutará desde superficies de trabajo adecuadas y con el fiador del cinturón de seguridad amarrado a un punto firme de la propia cercha.</li> <li>- Se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura, según detalle de planos, bajo el tajo de pintura de cerchas como medio de protección frente al riesgo de caída de altura</li> </ul>
Cuerpos extraños en los ojos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El vertido de pigmento en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.</li> </ul>
Contacto con productos tóxicos o peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las pinturas se almacenan en los lugares señalados en los planos con el título "Almacén de pinturas", manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire", para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.</li> <li>- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas</li> <li>- Se prohíbe permanecer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, sin el uso del equipo de protección individual correspondiente.</li> </ul>

Sobreesfuerzos	- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloneros de reparto de carga en evitación de sobrecargas innecesarias.
Incendios y explosiones	- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso de almacén de pinturas - Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar" - Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio
Higiénicos originados por las pinturas y barnices	- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose, siempre ventilado el local que se está pintando. - Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos de la necesidad de una profunda higiene personal antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
Contacto con la energía eléctrica	- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento en torno a 2m - La iluminación mediante portátiles se efectuará con portalámparas estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla u alimentada a 24 V - Se prohíbe la conexión de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra. - Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente (puentes grúa por ejemplo) durante las operaciones de pintura de carriles (soportes, topes, etc.) en prevención de atrapamientos o caídas de altura. - se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones durante los trabajos de pintura de señalización.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Casco de seguridad contra impactos.
- Guantes de PVC largos.
- Mascarilla con filtro mecánico.
- Mascarilla con filtro específico (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado de seguridad.

## 13 Señalización vertical y balizamiento

### Descripción. Procedimiento constructivo

Comprenderá la colocación de señalización vertical de reglamentación circular de 0,60m de diámetro y de advertencia de peligro triangular de 0,90m de lado definida en el proyecto de ejecución mediante postes verticales de aluminio lacado y lámina reflectante, ejecutada tras los pavimentos.

### Unidades aplicables

- Señalización vertical y balizamiento.

### Relación de riesgos previsibles

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Pisar objetos o herramientas situadas en zonas de paso.
- Golpes contra objetos fijos.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Incendios.

### Riesgos y medidas preventivas

- Todas las zonas de trabajo deberán tener una iluminación suficiente para poder realizar el trabajo.
- El izado de cargas (mástiles y señales pesadas) se realizará con la plataforma de trabajo adecuada.
- Antes del comienzo de los trabajos de un determinado tajo, se señalará adecuadamente la zona, y se mantendrá dicha señalización hasta la completa finalización de los mismos.
- Se utilizarán los equipos de trabajo y medios auxiliares adecuados, en cumplimiento de la normativa y con los dispositivos de seguridad y estas se revisarán diariamente antes de su puesta en servicio. (ver fichas de equipos de trabajo y medios auxiliares).

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Casco.
- Gafas de seguridad contra impactos.
- Guantes de protección frente agresiones mecánicas.
- Chaleco reflectante.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo de algodón.
- Traje de lluvia.

## 14 Albañilería

### Relación de riesgos previsibles

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choque contra objetos móviles.
- Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Condiciones climáticas adversas.
- Riesgo eléctrico.

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas de personas a distinto y mismo nivel

- Se mantendrán el orden y la limpieza de los lugares de trabajo
- Se mantendrán buenas condiciones de iluminación y señalización.
- Se respetarán en todo momento y situación los procedimientos de trabajo establecidos.
- Bajo ningún caso se actuara de manera precipitada ni negligencia.
- No se improvisaran superficies de trabajos.
- Se debe usar escaleras homologadas y si no lo fueran, que cumplan con las medidas de seguridad de las mismas. Deberán estar en estado óptimo de uso, usando aquellas de longitud afín al trabajo de altura a ejecutar. Deberán estar previstas de apoyos antideslizantes y mantener la relación de inclinación óptima, siendo ésta L/4 la separación de la base respecto a la vertical de apoyo, siendo L la longitud de escalera apoyada. En casos de escaleras de tijera deben poseer limitador de apertura. Deben cumplir el anexo I apartado A.9 del R.D. 486/1997.
- En los trabajos de albañilería de cerramiento exterior del edificio existente tras su demolición parcial será muy necesario el uso del andamiaje en cualquiera de sus variantes, ya que una vez montado, los trabajos se van haciendo de una forma más rápida y segura, por ello se puede englobar como equipo de protección colectiva siempre y cuando cumpla con la normativa referente al mismo, para obtener la seguridad de los trabajadores.
- Los huecos en forjado estarán protegidos perimetralmente de forma preventiva, indicando como ejemplo el uso de barandillas siendo imprescindible de altura mínima 90 cm. con rodapié mínimo de 15 cm. y listón intermedio, y como protección colectiva frente a la caída de personas o materiales voluminosos mallazo electrosoldado capaz de garantizar una resistencia >1.500 N/m<sup>2</sup> (150 Kg/m<sup>2</sup>), malla o similar firmemente ajustado a los huecos. Conforme se va avanzando en los cerramientos, se van desmontando tramos de barandillas de protección.
- Los huecos en fachada estarán protegidos indicando como ejemplo el uso de barandillas siendo imprescindible de altura mínima 90 cm. con rodapié mínimo de 15 cm. y listón intermedio o material plástico resistente (poliamida o polietileno) que cumpla con la normativa UNE-EN-1263-1 y 2, mallazo electrosoldado capaz de garantizar una resistencia >1.500 N/m<sup>2</sup> (150 Kg/m<sup>2</sup>), malla o similar firmemente ajustado a los huecos.
- Se dispondrán en los forjados de plataformas de descarga de material, con barandillas de seguridad y plataforma móvil de bisagra.
- Las losas de escalera deberán estar provistas de protección lateral, como ir peldañeadas con obra de fábrica temporal. Durante el montaje de los equipos de prevención y protección (horcas, redes, etc.) en bordes de forjados, el personal encargado deberá estar sujeto por equipos de protección individual homologados a elementos estructurales sólidos que garanticen su sustento ante una posible caída.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CARMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	Página 57 de 192 25/01/2022
<b>VISADO</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prohíbe pasar bajo zonas de movimiento de cargas suspendidas que puedan repercutir en la caída de material. En caso inevitable de paso obligado, se avisará al personal de tal intención.</li> </ul>
Caídas de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecto a los diferentes andamios que pueden llegar a usarse habrá que remitirse dada su extensión a lo dispuesto en la NTP 516.</li> <li>- Los materiales de obra pertenecientes a esta fase como, ladrillos, sacos de cemento, arena, yeso, cubas de morteros, palustres, herramientas, cascotes, escombros deberán estar acopiados en lugares concretos si no son de uso continuo y de forma recogida en el lugar de trabajo, evitando la dispersión de los mismos por la obra.</li> <li>- Las cubetas deberán ser transportadas y suspendidas por medio de ganchos de seguridad con su correspondiente pestillo.</li> <li>- No se excederá la altura de la tabiquería en cuanto la estabilidad de la misma peligre por falta de fraguado del mortero que une las piezas. Los tabiques mal ejecutados con clara inclinación se demolerán para evitar el derrumbe del mismo.</li> <li>- Se prohíbe permanecer o pasar por zonas de cargas estáticas suspendidas, haciendo revisar el estado del utensilio portante, en comprobación del buen estado de uso. Suspender cargas fuera de todo tajo o zona de tránsito.</li> </ul>
Pisadas sobre objetos Choque contra objetos Golpes/ cortes por objetos o herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrán el orden y la limpieza en los lugares de trabajo.</li> <li>- Se utilizarán las herramientas adecuadas para cada trabajo.</li> <li>- Se utilizarán las herramientas de manera adecuada.</li> <li>- Utilización de los equipos de protección tanto colectiva como individual.</li> <li>- Se establecerán condiciones óptimas de iluminación, para proporcionar condiciones admisibles de visión.</li> <li>- Los puntales u otras formas de sujeción de las plataformas de desembarque de material estarán bien anclados al forjado.</li> <li>- Se prohíbe pasar bajo zonas de trabajo que puedan repercutir en la caída de material u herramientas. En caso inevitable de paso obligado, se avisará al personal de tal intención.</li> <li>- Utilización de calzado de seguridad con puntera metálica y suela antideslizante.</li> </ul>
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material. Se adecuarán los esfuerzos al estado físico y a la condición del trabajador.</li> <li>- Como norma para levantar cargas se debe realizar mediante el esfuerzo de los músculos de las piernas, estando la carga durante el transporte lo más cerca del cuerpo posible.</li> <li>- No se manipularán nunca pesos superiores a 25 Kg. Si es de forma continuada, y nunca más de 40 Kg. Se evitarán posturas forzadas. Si no fuera evitable se harán descansos.</li> </ul>
Condiciones climáticas adversas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En casos de lluvia, mantenerse a resguardo, como la utilización de ropa impermeable. En casos de estancias prolongadas a la acción directa del sol, mantenerse en sombras, o llevar protección como gorras.</li> </ul>
Riesgo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilice medios que cumplan con la normativa.</li> <li>- Operaciones con equipos autorizados.</li> <li>- Utilice equipos con conexión a tierra.</li> <li>- No utilice equipos en mal estado de mantenimiento.</li> </ul>

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Casco de seguridad contra impactos.
- Guantes de protección frente agresiones mecánicas.
- Guantes de protección frente agresiones corrosivas.
- Calzado de seguridad con puntera y plantilla metálica contra golpes y perforación.
- Ropa de trabajo de algodón.
- Faja lumbar contra esfuerzos dorso-lumbares.

## 15 Instalaciones de telecomunicaciones

### Descripción

La instalación de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT) para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios, supone un paso adelante muy importante al facilitar la incorporación a las viviendas, sobre todo las de nueva construcción, de las nuevas tecnologías a través de estas infraestructuras de calidad de forma económica y transparente para los usuarios.

La legislación que las regula, aun tratándose de una legislación de tipo técnico, tiene sentido social, ya que afecta a todo tipo de viviendas con independencia del poder adquisitivo del comprador, y contribuye de manera decisiva a que disminuyan a corto y medio plazo las desigualdades sociales en lo relativo al acceso a servicios de telecomunicaciones tales como telefonía en sus distintas modalidades, internet, telecomunicaciones por cable, radiodifusión sonora y televisión analógicas, digitales, terrenales o por satélite, etc.

Las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación permiten a los residentes de un bloque de viviendas acceder a los servicios de telecomunicación existentes hasta la fecha: Televisión por cable, televisión terrestre, telefonía, etc. Todos edificios de nueva construcción deben presentar un proyecto de ICT firmado por un Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones (Sistemas electrónicos, Sonido e Imagen o Sistemas de Telecomunicación) o un Ingeniero Superior de Telecomunicaciones.

### Relación de riesgos previsibles

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos directos e indirectos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a polvo.

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas de personas a distinto y mismo nivel

- Usar escaleras homologadas y si no lo fueran, que cumplan con las medidas de seguridad de las mismas. Deberán estar en estado óptimo de uso, usando aquellas de longitud afín al trabajo de altura a ejecutar. Deberán estar previstas de apoyos antideslizantes y mantener la relación de inclinación óptima, siendo ésta L/4 la separación de la base respecto a la vertical de apoyo, siendo L la longitud de escalera apoyada. En casos de escaleras de tijera deben poseer limitador de apertura. Deben cumplir el anexo I apartado A.9 del R.D. 486/1997.
- Es usual el empleo de andamios para alturas relativamente altas que el uso de escaleras, siendo además un sistema más seguro siempre y cuando cumpla con la normativa referente al mismo.
- Respecto a los diferentes andamios que pueden llegar a usarse habrá que remitirse dada su extensión a lo dispuesto en la N.T.P. 516., no obstante el andamio más usual en esta tarea es la borriqueta o andamio sobre ruedas.
- Los huecos en fachada (ventanas) estarán protegidos indicando como ejemplo listón intermedio o material plástico resistente (poliamida o polietileno) que cumpla con la normativa UNE-EN-1263-1 y 2, mallazo electrosoldado capaz de garantizar una resistencia >1.500 N/m<sup>2</sup> (150 Kg/m<sup>2</sup>), malla o similar firmemente ajustado a los huecos.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	Página 60 de 192 25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Caídas de objetos por desplome, derrumbamiento o desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los materiales pertenecientes a esta fase como, tubos, botella de gas, soplete, herramientas, sanitarios, etc., deberán estar acopiados en lugares concretos si no son de uso continuo y de forma recogida en el lugar de trabajo, evitando la dispersión de los mismos por la obra.</li> <li>- Las plataformas de trabajo deberán ir bien asentadas sobre borriquetas estables y no sobre otros materiales, como bidones, cajas, travesaños apoyados entre escaleras de tijera, etc.</li> <li>- Se prohíbe pasar bajo zonas de trabajo que puedan repercutir en la caída de material u herramientas. En caso inevitable de paso obligado, se avisará al personal de tal intención. Utilización de calzado de seguridad con puntera metálica y suela antideslizante.</li> </ul>
Golpes/ cortes por objetos o herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La acción de corte de tubos y conductores puede provocar cortes en las manos si no se hace con las herramientas específicas para tal tarea. Por tanto es imprescindible el uso de las herramientas adecuadas. No se deberá cortar elementos apoyándose en el torso, en prevención de producirse atrapamientos o cortes en el mismo.</li> <li>- El empleo de rozadora es necesario tener precaución de no exponerse frente al elemento móvil de la máquina herramienta. Será necesario el uso de guantes y botas con puntera metálica.</li> </ul>
Proyección de fragmentos o partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante la ejecución de rozas en paramentos se está expuesto a proyecciones de la máquina rozadora. No deberá exponerse en el sentido donde el material es proyectado.</li> </ul>
Sobreesfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evitarán posturas forzadas. Si no fuera evitable se harán descansos.</li> </ul>
Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banqueta aislante, guantes y pértiga.</li> <li>- Durante la ejecución de los trabajos en esta fase se emplean máquinas eléctricas, por lo que será obligatorio que estén con marcado CE y en perfecto estado de funcionamiento.</li> <li>- En la labor de probar las instalaciones eléctricas ya montadas se extremarán las precauciones en cuanto a la existencia por desconocimiento de algún circuito cerrado, como también se avisará previamente a todo el personal que pueda estar afectado por el corte o suministro de herramientas eléctricas de la intención de manipular la red.</li> <li>- Estará prohibida la manipulación de cuadros eléctricos por personal no cualificado y no autorizado.</li> </ul>
Exposición a polvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se usará como protección personal mascarilla protectora frente a polvos derivados de la ejecución de las rozas en paramentos. Las zonas afectadas por esta generación de polvos se ventilarán antes de reiniciar las labores en dicha zona.</li> </ul>

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Casco de seguridad contra impactos.
- Guantes de protección frente agresiones mecánicas y eléctricas.
- Calzado de seguridad dieléctricas de puntera y suela reforzada.
- Ropa de trabajo de algodón sin elementos metálicos.
- Arnés de seguridad contra caídas a distinto nivel.
- Pértiga se seguridad.
- Banquillo de seguridad.

## APÉNDICE 2: FICHAS RIESGOS MEDIOS AUXILIARES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21 INSTALACIÓN  
DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS  
ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ,  
EIVISSA Y LA SAVINA

Autor: D. Cristina Cobalea Medina  
Ingeniera Industrial – N° Colegiado: 980  
prl@cemosa.es

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	Página 62 de 192 25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 1 Escalera manual

### Descripción

Escaleras rectas transportables, constituidas por dos travesaños paralelos y peldaños equidistantes, empleadas para trabajos en altura de diversa índole.

### Relación de riesgos

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Sobreesfuerzos.

### Riesgos y medidas preventivas

- Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo necesarios para que su utilización no suponga riesgo de caída. Su estabilidad quedará garantizada en la base y, en su caso, en la parte superior (sujeta al paramento). Se deben utilizar escaleras de mano con calzos antideslizantes y antivuelco.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisadas (pallets, maderas, etc.).
- Las escaleras se deben colocar formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal.
- Los largueros deben sobrepasar, en al menos un metro, el borde superior de la superficie a la que se acceda.
- No se debe superar el peso máximo previsto por el fabricante. Al ser el peso máximo un dato normalmente desconocido en obra se tomará como precaución el que no se utilice la misma escalera dos personas a la vez.
- El trabajo a más de 3,5 metros de altura, que requieran movimientos o esfuerzos que pongan en peligro la estabilidad del trabajador sólo se realizará si se utiliza arnés de seguridad.
- No se emplearán escaleras de madera pintadas, por la dificultad que supone la detección de sus posibles defectos.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Arnés de seguridad en trabajos a más de 2 metros.
- Botas de seguridad.
- Casco de protección frente a riesgos mecánicos.
- Chaleco reflectante y ropa de alta visibilidad.
- Guantes de protección.

## 2 Eslingas, cables y ganchos

### Descripción

Medios auxiliares necesarios para la elevación y sustentación de cargas por medios mecánicos.

### Relación de riesgos

- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

### Riesgos y medidas preventivas

- No se debe superar nunca la carga máxima de los elementos. Si se desconoce, comenzar siempre el izado de manera lenta, manteniendo la carga cercana al suelo durante unos instantes antes de continuar el izado. Informarse lo antes posible de la carga máxima, o sustituir los elementos por otros que ofrezcan esa garantía.
- Para estar del lado de la seguridad, debemos emplear un coeficiente de seguridad de 6 para el empleo de cables. (Ejemplo: para una carga máxima del cable de 6000 Kg., el peso máximo a elevar es de 1000 Kg.).
- No emplear elementos que se vean viejos o deteriorados como ganchos torcidos o rectificadas, braga de tela deshilachada, cables pelados, etc.
- Los ganchos empleados en esta obra deben contar con pestillo de seguridad.
- Debe revisarse estos elementos frecuentemente y siempre antes de su uso.
- Se deben desechar cables o ganchos oxidados.
- En la ejecución de la gaza de la eslinga con perrillos debe hacerse teniendo en cuenta lo siguiente:
  - Todos los perrillos deben amarrarse por el mismo lado del cable, estando colocadas las roscas por el lado del cable largo.
  - Nunca debe hacerse trabajar una eslinga con un ángulo mayor de 90°.
  - Para confeccionar eslingas deben emplearse cables muy flexibles, por ello no deben emplearse cables con alma metálica, sino aquellos que tienen alma de fibra. Los que tienen alma metálica pueden romperse por la flexión a la que se les sometería.
  - Nunca deben emplearse redondos de ferralla para sustituir a las eslingas.
  - Debe tenerse cuidado de que la eslinga quede bien asentada en la parte baja del gancho.
  - No deben cruzarse eslingas unas sobre otras, porque podría producirse la rotura de la queda aprisionada.
  - Se debe prestar especial atención a los puntos de agarre de la carga.
  - Si la carga no tiene puntos de agarre habrá que embragarla. En este caso se debe tener especial cuidado de que las aristas vivas no dañen la eslinga. Para ello, una medida útil puede ser cubrir la arista con paños, plásticos, etc.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Botas de seguridad.
- Casco de protección frente a riesgos mecánicos.
- Chaleco reflectante y ropa de alta visibilidad.
- Guantes de protección.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 64 de 192	
<b>VISADO</b>	

## APÉNDICE 3: FICHAS RIESGOS EQUIPOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21 INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

Autor: D. Cristina Cobalea Medina  
Ingeniera Industrial – N° Colegiado: 980  
prl@cemosa.es

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	Página 65 de 192 25/01/2022
<b>VISADO</b>	

# 1 Retroexcavadora

## Descripción

La retroexcavadora, es una máquina que se utiliza para realizar excavaciones en terrenos, consistente en un balde de excavación en el extremo de un brazo articulado de dos partes.

La retroexcavadora se utiliza habitualmente en obras para el movimiento de tierras, para realizar rampas en solares o para abrir surcos destinados al pasaje de tuberías, cables, drenajes, etc., así como también para preparar los sitios donde se asientan los cimientos de los edificios. La máquina hunde sobre el terreno una cuchara con la que arranca los materiales que arrastra y deposita en su interior.

El chasis puede estar montado sobre cadenas o bien sobre neumáticos. En este último caso están provistas de gatos hidráulicos para fijar la máquina al suelo.

## Riesgos y medidas preventivas

Atropello	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer las posibilidades y los límites de la máquina y particularmente el espacio necesario para llevar a cabo las maniobras.</li> <li>- Balizar la zona de evaluación de la misma cuando el espacio es reducido.</li> <li>- Vigilar la posición, la función, el sentido de funcionamiento de cada uno de los mandos, de los dispositivos de señalización y de los dispositivos de seguridad.</li> <li>- Regular el asiento y la comodidad, estatura y peso del conductor.</li> <li>- No abandonar la retroexcavadora sin apoyar el equipo en el suelo, parar el motor y colocar el freno. Conservar la llave de contacto encima.</li> </ul>
Choque con otros vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento del plan de circulación de la obra y de los trabajos que se realizan a diario en la obra que pueden constituir riesgo: zanjas abiertas, tendido de cables, etc.</li> <li>- Conocer la altura de la máquina circulando y trabajando, así como las zonas de altura limitada o estrechas.</li> <li>-Con el tren de rodadura de ruedas, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.</li> </ul>
Golpes	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realizará la carga en los camiones con precaución. Cuando no se tenga práctica probar con dos postes y una barra horizontal.</li> <li>- Colocar el equipo de la cuchara apoyado en el suelo, aunque sea para paradas de corta duración.</li> </ul>
Vuelco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se vaya a circular en carretera se bloquearán los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos para tal efecto</li> <li>- Cuando se circula hacia atrás estar muy atentos o mejor hacerse guiar.</li> <li>- Guardar distancias a las zanjas, taludes y toda alteración de terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.</li> <li>- No comenzar nunca ningún trabajo sin los estabilizadores si la máquina es de neumáticos.</li> <li>- Para la extracción de material en pendiente, hacerlo siempre de cara a la pendiente.</li> <li>- En pendientes, orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.</li> </ul>
Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al circular junto a una línea eléctrica aérea es necesario tener en cuenta las sinuosidades del camino, los baches y demás irregularidades para conservar la distancia de seguridad frente a las mismas.</li> </ul>
Caída de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No derribar elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida.</li> </ul>

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Casco de seguridad para circular hasta el interior de la cabina
- Calzado de seguridad
- Botas de goma
- Guantes de cuero
- Cinturón antivibratorio
- Protectores auditivos en caso de no disponer de cabina insonorizada
- Ropa de trabajo
- Ropa de lluvia
- Mascarilla filtrante
- Chaleco reflectante

## 2 Camión de transporte

### Descripción

Vehículo automóvil dotado de una caja para el transporte de materiales. La caja no es basculante, por lo que la carga y descarga se realiza por los laterales y por la parte trasera de la misma, para lo cual se abren sus portones.

### Riesgos y medidas preventivas

Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específica de PRL que fija el R. D. 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.</li> <li>- Abróchese el cinturón de seguridad.</li> </ul>
Incendios y explosiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de extintor con la revisión pertinente.</li> </ul>
Atrapamiento por vuelco de maquinas, tractores o vehículos Atrapamiento por o entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material se habrá instalado el freno de mano de la cabina del camión y calzados de inmovilización de las ruedas siempre que la superficie tenga una inclinación fuerte.</li> <li>- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará por el lugar indicado. Se debe cuidar de que estén limpias de barro, tanto las escalerillas como las botas del conductor.</li> </ul>
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasar la inspección ITV en los plazos establecidos. Los vehículos dispondrán de la indicación de carga máxima admisible.</li> </ul>
Caída de objetos por manipulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de botiquín con lo reglamentariamente exigido.</li> <li>- Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados.</li> </ul>
Atropello o golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispondrá de acústico marcha atrás. Incluyéndose en las maniobras, si es necesario, la labor de señalista.</li> <li>- Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.</li> <li>- El conductor del camión será informado de la circulación que deberá seguir, cuando acceda a la obra.</li> <li>- Respetar las normas de circulación.</li> <li>- Prohibido conducir si se ha ingerido alguna bebida alcohólica o cualquier otra sustancia que pueda alterar la capacidad física o psíquica del conductor.</li> <li>- Avise siempre con antelación suficiente antes de realizar una maniobra.</li> <li>- Respete siempre los límites de velocidad establecidos.</li> <li>- Mantenga la distancia de seguridad con el vehículo que circula delante suyo.</li> <li>- Conduzca con prudencia evitando riesgos innecesarios.</li> <li>- Si tiene un fallo en los frenos, accione intermitentemente el pedal de forma rápida y frecuente, actuando con el freno de mano de manera progresiva, pero no violentamente y cambiando enseguida a una velocidad menor. Si es absolutamente preciso, desvíe su vehículo fuera de la carretera. Si tiene un reventón en un neumático circulando a velocidad elevada no pise el freno, sujete firmemente el volante con las dos manos y gire lo necesario para mantener la dirección del vehículo.</li> </ul>

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Botas de seguridad.
- Chaleco/ropa alta visibilidad.
- Casco de protección frente a riesgos mecánicos.
- Guantes de protección.
- Gafas de protección anti impacto.
- Protección auricular frente al ruido.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 69 de 192	
<b>VISADO</b>	

### 3 Pala cargadora

#### Descripción

Son máquinas autopropulsadas sobre ruedas o cadenas, con un sistema de brazos articulados, provisto de una pala capaz de excavar mediante su desplazamiento y el movimiento de los brazos así como de transportar, elevar y descargar el material.

#### Riesgos y medidas preventivas

Caída de personas a distinto y mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El equipo ha de ser utilizado por un operador especializado con una información y formación específica adecuada.</li> <li>- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.</li> <li>- No encender la máquina sin estar sentado en el puesto del operador con el cinturón abrochado ni cerciorarse de que no hay ninguna persona en el radio de acción de la máquina.</li> <li>- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilizar los peldaños y asideros dispuestos para tal función, con el fin de evitar lesiones por caída.</li> <li>- Se debe subir y bajar de la maquinaria utilizando los estribos y asas. No saltar nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.</li> </ul>
Atrapamientos, caídas, choques y cortes de objetos por manipulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lleve ropa de trabajo adecuada.</li> <li>- Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).</li> <li>- En los trabajos de mantenimiento y reparación aparcar la máquina en suelo firme, colocar todas las palancas en posición neutral y parar el motor quitando la llave de contacto.</li> <li>- No poner la máquina en marcha sin asegurar piezas sueltas.</li> <li>- Antes de iniciar la máquina inspecciona el entorno de trabajo.</li> <li>- Se prohíbe el paso o permanencia de personas a menos de 5 m del radio de acción de la máquina.</li> <li>- Conecte las luces cuando la visibilidad lo exija.</li> <li>- Baje el equipo de trabajo y fije el cazo ligeramente en el suelo.</li> <li>- La máquina estará en todo momento dotada de la señalización de maniobras luminosas, señal acústica de todas las direcciones, protecciones colectivas propias de la máquina y un rotativo para señalar su ubicación.</li> </ul>
Sobresfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de cada intervención en el circuito hidráulico hay que accionar todos los mandos auxiliares en ambas direcciones con la llave en posición de contacto para eliminar presiones dinámicas.</li> </ul>
Exposición a contactos eléctricos, temperaturas ambientales extremas y sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No realice modificaciones de cualquier tipo en equipos adicionales de la máquina</li> <li>- Cuando trabaje con cables, sistema de refrigeración, aceite del motor, batería, utilice los quipos de protección individual correspondientes.</li> <li>- Compruebe el nivel de agua de refrigeración cuando la tapa del depósito de expansión se enfríe.</li> <li>- En caso de choque contra la línea aérea de corriente, mantenga la calma, conduzca la máquina si es posible fuera de la zona de peligro, ordene la desconexión de la corriente y salga de la máquina cuando esté seguro de que no haya corriente. En tal caso, no tocar partes metálicas de la máquina.</li> </ul>
Explosiones y/o incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No introduzca objetos en el ventilador de la máquina.</li> <li>- Desconectar el motor al repostar y no fumar mientras lo hacen.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar la instalación eléctrica y existencia de fugas en mangueras, racores... y en caso de problema solucionarlo inmediatamente.</li> <li>- No utilice nunca ayuda de arranque en frío a base de éter cerca de fuentes de calor.</li> <li>- Los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.</li> <li>- Mantener la distancia de seguridad respecto a tendidos eléctricos y acometidas de energía.</li> <li>- En caso de calentamiento del motor, no se debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, puede causar quemaduras graves.</li> <li>- No fumar cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.</li> </ul>
Vuelco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preste atención a los diferentes tipos de terreno, visibilidad, taludes, terraplenes y cambios climatológicos.</li> <li>- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible, para poder desplazarse con la máxima estabilidad.</li> <li>- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuará a velocidad lenta.</li> <li>- Arranque y aparque la máquina en suelo llano y firme.</li> <li>- Conduzca con la velocidad establecida.</li> <li>- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible, para poder desplazarse con la máxima estabilidad.</li> <li>- No se admitirán palas cargadoras, que no vengán con la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).</li> <li>- Los conductores, antes de realizar "nuevos recorridos", harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.</li> <li>- Las oscilaciones y frenazos bruscos pueden dar lugar al desequilibrio de la máquina.</li> </ul>
Manipulación indebida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando cierre la máquina coloque todas las palancas de servicio en posición 0, cierre los frenos de traslación del mecanismo de giro y quite todas las llaves.</li> <li>- Para evitar lesiones, apoyar en el suelo la cuchara, parar el motor, poner el freno de mano y bloquear la máquina; a continuación, realizar las operaciones de servicio que se necesiten.</li> <li>- Vigilar la presión de los neumáticos, trabajar con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.</li> <li>- Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente, cuando se realicen trabajos en solitario, o aislados. Estarán también dotadas de un extintor timbrado y con las revisiones al día.</li> <li>- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha, y la cuchara sin apoyar en el suelo.</li> <li>- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente a ella).</li> <li>- Estarán dotadas de luces y bocina de retroceso, retrovisores y Libro de Mantenimiento.</li> </ul>

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Botas de goma
- Guantes de cuero

- Cinturón antivibratorio
- Protectores auditivos en caso de no disponer de cabina insonorizada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo
- Ropa de lluvia
- Mascarilla filtrante (si cabina permite entrada de partículas)

## 4 Barredora

### Riesgos a considerar

- Caída de personas al acceder o salir de la cabina.
- Atrapamientos
- Vuelco de la máquina
- Atropello de personas
- Choque con otras máquinas
- Caída y proyección de materiales

### Normas de seguridad

- Utilizar los accesos y elementos previstos por el fabricante para el acceso y salida de la cabina.
- Emplear calzado antideslizante y de seguridad.
- Se evitará elevar o girar bruscamente la máquina o frenar de repente. Estas acciones ejercen una sobrecarga adicional en los elementos de la máquina y pueden desestabilizar el conjunto.
- Los operarios estarán fuera de la zona de acción de la máquina.
- No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.
- Avisador acústico y luminoso de marcha atrás automático.
- Almacenar los trapos aceitosos y otros materiales combustibles en un lugar seguro.
- Emplear la barredora en las condiciones indicadas por el fabricante.
- Maquinaria con marcado CE.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Mascarilla antipolvo desechable.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección.
- Chaleco de alta visibilidad y bandas retrorreflectantes.

## 5 Herramientas eléctricas

### Relación de riesgos previsibles

- Cortes y/o erosiones en la piel.
- Exposiciones a contactos eléctricos.
- Exposición al ruido.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Pisadas sobre objetos.

### Medidas preventivas

#### Normas generales

- Utilizar herramientas eléctricas con marcado CE prioritariamente o adaptadas al RD 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de cada uno de los equipos.
- Seguir en todo momento las recomendaciones e instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

#### Normas de uso y mantenimiento

- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar entrar en contacto con el accesorio de giro en rotación.
- Se tiene que disponer de empuñadura auxiliar para una mejor sujeción y de interruptor con freno de inercia, de forma que al dejar de apretar se pare la máquina de manera automática.
- Tienen que ser reparados por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica o de la batería.
- Realizar estas operaciones con equilibrio estable, colocando de forma correcta los pies.
- Se ha de escoger el accesorio de corte o penetración adecuada para el material que se tenga que agujerear.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica o extraer la batería, cuando no se utilice.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.
- Hay que verificar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Botas de seguridad.
- Chaleco/ropa alta visibilidad.
- Casco de protección frente a riesgos mecánicos.
- Guantes de protección.
- Gafas de protección anti impacto.
- Protección auricular frente al ruido.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 74 de 192	
<b>VISADO</b>	

## 6 Herramientas manuales

### Descripción

Equipos de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana: martillos, mazas, hachas, punzones, tenazas, alicates, palas, cepillos, palancas, gatos, rodillos, pies de cabra, destornilladores, etc.

### Relación de riesgos previsibles

- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Posturas forzadas.

### Medidas preventivas

#### Recomendaciones generales

- Se tiene que formar previamente al usuario acerca de cómo funciona la herramienta y la forma de utilizarla de la manera más segura, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda verse afectada por la herramienta.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

#### Recomendaciones particulares

- Utilizarlas adecuadamente y para su uso específico.
- Cuando sea necesario, los trabajadores tienen que disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad asociadas.
- Al transportar herramientas (quedan excluidas las de volumen importante):
  - Los trabajadores no las tienen que transportar ni en las manos ni en los bolsillos.
  - Llevarlas en cajas o maletas portaherramientas, con las partes punzantes protegidas.
  - Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, hay que utilizar una cartera o cartuchera fijada a la cintura, o un bolso bandolera, de forma que queden las manos libres.
- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado para su utilización. Hay que realizar inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas y con las articulaciones engrasadas.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Botas de seguridad.
- Chaleco/ropa alta visibilidad.
- Casco de protección frente a riesgos mecánicos.
- Guantes de protección.
- Gafas de protección anti impacto.
- Protección auricular frente.

## 7 Embarcaciones auxiliares

### Riesgos asociados

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de "hombre al agua".
- Atrapamientos.
- Cortes y golpes con herramientas.
- Caídas de objetos.
- Manejo manual de cargas.
- Posturas forzadas y movimientos repetitivos.
- Riesgo eléctrico.
- Exposición al ruido.
- Vibraciones.
- Quemaduras por contacto.
- Contacto sustancias químicas peligrosas.
- Exposición a sustancias tóxicas o irritantes.

### Medidas preventivas

#### Caídas al mismo nivel

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Eliminar la suciedad, papeles, polvo, desechos de seres vivos, grasas y desperdicios contra los que se pueda tropezar.
- Mantener los suelos libres de agua en cubierta.
- Retirar los objetos innecesarios, envases, herramientas que no se están utilizando.
- Instalar suelos y escalones antideslizantes de fácil limpieza y desinfección.
- Instalar drenajes para líquidos, con suelos con suficiente inclinación para evitar retenciones de líquidos.
- Limpiar rápidamente la suciedad o los derrames.
- Mantener las zonas de paso despejadas y perfectamente iluminadas.
- Concienciar a los trabajadores del mantenimiento del orden y la limpieza de sus puestos de trabajo.
- Usar calzado apropiado, con suela antideslizante y con los cordones debidamente anudados.
- Fomentar hábitos de orden y limpieza evitando el riesgo de caída al mismo nivel. Marcar y señalizar los obstáculos que no puedan ser eliminados.

#### Caídas a distinto nivel

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- A las escaleras de mano se debe subir con precaución, siempre de frente a ellas, agarrándose con las dos manos al subir y al bajar, no llevando objetos en las manos.
- Instalar en los altillos y zonas de trabajo elevadas barandillas, con listón intermedio y rodapié.
- Cubrir las tapas de escotillas, así como los tambuchos presentes en cubierta.
- Accesos a lugares elevados dotados de barandillas y peldaños con superficies antideslizantes.
- Evitar los grandes desniveles y la desprotección en las rampas de acceso al barco.
- Cumplir que la regala tenga una altura suficiente y que esté en buen estado.

#### Atrapamientos

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Comprar máquinas y herramientas seguras, que tengan el marcado CE.
- Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.
- Proteger la parte peligrosa de las máquinas y herramientas con resguardos enclavamiento, resguardos regulables o retractiles o barreras inmateriales (tarimas sensibles, células fotoeléctricas).

- Colocar interruptores de emergencia accesibles que permitan parar la máquina en condiciones seguras.
- Uso de la maquinaria solo por el personal designado por la empresa, con formación e información de sus riesgos.
- Comprobar periódicamente que los dispositivos de protección por recubrimiento, cercado, etc. son eficaces.
- Usar los equipos de protección individual, con marcado CE que sean necesarios en cada operación (guantes, gafas).
- Mantener las distancias adecuadas entre las máquinas.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento siempre con la máquina parada y adecuadamente enclavada, por personal autorizado.
- Llevar la ropa de trabajo ajustada al cuerpo, evitando el uso de pulseras, anillos, cadenas, etc.

### Cortes y golpes con herramientas

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Comprar máquinas y herramientas seguras, que tengan el marcado CE.
- Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.
- Proteger la parte cortante de las máquinas y herramientas con resguardos móviles con enclavamiento, resguardos regulables o retractiles o barreras inmateriales (tarimas sensibles, células fotoeléctricas).
- Utilizar herramientas con mangos bien diseñados (guardamanos).
- Uso de la maquinaria solo por el personal designado por la empresa, con formación e información de sus riesgos.
- Comprobar periódicamente que los dispositivos de protección son eficaces.
- Usar los equipos de protección individual, con marcado CE que sean necesarios en cada operación.
- Se utilizarán las herramientas de acuerdo a su función, manteniéndolas en buen estado.
- Guardar las herramientas cortantes en fundas y/o soportes adecuados.
- Limpieza de las herramientas tras su utilización, evitando en todo momento la potente acción corrosiva del agua salada y el efecto del óxido como vía de infecciones ante posibles cortes.
- Evitar o eliminar los cantos o bordes cortantes.

### Caídas de objetos

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Prestar atención a la capacidad de carga nominal del medio de elevación y al equilibrado de los materiales.
- Ubicar y fijar el cargamento correctamente.
- Establecer la prohibición de situarse debajo de las cargas suspendidas.
- Información del uso correcto de los medios de elevación y transporte de cargas.
- Garantizar la estabilidad de los apilamientos, sujetar o anclar firmemente las estanterías a elementos sólidos, colocando las cargas más pesadas en los estantes bajos.
- Realizar mantenimiento periódico de los equipos (grúas, gatos, elevadores, etc.).
- Utilizar casco de protección homologado con marcado CE.
- Trinchar en cubierta todos los elementos movibles, susceptibles de ser desplazados por balanceos y cabeceos.
- Adujar bien todos los cabos.
- Fijar bien los utensilios de cocina.

### Manejo manual de cargas

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Manipular las cargas con ayuda de medios auxiliares (carretillas, transpaletas) o con ayuda de otras personas.
- Formación e información del manejo y uso de carretillas elevadoras, transpaletas, etc. y de otros equipos de trabajo utilizados en el transporte de cargas.

- Utilizar los medios mecánicos de manipulación de cargas disponibles. Fase: Apoyar los pies firmemente. 2ª Fase: Separar los pies ligeramente. 3ª Fase: Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga. 4ª Fase: Levantar la carga con la espalda recta. 5ª Fase: Mantener la carga tan cerca del cuerpo como sea posible.
- Respetar las cargas máximas según sexo y edad.

En el caso de realizar la manipulación de cargas manualmente tendremos en cuenta:

#### **Posturas forzadas y movimientos repetitivos**

- Diseño ergonómico de los puestos de trabajo, analizando los procedimientos de trabajo.
- Seleccionar útiles de trabajo con diseño adecuado para evitar posturas forzadas y sobreesfuerzos.
- Posibilitar los cambios de postura y los descansos, alternando de tarea si es factible.
- Colocar los útiles y demás medios de trabajo al alcance de la mano.
- Realizar la vigilancia periódica de la salud.

#### **Postura de trabajo de pie**

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Evitar en lo posible los movimientos bruscos y forzados del cuerpo.
- Para reducir la tensión muscular mantener un pie apoyado sobre un objeto o reposapiés y alternar un pie tras otro.
- El plano de trabajo, con carácter general, debe estar a la altura aproximada de los codos.
- Debe mantenerse el cuerpo erguido con el tronco recto.
- No permanecer demasiado tiempo en la misma posición, cambiando de postura y efectuando movimientos suaves de estiramiento de los músculos.

#### **Riesgo eléctrico**

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Realizar un control visual antes de comenzar a trabajar.
- Como norma general, la instalación deberá ejecutarse de acuerdo a la reglamentación vigente.
- El aislamiento de los cables eléctricos debe estar en perfecto estado.
- Utilizar sistemas de puesta a tierra en combinación con interruptores diferenciales y magneto térmicos.
- Exámenes periódicos de la instalación eléctrica por personal autorizado, así como las reparaciones.
- Colocar pararrayos en todos los palos y mástiles de madera.
- Si el barco está construido con material no conductor, conectar el pararrayos a una chapa de cobre fijada en el casco, muy por debajo de la línea de flotación.
- No reparar, más que por personal especializado, las averías eléctricas. • En espacios confinados y en ambientes con presencia de agua, usar equipos de bajo voltaje.
- No utilizar aparatos eléctricos con manos húmedas y desconectar los equipos antes de limpiarlos.

#### **Exposición al ruido**

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Comprar máquinas y equipos de trabajo con marcado CE, teniendo en cuenta el nivel de ruido que producen.
- Efectuar un mantenimiento adecuado de máquinas y herramientas.
- Aislar las fuentes de ruido, instalándolas lo más lejos posible de las zonas de trabajo.
- Reducir el tiempo de exposición mediante turnos de trabajo.
- Delimitar y señalizar las zonas de exposición al ruido.
- Utilizaremos los EPI (Elementos de Protección Individual) adecuados al nivel de ruido ambiental, que tengan marcado CE.
- Informar a los trabajadores del riesgo que supone trabajar con ruido.
- Diseñar programas de reducción de ruido, así como la realización de controles médicos.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 78 de 192	
<b>VISADO</b>	

### Vibraciones

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Usar materiales que atenúen las vibraciones.
- Delimitar y señalizar las zonas de exposición a vibraciones.
- Reducir el tiempo de exposición.
- Diseño ergonómico de herramientas y mantenimiento preventivo de la maquinaria.
- Informar a los trabajadores del riesgo que supone trabajar con vibraciones.
- Revisar y realizar un mantenimiento periódico de las instalaciones y equipos de trabajo (alineándolas, equilibrándolas...) para evitar las vibraciones.

### Quemaduras por contacto

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Apantallar y/o separar las zonas de riesgo, señalizándolas adecuadamente.
- Trabajar en espacios lo más amplios posible.
- Aislar térmicamente las superficies calientes.
- Utilizar equipos de protección individual con marcado CE en caso de manipular objetos o superficies calientes.

### Contacto con sustancias químicas peligrosas

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Utilizar sustancias con las mismas propiedades pero que sean menos peligrosa.
- Almacenar los productos químicos en lugares adecuados, bien ventilados, señalizando su ubicación y manteniéndolos en sus envases originales.
- Exigir al fabricante las fichas de datos de seguridad de los productos.
- Utilizar sólo productos etiquetados y conservar las etiquetas en buen estado.
- Establecer un plan de acción para la utilización de los productos: métodos de trabajo, protecciones colectivas, individuales, almacenamiento, higiene y limpieza antes, durante y después de la utilización.
- Evitar el contacto con la piel utilizando mezcla - dores, paletas, sistemas cerrados, homogeneizadores.
- Disponer y utilizar los equipos de protección individual, con marcado CE, según las prescripciones de uso de estos y la ficha de datos de seguridad de los productos.
- Disponer de métodos de neutralización, recogida de derrames, y de eliminación de residuos.
- Mantener los recipientes cerrados.
- Cubrir los cortes y heridas con vendajes impermeables.

### Exposición a sustancias tóxicas o irritantes

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Ventilación adecuada del local, ya sea natural o forzada.
- Utilizar sistemas cerrados para minimizar la liberación de contaminantes.
- Instalar sistemas de extracción localizada en el origen del foco.
- Realizar controles ambientales periódicos.
- Limpiar y reemplazar los filtros de ventiladores y extractores según las instrucciones del fabricante.
- Utilizar protección para manos, cuerpo, protectores ignífugos, bata de laboratorio, etc... por el posible contacto con ácidos y productos corrosivos.
- Utilizar equipos respiratorios de protección individual, con marcado CE, si no fuese posible o fuese insuficiente la extracción localizada.
- Elaborar y seguir las instrucciones de llenado de los contenedores.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 79 de 192	
<b>VISADO</b>	

### Riesgo de incendio

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Disponer sólo de la cantidad necesaria de materiales inflamables y combustibles para el trabajo del día, el resto estará en almacén o locales independientes aislados y ventilados.
- Prohibir fumar en todo el recinto.
- Señalizar y dejar libres las salidas de emergencia.
- instalación eléctrica antideflagrantes en zonas donde exista riesgo de atmósferas inflamables.
- Revisar y mantener las instalaciones eléctricas, aisladas y protegidas.
- Seguir las instrucciones del suministrador y del instalador de gases inflamables.
- Tener instalaciones fijas de extinción, realizando su mantenimiento periódico.
- Instalar sistemas de detección y alarma, de suficiente volumen para que toda la tripulación pueda oírla.
- Colocar carteles con plano de localización.
- Dotar al barco de extintores de CO2 de activación automática en la sala de máquinas.

### Exposición agentes biológicos (seres vivos, desechos, hongos)

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Establecer y realizar un programa de limpieza y desinfección en el barco.
- Desinfectar periódicamente la piel.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Ropa de lluvia.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad.

## 8 Rodillo vibrante manual

### Descripción

Un rodillo vibrante dúplex es una máquina autopropulsada de compactar materiales (tierras, gravas, capas asfálticas, etc.) provista de dos rulos metálicos, en las que los mandos para el desplazamiento, dirección, frenado y vibración están dispuestos de forma que el control de la máquina se realiza por un operador a pie.

### Relación de riesgos

- Movimientos incontrolados de la máquina.
- Golpes.
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Vuelco.
- Caídas a distinto nivel.
- Vibraciones.

### Riesgos y medidas preventivas

Movimientos incontrolados de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de arrancar el motor, verificar en primer lugar que la palanca de aceleración se encuentra en posición neutra y que el interruptor de vibración está desconectado.</li> <li>- No abandonar la máquina mientras el motor permanezca en funcionamiento.</li> <li>- No subirse sobre la máquina ni mantener los pies cerca de los rodillos.</li> <li>- Emplear el grado de vibración adecuado según el tipo de material a compactar. Ajustar la velocidad de desplazamiento al tipo y condición del terreno a compactar.</li> </ul>
Golpes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción de la máquina. No permitir la presencia de otros trabajadores dentro del radio de acción de la máquina durante su uso.</li> <li>- Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción de la máquina. No permitir la presencia de otros trabajadores dentro del radio de acción de la máquina durante su uso.</li> </ul>
Atropellos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando no se pueda evitar la realización simultánea de otros trabajos, ajenos a las operaciones con la propia máquina, deberá establecerse una coordinación entre trabajos.</li> </ul>
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir siempre con la vista la trayectoria de la máquina. No conducir la máquina de forma que pueda quedarse atrapado entre la máquina y un objeto fijo. Antes de invertir el sentido de la marcha, comprobar que se dispone de espacio suficiente y que no haya zanjas, huecos, objetos, etc.</li> </ul>
Vuelco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. Mantener una distancia de seguridad a dichos bordes.</li> </ul>
Caídas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al trabajar en pendientes hacerlo hacia arriba o abajo, evitando realizar giros. No situarse nunca en la dirección de caída de la máquina. No trabajar nunca en dirección transversal a la pendiente.</li> <li>- No trabajar nunca en pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante. La pendiente máxima recomendada suele ser del 25 % con la vibración activada y del 35 % con la vibración desconectada.</li> </ul>

Vibraciones

- Evitar usar la máquina de forma continuada por un mismo operador durante largos períodos de tiempo.
- Organizar la tarea teniendo en cuenta los elevados niveles de vibración emitidos por la máquina.
- Agarrar la empuñadura con la menor fuerza posible, siempre compatible con un uso seguro. No limitar el movimiento de la máquina durante su utilización.
- Cuando se trabaje en ambientes fríos, se recomienda utilizar guantes para mantener las manos lo más calientes posibles, ya que se reducirán los efectos de las vibraciones.

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Calzado de seguridad
- Casco
- Protectores auditivos
- Guantes

## 9 Pisón compactador

### Descripción

Un pisón de percusión es una máquina de compactar materiales manejada por un operador a pie y cuya parte activa es una placa afectada por un movimiento vertical debido a la presión de una explosión interna.

Un pisón es una máquina diseñada principalmente para realizar trabajos de compactación ligera de tierra en zanjas con conducciones enterradas y para el parchado de asfalto.

### Riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Vuelco.
- Intoxicación por inhalación de monóxido de carbono.
- Incendio.
- Inhalación de polvo.
- Golpes.
- Pérdida de control de la máquina.
- Desplome de la carga.

### Medidas preventivas

Caídas al mismo nivel	- Conocer las instrucciones de seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud de la obra para la realización de trabajos con este tipo de máquina.
Caídas a distinto nivel	- Informarse cada día de otros trabajos que puedan generar riesgos (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (pendientes, obstáculos, hielo, etc.).
Vuelco	- Conocer el lugar de trabajo por donde se desplazará o trabajará la máquina para evitar vuelcos o inestabilidad de la máquina.
Intoxicación por inhalación de monóxido de carbono.	- Sólo se podrá trabajar con la máquina en lugares cerrados (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda garantizar que se mantendrá una ventilación adecuada y suficiente durante la realización del trabajo. En tal caso, deberá detenerse el motor cuando no se emplee la máquina.
Incendio	- No utilizar nunca la máquina en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
Inhalación de polvo	- Regar la zona a compactar para evitar la generación de polvo ambiental durante la utilización del pisón.
Golpes	- Cuando la iluminación natural sea insuficiente, deberá paralizarse el trabajo si no existe una iluminación artificial que garantice una adecuada visibilidad en el lugar de trabajo.
Pérdida de control de la máquina	-Suspender los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean adversas (niebla, lluvia, etc.).
Desplome de la carga	-Para el desplazamiento dentro de la obra, utilizar los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Protectores auditivos.
- Guantes.
- Chaleco reflectante.

## 10 Compresor

### Descripción

Máquina que toma el aire de la atmósfera para comprimirlo a la presión necesaria de trabajo, almacenándolo en un depósito desde donde es conducido por medio de una canalización hasta otra máquina o herramienta, que utilizará el aire comprimido como energía para su funcionamiento. El compresor funciona por un motor de combustión y es conducido a la obra remolcado o montado sobre camión.

### Riesgos

- Caídas de objetos en manipulación
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Explosiones y/o incendios.
- Exposición al ruido.

### Medidas preventivas

- El arrastre directo para la ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- Los compradores se ubicarán, en la medida de lo posible, a una distancia mínima de 15 metros del tajo de martillos o vibradores.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, deben estar siempre instaladas en posición cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y para disminuir el ruido.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal). Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a emplear estarán perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgaste que puedan predecir un reventón.
- El encargado o el capataz comprobarán el estado de las mangueras comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión.

### Equipos de protección individual (EPIs)

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Chaleco/ropa alta visibilidad.
- Casco de protección frente a riesgos mecánicos.
- Guantes de protección.
- Gafas de protección anti impacto.
- Protección auricular frente al ruido.

## 11 Motoniveladora

### Relación de riesgos previsibles

- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras físicas (trabajos de mantenimiento).
- Caídas de personas desde la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto térmico.
- Contacto eléctrico.

### Medidas preventivas

#### Normas generales

- Utilizar equipos con marcado CE prioritariamente o adaptadas al RD 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de la máquina.
- Seguir en todo momento las recomendaciones e instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- A los trabajadores se les mantendrá informado de todas las novedades acerca de las condiciones de trabajo antes del inicio de su jornada laboral.
- Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

#### Normas de uso y mantenimiento

- En los caminos de circulación interna de la obra, se cuidará evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- La circulación sobre terrenos desiguales se ejecutará a velocidad lenta.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la entendedora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, dispositivos de protección, cubiertas, escudos de aislamiento térmico, etc.
- Los operarios del equipo tienen que mantener una distancia de seguridad con respecto a la entendedora.
- El ámbito de trabajo de la máquina tiene que cerrarse de forma que quede protegido de tráfico rodado de las vías públicas.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

 GOBIERNO DE BALEARES DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Número	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 85 de 192 <b>VISADO</b>	

- Las máquinas a utilizar en la obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- En trabajos nocturnos, hay que asegurarse de que la máquina esté equipada con los sistemas de iluminación adecuados. Es necesario ajustar los focos de forma que no deslumbren a los conductores que circulan por el carril contrario.
- Antes del inicio de la actividad hay que asegurarse de que no se encuentre ninguna persona u obstáculo en la zona de peligro de la máquina. Antes de arrancar el motor hay que realizar una señal de aviso acústico.
- Antes de empezar a trabajar, se deberá limpiar los posibles derrames de aceite y combustible que puedan existir.
- Comprobar diariamente el correcto ajuste de los elementos de sujeción de las ruedas.
- Subir a la máquina en las zonas habilitadas para ello.
- Realizar comprobaciones periódicas a la máquina.
- Una vez terminado su uso, dejarla estacionada en un zona que no impida el correcto paso de los demás máquinas.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la entendedora con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. La regla ha de estar situada sobre la plataforma de la góndola. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso puedan soportar el peso de la entendedora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la entendedora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

### **Equipos de protección individual (EPIs)**

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos: tapones o auriculares.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de protección.
- Fajas y cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado de seguridad.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

### PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE  
RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS  
PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA  
SAVINA

Autor: D. Cristina Cobalea Medina

Ingeniera Industrial – N° Colegiado: 980

 COL·LEGI·O DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/07/2022
<b>VISADO</b>	

## PLIEGO DE CONDICIONES

### 1 Normativa

En el pliego de condiciones particulares se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Disposiciones legales y reglamentarias de aplicación:

#### 1.1 Principios generales

\* Ley de Prevención de Riesgos Laborales. 31/1995 de 8 de noviembre. BOE núm. 269 de 10 de noviembre. Modificado por la Ley 31/1998 de 30 de diciembre.

Disposiciones derogadas o modificadas:

- Artículo 26: Punto 1º, 2º, 3º y 4º. Sobre la "protección de la maternidad". Sustituido por la Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999.

- Artículo 42: Responsabilidades y su compatibilidad. En su punto 2º, 4º y 5º derogados por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto. Texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. BOE de 8 de agosto de 2000.

- Artículo 45: Infracciones administrativas.

- Artículo 46: Infracciones leves.

- Artículo 47: Infracciones graves.

- Artículo 48: Infracciones muy graves.

- Artículo 49: Sanciones.

- Artículo 50: Reincidencia.

- Artículo 51: Prescripción de las infracciones.

- Artículo 52: Competencias sancionadores. Derogados por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto. Texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. BOE de 8 de agosto de 2000.

\* Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. (Que modifica los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

\* Ley 22/1998, de 28 de julio, de Costas.

\* RDL 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

\* Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. (Que modifica el artículo 26 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

\* RD 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. BOE de 9 de agosto de 1996.

\* Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

\* RD 309/2001, de 23 de marzo, por el que se modifica el RD 1879/1996, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. BOE de 5 de abril de 2001.

\* RD 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal (ETT). BOE de 24 de febrero de 1999.

\* Real Decreto Legislativo 1/1994, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

\* OM de 9 de marzo de 1971. La Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE, núm. 64 de 16 de marzo. Donde solo queda vigente el capítulo VI del título III.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
Página 88 de 192	
<b>VISADO</b>	

\* Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

\* Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

\* Ley 32/2006 reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE núm. 250 de 19 de octubre).

\*. RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

\*. Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.

- Ley 6/2017, de 24 de octubre, de Reformas Urgentes del Trabajo Autónomo.

## 1.2 Servicios de prevención

\* RD 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. Del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE núm. 27 de 31 de enero de 1997.

- RD 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- RD 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

\* RD 780/1998, de 30 de abril, Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE de 1 de mayo de 1998.

\* Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, publicado en el BOE número 285 de 29 de Noviembre de 2006.

\* R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

## 1.3 Ergonomía

### 1.3.1 Cargas

\* RD 487/1997, de 14 de abril, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (Directiva 90/269/CEE), del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

\* Convenio 127 de la OIT, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador.

### 1.3.2 Pantallas de visualización de datos

\* RD 488/1997, de 14 de abril, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen Pantallas de Visualización. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

## 1.4 Higiene industrial

### 1.4.1 Enfermedades profesionales

\* Convenio 42 de la OIT, relativo a la indemnización por enfermedades profesionales (revisado en 1934).

\* Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

- Modificado Real Decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

## 1.5 Contaminantes químicos

\* Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10, publicado por el BOE número 176 de 25 de Julio de 2017.

\* RD 374/2001, de 6 de Abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

### 1.5.1 Plomo y cloruro de vinilo

\* Orden de 9 de abril de 1986. Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud por la presencia de cloruro de vinilo monómero en el ambiente de trabajo. BOE de 6 de mayo de 1986.

\* Orden de 9 de abril de 1986. Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo.

### 1.5.2 Cancerígenos

\* RD 665/1997, de 12 de mayo, Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo. BOE núm. 124 de 24 de mayo de 1997.

- Modificado por el RD 1124/2000, de 16 de junio. BOE de 17 de junio de 2000.

\* Convenio 136 de la OIT, relativo a la protección contra los riesgos de intoxicación por el benceno.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 90 de 192	
<b>VISADO</b>	

\* Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

### 1.5.3 *Amianto*

\* Convenio 162 de la OIT, sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad. Adoptado el 24 de junio de 1986.

\* RD 108/1991, de 1 de febrero de 1991. Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por amianto.

\* RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## 1.6 Contaminantes físicos

### 1.6.1 *Ruido*

\* Convenio 148 de la OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

\* RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

\* RD 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

### 1.6.2 *Radiaciones ionizantes*

\* RD 413/1997, de 21 de marzo de 1997 relativa a la protección operacional de los trabajadores exteriores con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. BOE de 16 de abril de 1997.

\* Convenio 115 de la OIT, relativo a la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes.

\* RD 1566/1998, de 17 de julio de 1998, relativa a la protección de la salud frente a los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes en exposiciones médicas. BOE de 28 de agosto de 1998.

\* RD 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

\* RD 815/2001, de 13 de julio, sobre justificación del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas.

\* RD 229/2006, de 24 de febrero, sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas.

### 1.6.3 *Vibraciones*

\* RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

## 1.7 Contaminantes biológicos

\* RD 664/1997, de 12 de mayo, Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo. BOE núm. 124 de 2 de mayo de 1997.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 91 de 192 <b>VISADO</b>	

- Orden Ministerial del 25 de marzo de 1998, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por el que se adapta en función del progreso técnico el RD 664/1997. BOE de 30 de marzo de 1998. Y corrección de errores. BOE de 15 de marzo de 1998.

## 1.8 Otras disposiciones

\* Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

\* RD 2414/1961, de 30 de noviembre. Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas.

### 1.8.1 Residuos

\* RD 937/1989, de 21 de julio, por el que se regula la concesión de ayudas del Plan Nacional de Residuos Industriales.

\* RD 833/1988, de 20 de julio. Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 (derogada por Ley 10/1998, y posteriormente por la Ley 22/2011), básica de residuos tóxicos y peligrosos.

- Modificada por el RD 1771/1994, de 5 de agosto, de adaptación a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, de determinados procedimientos administrativos en materia de aguas, costas y medio ambiente.

- Modificada por el RD 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986 (Derogada por Ley 10/1998), de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante RD 833/1988, de 20 de julio.

\* Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

\* Decisión de la Comisión 96/350/CE de 24 de mayo de 1996.

\* Reglamento (CEE) 259/1993, del Consejo, de 1 de febrero de 1993, relativo a la vigilancia y control de los traslados de residuos en el interior y a la entrada y salida de la Comunidad Europea.

\* Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre, y la Lista de Residuos Peligrosos, aprobada por la Decisión 94/904/CE, del Consejo, de 22 de diciembre.

- Modificada por el RDL 4/2001, de 16 de febrero, sobre el régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.

\* RD 1378/1999, de 27 de agosto de 1999, complementa la Ley 10/1998, de 21 de abril, estableciendo las Medidas para la Eliminación y Gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y Aparatos que los contengan.

### 1.8.2 Lugares de trabajo

\* R.D. 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, publicado en BOE de 23 de Abril de 1997.

\* RD 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

\* Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

### 1.8.3 Etiquetado de sustancias peligrosas

\* RD 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE de 5 de junio de 1995.

Modificada por:

- Orden de 13 de septiembre de 1995, por el que se modifica el Anexo I.

- Orden de 21 de febrero de 1997, por el que se modifica el Anexo I.

- RD 700/1998, de 24 de abril de 1998.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 92 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Orden de 30 de junio de 1998, por el que se modifica partes del articulado y partes de los Anexos I, III, V y VI.
- Orden de 11 de septiembre de 1998, por el que se modifica partes de los Anexos I y VI.
- Orden de 16 de julio de 1999, por el que se modifica partes de los Anexos I y V.
- Orden de 5 de octubre de 2000, por el que se modifican los Anexos I, III, IV y VI.
- RD 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).

#### 1.8.4 Señalización

- \* RD 485/1997, de 14 de abril, Disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad y salud en el trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.
- \* IC 8.3. de Señalización de Obras en Carreteras.

#### 1.8.5 Incendios

- \* Orden de 24 de octubre de 1979 sobre protección anti-incendios en los establecimientos sanitarios.
- \* Orden de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos.
- \* RD 47/2004, de 10 de febrero, de establecimientos hoteleros.
- \* RD 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- \* Orden de 27 de julio de 1999 por el que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o de mercancías.
- \* Ordenanzas Municipales.

### 1.9 Electricidad

- \* RD 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.
- \* R.D. 842/2002 de 2 de agosto Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- \* RD 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
- \* Orden de 18 de octubre de 1984 complementaria de la de 6 de Julio que aprueba las Instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. ITC MIE-RAT 20.
- \* Orden de 27 de noviembre de 1987. Actualización de las Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- \* Orden de 23 de junio de 1988. Actualización de diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT de Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- \* Orden de 16 de abril de 1991, por la que se modifica el punto 3.6 de la Instrucción Técnica complementaria MIE-RAT 06 del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- \* RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE núm. 148 de 21 de junio de 2001.

### 1.10 Construcción

<small>ORGANISMO DE BARRIOS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</small>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 93 de 192	
<b>VISADO</b>	

\* RD 1627/1997, de 24 de Octubre, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 256 de 25 de octubre de 1997.

\* Ordenanza de trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica. OM de 28 agosto 1970. BOE 5, 7, 8 y 9 de septiembre de 1970. OM 28 de julio de 1977. OM de 4 de julio de 1983. Resolución de 30 de enero de 1997, de la Dirección General de Trabajo y Migraciones, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del contenido de la prórroga de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, en el sector.

\* Convenio 62 de la OIT, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

\* Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, concreta en la Disposición adicional cuarta la titulación académica y profesional de los Coordinadores de Seguridad y Salud en las obras de edificación. BOE de 6 de noviembre de 1999.

\* Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa artículo 18 de RD 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

\* Ordenanzas Municipales sobre Vallados de Obra, Ocupaciones de Viales, etc.

## 1.11 Equipos de trabajo

\* RD 1215/1997, de 18 de julio, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

- RD 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

## 1.12 Máquinas

\* Convenio 119 de la OIT, relativo a la protección de la maquinaria.

\* RD 2177/2004, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

\* RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, publicada por el BOE número 246 de 11 de Octubre de 2008.

\* RD 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales de construcción.

\* RD 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995, que aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, que complementa al RD 2584/1981, de 18 de septiembre de 1981.

- RD 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y seguridad industrial.

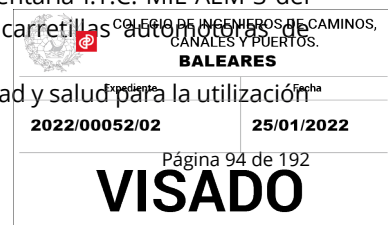
- Reglamento (CEE) núm. 1836/93 del Consejo, de 29 de junio de 1993, por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoria medioambientales.

### 1.12.1 Grúas

\* RD 2291/1985, de 8 de noviembre de 1985. Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento de los mismos. BOE de 11 de diciembre de 1985.

\* Orden de 26 de mayo de 1989, Instrucción Técnica Complementaria I.T.C.-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento referente a carretillas automáticas de mantenimiento. BOE de 9 de junio de 1989.

\* RD 1215/1997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de Equipos de Trabajo. BOE núm. 188, de 7 de agosto de 1997.



\*. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

\* Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

\* OM 23 de mayo de 1997, Reglamento de aparatos elevadores para obra.. BOE 14 de junio de 1997.

### 1.12.2 Equipos de protección individual

\* RD 1407/1992, de 20 de noviembre, Reglamento sobre comercialización y libre circulación comunitaria de los Equipos de Protección Individual. BOE núm. 311 de 28 de diciembre de 1992.

.- Modificado por la Orden de 16 de mayo de 1994 por el que se modifica el periodo transitorio establecido en el RD 1407/1992, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

.- Modificado por el RD 159/1995 de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia e Higiene en el trabajo. Donde se modifica el marcado CE de conformidad y el año de colocación. BOE núm. 57 de 8 de marzo de 1995.

.- Modificado este último a su vez por la Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997, por el que se modifica el Anexo del RD 159/1995, de 3 de febrero. BOE núm. 56 de 6 de marzo de 1997.

\* Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

\* RD 773/1997, de 30 de mayo, Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPI). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

### 1.12.3 Aparatos de presión

\* RD 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales, publicado en BOE número 289 de 02 de Septiembre de 2000.

\* RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

\* RD 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

\* Orden de 17 de marzo de 1981 por el que se aprueba la ITC MIE-AP1 referente a calderas, economizadores, precalentadores de agua, sobrecalentadores y recalentadores de vapor. (Modificada por la Orden de 28 de marzo de 1985).

\* RD 1381/2009, de 28 de agosto, por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles.

\* RD 222/2001 de 2 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.

Modificado por:

\* RD 2097/2004, de 22 de octubre, por el que se aplaza, para determinados equipos, la fecha de aplicación del Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE del Consejo, de 29 de abril de 1999, relativa a los equipos a presión transportables. BOE núm. 270 de 9 de noviembre de 2004.

\* Orden CTE/2723/2002, de 28 de octubre, por la que se modifica el anexo IV del Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.

## 1.13 Varios

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/0052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 95 de 192 <b>VISADO</b>	

\* Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales

\* Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

\*- Orden de 29 de abril de 1999, por la que se establecen las normas y los baremos retributivos aplicables a las actividades docentes y formativas desarrolladas en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; a las actividades relacionadas con la gestión de las publicaciones editadas por el Departamento, y a la participación en los Jurados de Valoración constituidos en el mismo.

\* Normas y Métodos recomendados internacionales, anexo 14 al convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI).- Vol.1: Diseño y Operaciones de Aeródromos.

\* Normativa de Seguridad en Plataforma de AENA. Ed. 2008.

## 2 Condiciones de los medios de protección e instalaciones provisionales de obra.

### 2.1 Características de empleo y conservación de máquinas

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad de máquinas, Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre.

### 2.2 Características de empleo y conservación de máquinas

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el Encargado de Obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones dadas por el fabricante.

El Encargado de Obra cuidará que los útiles y herramientas se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para ellas y vigilará la no realización de tareas de mantenimiento de las máquinas en el interior de la obra.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este Estudio, pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencia en su empleo. A dichas herramientas y útiles deben aplicarse las normas generales de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

## 3 Características, empleo y conservación de los equipos preventivos.

Dentro de los equipos preventivos, se consideran los dos grupos fundamentales: Equipos de Protección Individual (EPI) y Medios de protección Colectiva.

### 3.1 Equipos de protección individual

a).- Protectores de la cabeza:

- Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).

- Cascos de protección contra choques e impactos.

- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc.).

- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos, etc.).



b).- Protectores del oído:

- Protectores auditivos tipo "tapones"
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo "orejeras", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Casco antirruído.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

c).- Protectores de los ojos y de la cara:

- Gafas de montura "universal".
- Gafas con montura "integral" (uni o biocular).
- Gafas de montura "cazoletas"
- Pantallas faciales.
- Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

d).- Protección de las vías respiratorias

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.
- Equipos de submarinismo.

e).- Protectores de manos y brazos:

- Guantes contra agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.

f).- Protectores de pies y piernas:

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Calzado frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación, o antitranspiración).
- Rodilleras.

g).- Protectores de la piel

- Cremas de protección y pomadas.

h).- Protectores del tronco y el abdomen

- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.

- Chalecos termógenos.
- Chalecos salvavidas.
- Mandiles de protección contra los rayos X.
- Cinturones de sujeción del tronco.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

i).- Protección total del cuerpo:

- Equipos de protección contra las caídas de altura.
- Dispositivos anticaídas deslizantes.
- Arnese.
- Cinturones de sujeción.
- Dispositivos anticaídas con amortiguador.
- Ropa de protección.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- Ropa de protección contra las agresiones químicas.
- Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
- Ropa de protección contra las fuentes de calor intenso o estrés térmico.
- Ropa de protección contra bajas temperaturas.
- Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
- Ropa antipolvo.
- Ropa antigás.
- Ropa y accesorios (brazalete, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescente).

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá éste, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Todo Equipo de Protección Individual, se ajustará al R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan. Dichos equipos tendrán marcado "CE". Así mismo se cumplirá el R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.

### 3.2 Equipos de protección colectiva

La protección colectiva puede definirse como: "La incorporación al medio productivo de una protección, que sirviendo para todos los trabajadores, elimina el riesgo".

Una forma de clasificar las protecciones colectivas es mediante dos grandes grupos, según protejan de riesgo de accidentes o de enfermedad del trabajo.

Protecciones colectivas de seguridad contra el riesgo de:

- Caídas de personas

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 98 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Caídas de materiales y objetos
- Caídas de vehículos
- Sobrecargas en máquinas
- Electricidad
- Incendios

Protecciones colectivas de Higiene industrial contra los riesgos de:

- Radiaciones
- Ruidos
- Vibraciones
- Gases
- Polvos

Protecciones colectivas contra riesgos de altura:

a) Redes: Sirven para impedir o limitar la caída de altura de personas y/o objetos. Se pueden clasificar teniendo en cuenta su utilización en edificación o en obra civil:

- Redes para obra civil y obras industriales:
- Redes para estructuras metálicas

b) Barandillas: Las barandillas son protecciones colectivas, que tienen por objeto evitar la caída de altura, de personas que trabajan junto al vacío, y de algunos objetos.

Deberán cumplir con la norma UNE EN 13374:2004

Se pueden clasificar respecto a su morfología en:

- Barandillas sujetas por montantes.
- Montante incorporado al forjado
- Montante tipo sargento
- Montante tipo puntal
- Barandillas en andamios, plataformas de trabajo y pasarelas
- Barandillas en cubiertas y tejados.

Los huecos grandes deben ser protegidos por barandillas (sin perjuicio de que se conserve cubrición de ese hueco mediante red o mallazo).

c) Marquesinas:

- .- Las marquesinas o viseras son techumbres ligeras y voladas, que prestan protección reteniendo la caída de objetos.
- .- Los pasillos de seguridad son elementos, largos y más o menos estrechos, para garantizar el paso con seguridad por determinadas zonas, frente a la caída de objetos.
- .- Las pantallas son protecciones verticales para contener la caída y las proyecciones de objetos, normalmente.
- .- Las vallas son cerramientos provisionales que se hacen en una obra o un terreno.

d) Tapas para pequeños huecos:

- .- Tapas de madera o metálicas: Las de madera deben tener sus elementos unidos por tablas clavadas transversalmente.
- .- Red horizontal: Consiste en la colocación de una pequeña red cuidando que su anclaje perimetral sea lo suficientemente resistente.
- .- Barandillas para huecos de ascensores

Otros elementos de protección colectiva:

- Topes para la descarga de vehículos a distinto nivel
- Extintores

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 99 de 192	
<b>VISADO</b>	

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

*a).- Vallas autónomas de limitación y protección:*

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, metálicas y con pies derechos de apoyo de tal modo que conserven sus estabilidad. Estas vallas podrán utilizarse, ancladas convenientemente, para la protección de zanjas y pozos.

*b).- Pasillos o marquesinas de seguridad:*

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer.

*c).- Redes perimetrales:*

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de pescante tipo horca.

El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será como mínimo de 10 mm de diámetro para sujeción a pescantes y de 6 mm para atado de paños y malla rómbica de cuadrícula 10 x 10 cm.

Se colocarán redes sintéticas reutilizables (sistema B) de dimensiones 1.20 x 10 metros que disponen de cuerda perimetral. La retícula de la malla será 10 x 10 cm., con una cuerda de atado perimetral de 8 o 10 mm y un espesor de hilo de al menos 3.5 mm. Así pues, nos encontraríamos ante unos paños de redes que se colocan a lo largo de las calles que dejan las distribuciones regulares de puntales en los encofrados continuos, sujetos a los puntales del encofrado mediante unos ganchos de acero. Estos ganchos deben tener un diámetro de 8 mm como mínimo.

Una vez se han colocado los paños de red, se puede proceder a la colocación de los tableros en estos encofrados continuos, con lo que, aunque una posible caída de altura en la colocación de éstos, la evitaríamos con las redes. Las redes de seguridad las dejaríamos instaladas hasta la colocación piezas aligerantes y se retirarían justo antes de proceder al hormigonado del forjado.

Las redes que se van a instalar serán de resistencia adecuada certificadas según norma UNE-EN 1263-1.

*d).- Cables y elementos de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes:*

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden estar sometidos, de acuerdo a su función protectora.

*e).- Plataformas de trabajo:*

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

*f).- Topes para la descarga de vehículos a distinto nivel:*

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

*g).- Balizamientos:*

Cumplirán con la Norma UNE 81.501, Señalización de Seguridad en los lugares de trabajo.

*h).- Señales de circulación:*

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 100 de 192	
<b>VISADO</b>	

Cumplirán lo previsto en el artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75, B.O.E. 7.7.76) y se atenderán a lo indicado en la Norma 8.3-I.C. Señalización de Obras (Orden 31.8.87, B.O.E. 18.9.87).

Respecto a su colocación, se atenderá al Código de Circulación.

*ij).- Señales de seguridad:*

Se proveerán y se colocarán de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986 de 9 de Marzo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (B.O.E. 8.7.86).

*jj).- Barandillas y plintos o rodapiés:*

Las barandillas de protección estarán situadas a 90 cm. del suelo y su resistencia será de 150 Kg. por metro lineal.

A continuación se exponen tres tipos de montantes, debiendo quedar completamente definido en el Plan de Seguridad y Salud.

· Barandillas tubulares sobre montantes incorporados al forjado: básicamente consiste en introducir en el hormigón del forjado un cartucho en el cual se introducirá luego el montante soporte de la barandilla.

· Barandillas tubulares sobre montante tipo puntal: el montante es un puntal metálico, en el cual no se pueden clavar las maderas de las barandillas. Si la barandilla es metálica y se ata al puntal con alambres o cuerdas, existe el peligro de deslizamiento, con lo que perdería todo su efecto de protección.

· Barandillas tubulares sobre montantes tipo sargento: el montante es de tubo cuadrado y se sujeta en forma de pinza al forjado. La anchura de esta pinza es graduable, de acuerdo con el espesor del forjado. En el mismo van colgados unos soportes donde se apoyan los diferentes elementos de la barandilla.

Las barandillas de colocarán en bordes de encofrado antes de colocar la tabica y en cuanto se haya hormigonado el forjado se colocarán en el canto del mismo. También será necesario su uso en escaleras interiores y en huecos de planta. Además se colocarán en bordes de excavación donde la altura de caída sea superior a 2 metros.

La contratista realizará una prueba de carga en las barandillas de protección colocadas en la obra, emitiendo un informe con los resultados de la misma. Se entregará copia de dicho informe al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

*k).- Limitaciones de movimiento de grúas:*

Cuando las grúas puedan tener interferencias entre ellas se colocarán limitaciones de giro y/o finales de carrera que impidan automáticamente su funcionamiento, cuando una grúa intente trabajar en la zona de interferencia.

*l).- Extintores:*

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible.

Se revisarán cada 6 meses como máximo.

*m).- Interruptores diferenciales y tomas de tierra:*

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

*n).- Portabotellas:*

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 101 de 192	
<b>VISADO</b>	

Las bombonas de oxígeno y acetileno, para transporte en horizontal dentro de la obra, se llevarán siempre sobre carro portabotellas.

*ñ).- Válvulas antirretroceso:*

Los equipos de oxiacetileno llevarán tres válvulas antirretroceso: una en el acoplamiento de la manguera de la salida de los manorreductores de bombonas y otra en la conexión del soplete.

*o).- Ganchos para reparaciones, conservación y mantenimiento:*

Tendrán las características adecuadas para soportar los pesos de los elementos que se han de suspender. Satisfarán a las Normas UNE que a ellos se refieran.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 102 de 192	
<b>VISADO</b>	

## 4 Condiciones generales

### 4.1 Condiciones generales de la obra

El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- a) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto.
- b) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.
- d) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.
- d) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- e) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.
- f) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir un desarrollo de la obra sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

### 4.2 Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra

#### 4.2.1 Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra

##### **Estabilidad y solidez:**

- a) Se procurará la estabilidad de los materiales, equipos y de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará si se proporcionan los equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

##### **Instalaciones de suministro y reparto de energía:**

- a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras se ajustará a lo dispuesto en su normativa específica.
- b) Las instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c) En el proyecto, la realización, la elección del material y de los dispositivos de protección se tendrá en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

##### **Vías y salidas de emergencia:**

- a) Las vías y salidas de emergencia permanecerán expeditas y desembocarán lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo se podrán evacuar rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 103 de 192	
<b>VISADO</b>	

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos, de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia estarán señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijara en los lugares adecuados y tendrá resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

#### **Detección y lucha contra incendios:**

a) Se preverá un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma se verificarán y mantendrán con regularidad. Se realizarán, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios serán de fácil acceso y manipulación. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá la resistencia suficiente.

#### **Ventilación:**

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos dispondrán de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no estarán expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, existirá un sistema de control que indique cualquier avería.

#### **Exposición a riesgos particulares:**

a) Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada será controlada y se adoptarán medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador una atmósfera confinada de alto riesgo. Al menos, quedarán bajo vigilancia permanente desde el exterior y se tomarán todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

#### **Temperatura:**

La temperatura será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

#### **Iluminación:**

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra dispondrán, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tendrán una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no altera o influirá en la percepción de las señales o paneles de señalización.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 104 de 192 <b>VISADO</b>	

b) Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación estará colocada de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial poseerá de iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

**Puertas y portones:**

a) Las puertas correderas irán provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba irán provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia estarán señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos existirán puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas estarán señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

e) Las puertas y portones mecánicos funcionarán sin riesgo de accidente para los trabajadores. Poseerán de dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también podrán abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abrirá automáticamente.

**Vías de circulación y zonas peligrosas:**

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga estarán calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizarse fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores, no empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos estarán situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado dichas zonas estarán equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se tomarán todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas estarán señalizadas de modo claramente visible.

**Muelles y rampas de carga:**

a) Los muelles y rampas de carga serán adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga tendrá al menos una salida y las rampas de carga ofrecerán la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

**Espacio de trabajo:**

Las dimensiones del puesto de trabajo se calcularán de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

**Primeros auxilios:**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
Página 105 de 192	
<b>VISADO</b>	

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, se adoptarán medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, se contara con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios estarán dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tendrán fácil acceso para las camillas. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se dispondrá de material de primeros auxilios, debidamente señalado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible indicará la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

#### **Servicios higiénicos:**

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador podrá disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores duchas apropiadas, en número suficiente.

Las duchas tendrán dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas dispondrán de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros será fácil.

c) Los trabajadores dispondrán en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá una utilización por separado de los mismos.

#### **Locales de descanso o de alojamiento:**

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores podrán disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento tendrán unas dimensiones suficientes y estarán amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se pondrá a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos se dispondrá de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Estos locales estarán equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores y se tendrá en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento se tomarán medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALIZACIONES Y OBRAS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 106 de 192	
<b>VISADO</b>	

**Mujeres embarazadas y madres lactantes:**

Tendrán la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

**Trabajadores minusválidos:**

Los lugares de trabajo estarán acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

**Consideraciones varias:**

- a) Los accesos y el perímetro de la obra se señalizará y estarán de manera que sean claramente visibles e identificables.
- b) En la obra, los trabajadores dispondrán de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- c) Los trabajadores dispondrán de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

**4.2.2 Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el exterior de los locales**

**Estabilidad y solidez:**

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo serán sólidos y estables teniendo en cuenta:

- 1º El número de trabajadores que los ocupen.
- 2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
- 3º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no posean estabilidad propia, se garantizará su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

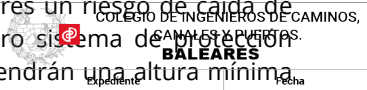
b) Se verificara de manera apropiada la estabilidad y la solidez, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

**Caídas de objetos:**

- a) Los trabajadores estarán protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocaran o almacenaran de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

**Caídas de altura:**

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima

	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 107 de 192	
<b>VISADO</b>	

de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, se dispondrán de medios de acceso seguros y se utilizarán cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección se verificarán previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

#### **Factores atmosféricos:**

Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

#### **Andamios y escaleras:**

a) Los andamios se proyectarán, construirán y mantendrán convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios se construirán, protegerán y utilizarán de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios serán inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio.

2º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º Después de cualquier modificación, período de no utilización; exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) Los andamios móviles se asegurarán contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano cumplirán las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

#### **Aparatos elevadores:**

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en obra, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes:

1º Serán de buen diseño y construcción y tendrán una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º Se instalarán y utilizarán correctamente.

3º Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

4º Serán manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se colocará, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no se utilizarán para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

#### **Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 108 de 192	
<b>VISADO</b>	

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales:

1° Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2° Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

3° Se utilizarán correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales recibirán una formación especial.

d) Se adoptarán medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales estarán equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

#### **Instalaciones, máquinas y equipos:**

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Las instalaciones máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor:

1° Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2° Se mantendrá en buen estado de funcionamiento.

3° Se utilizarán exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4° Serán manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

#### **Instalaciones de distribución de energía:**

a) Se verificarán y mantendrán con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra estarán localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra se desviarán fuera del recinto de la obra o se dejarán sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

#### **Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:**

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos se proyectarán, calcularán, montarán y mantendrán de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

c) Se adoptarán las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

#### **Otros trabajos específicos.**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 109 de 192	
<b>VISADO</b>	

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores se estudiarán, planificarán y emprenderán bajo la supervisión de una persona competente y se realizarán adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados se adoptarán las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se tomarán medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías estarán bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales. La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía se realizaran únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías serán inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

#### 4.2.3 Procedimientos para el control de acceso de personal a la obra

Diariamente se controlará el acceso a obra mediante la firma a la entrada y a la salida de cada jornada, en estadillos diarios que dispondrán de fichas del tipo siguiente para todos los trabajadores:

<b>Nombre y Apellidos:</b>	
<b>Entrada</b>	<b>Firma:</b>
<b>Salida</b>	<b>Firma:</b>

Semanalmente se realizará un seguimiento de este control del Personal de Obra.

De este modo facilitará el conocimiento real del número de trabajadores presentes en obra, los cuales son los únicos autorizados a permanecer en la misma y a la vez comprobar el dimensionamiento correcto de las instalaciones higiénico-sanitarias de la obra.

El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es conseguir un adecuado control de la situación legal de los trabajadores dentro de las empresas a las que pertenecen, además de dejar constancia documental de dicha asistencia.

El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista o los Servicios de personal, deberán entregar este documento semanalmente al Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

La Autoridad Portuaria de Baleares realiza la coordinación de actividades empresariales mediante la OFICINA DE COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES en adelante OCAE, por lo cual, todas las empresas que realicen trabajos en los recintos portuarios adscritos a esta administración promotora deberá estar homologada en OCAE, además se deberá comunicar a esta oficina OCAE las actividades que se realizaran con el periodo en el que se realice y quienes serán las empresas participantes en la actividad, para realizar una adecuada coordinación con las demás empresas que realicen trabajos en el área descrita.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 110 de 192 <b>VISADO</b>	

## 5 Condiciones legales

### 5.1 Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

**Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.**

- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

**Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.**

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.
- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Se tendrá especial atención a:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 111 de 192	
<b>VISADO</b>	

CAPÍTULO I : Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

CAPÍTULO III : Derecho y obligaciones, con especial atención a:

- Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
- Art. 15. Principios de la acción preventiva.
- Art. 16. Evaluación de los riesgos.
- Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.
- Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.
- Art. 19. Formación de los trabajadores.
- Art. 20. Medidas de emergencia.
- Art. 21. Riesgo grave e inminente.
- Art. 22. Vigilancia de la salud.
- Art. 23. Documentación.
- Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.
- Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPÍTULO IV : Servicios de prevención

- Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
- Art. 31.- Servicios de prevención.

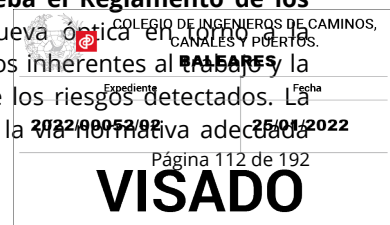
CAPÍTULO V : Consulta y participación de los trabajadores.

- Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
- Art. 34.- Derechos de participación y representación.
- Art. 35.- Delegados de Prevención.
- Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.
- Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.
- Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII : Responsabilidades y sanciones.

- Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.
- Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Art. 44.- Paralización de trabajos.
- Art. 45.- Infracciones administrativas.
- Art. 46.- Infracciones leves.
- Art. 47.- Infracciones graves.
- Art. 48.- Infracciones muy graves.
- Art. 49.- Sanciones.
- Art. 50.- Reincidencia.
- Art. 51.- Prescripción de las infracciones.
- Art. 52.- Competencias sancionadoras.
- Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.
- Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

**Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada



aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

- CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.  
CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.  
CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

Afectado por

- RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- RD 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia
- RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- RD 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

**Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.**

**Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.**

**Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a:**

**Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.**

**Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.**

**Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

**Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 113 de 192	
<b>VISADO</b>	

**Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra.**

**Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única: *Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.*

**Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**

**Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**

Con especial atención a las modificaciones introducidas por la Disposición final tercera del RD 1109/2007 acerca del Real Decreto 1627/1997 en los apartados 4 del artículo 13 y apartado 2 del artículo 18 de dicho RD 1627/1997.

**Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Con especial atención a los documentos exigidos en los Artículos 4º y 5º para en la elaboración de las actuaciones preventivas en el tratamiento, almacenaje, manipulación y evacuación de los escombros ocasionados en la obra.

**Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, en especial a:**

- *Artículo 7. Modificación del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo, de medidas urgentes administrativas, financieras, fiscales y laborales.*
- *Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*

**Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.**

**Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.**

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalizaciones, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras en zonas fuera de poblado.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 2/2015.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 114 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1988, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Reglamento (CE) 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 2/2015.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 (en aquellos artículos no derogados y consideraciones que se especifican en la tabla siguiente):

### Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

A efectos de la OGSHT, cabe mencionar los siguientes aspectos de la misma:

**TÍTULO I:** El Título I ha quedado totalmente derogado según la Disposición Derogatoria de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley PRL 31/1995)

**TÍTULO II:** CONDICIONES GENERALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO Y DE LOS MECANISMOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

El título II permanece en vigor siempre y cuando no se oponga a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, hasta que se dicten los Reglamentos oportunos que cita el artículo 6 de la referida Ley, entre ellos el RD 1627/1997 que anteriormente ya se ha especificado y el cual exige este documento de seguridad.

Posteriormente el Real decreto 486/1997, declara derogados expresamente los Capítulos I, II, III, IV, V y VII de este Título II. No obstante, esta derogación no tiene efecto para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de este Real Decreto. Por lo tanto este Título II todavía puede considerarse en vigor en algunos casos específicos como lo es en la Construcción, ya que el propio RD 486/1997 en su Artículo 1. Objeto, establece con estas mismas palabras:

.....este Real Decreto 486/1997 no será de aplicación a: **Las obras de construcción temporales o móviles.**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 115 de 192	
<b>VISADO</b>	

Es decir, que en consecuencia están vigentes en las obras de construcción los siguientes capítulos de la OGSHT:

Capítulo Primero.- Edificios y locales. Art.13 al 33.

Capítulo II.- Servicios permanentes. Art. 34 al 37.

Capítulo III.- Servicios de higiene. Art. 38 al 42.

Capítulo IV.- Instalaciones sanitarias de urgencia. Art. 43.

Capítulo V.- Locales provisionales y trabajos al aire libre. Art. 44 al 50.

Capítulo VI.- Electricidad. Art. 51 al 70. *(siempre que no se contrapongan al REBT aprobado por el Real Decreto 842/2002, el cual ya ha sido comentado anteriormente).*

Capítulo VII.- Prevención y extinción de incendios. Art. 71 al 82.

Capítulo VIII.- Motores, transmisiones y máquinas. Art. 83 al 93.

Capítulo IX.- Herramientas portátiles. Art. 94 al 99.

Capítulo X.- Elevación y transporte. Art. 100 al 126.

Capítulo XI.- Aparatos que generan calor o frío y recipientes a presión. Art. 127 al 132.

Capítulo XII.- Trabajos con riesgos especiales. Art. 133 al 140.

Capítulo XIII.- Protección personal. Art. 141 al 151. (Derogado por RD773/1997 de 30 de mayo).

**TÍTULO III.:** El Título III ha quedado derogado según la Disposición Derogatoria de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

- Hasta que no se aprueben normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del CTE DB-SI "Seguridad en caso de incendio":

Sección SI 4. Detección, control y extinción del incendio.

- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.

Art. 183 a 291.- Construcción en general.

Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
Página 116 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. Este RD deroga la siguiente normativa:
  - a) Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
  - b) Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
  - c) Reglamento de aparatos elevadores para obras, aprobado por Orden de 23 de mayo de 1977.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.
- Resolución de 21 de Septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo del sector de la construcción.
- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

**VI Convenio Colectivo del sector de la construcción**, en especial a los artículos y puntos tratados en el siguiente cuadro:

### VI Convenio Colectivo del sector de la construcción

Artículo 20.- *Vigilancia y control de salud.*

Artículo 67.- *Jornada. La jornada ordinaria anual será la que se establece a continuación:*

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 117 de 192	
<b>VISADO</b>	

**1.736 horas / año**

*Artículo 78.- Personal de capacidad disminuida.*

*Capítulo XII: Faltas y sanciones (en especial las relacionadas con la Seguridad y Salud de los trabajadores).*

*Capítulo I. Comisión Paritaria de Seguridad y Salud en el Trabajo*

**Libro II: Aspectos relativos a la seguridad y salud en el sector de la construcción**

*En general todos los Títulos, pero en especial el **Título IV: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción.***

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

**En especial con relación a los riesgos higiénicos:**

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (Corrección errores B.O.E. 71; 24.03.06)
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Modificación del R.D. 665/1997 por el Real Decreto 1124/2000, del 16 de junio del Ministerio de la Presidencia.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo sobre protección operacional de trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención controlada.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo. (Corrección de errores. B.O.E. 129; 30.05.01 y B.O.E. 149; 21.06.01)
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (Corrección de errores B.O.E. 264; 04.11.99)
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALIZACIONES Y CONDUCCIONES BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 118 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. (Corrección de errores B.O.E. 56; 05.03.03).
- Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.

**En especial con relación a los riesgos Ergonómicos:**

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

## 5.2 Obras específicas para la obra proyectada

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- El Estudio de Seguridad y Salud quedará incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente y quedará documentalmente en la obra junto con el Plan de Seguridad.
- El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.
- La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en el Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 119 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.
- La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.
- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Las empresas de esta obra (contratistas y subcontratistas), deberán tener en cuenta y cumplir los requisitos exigibles a los contratistas y subcontratista, en los términos establecidos por la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y muy en especial las especificaciones establecidas en el CAPÍTULO II: Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción, así como por el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

#### DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIÓN DE LOS MISMOS:

El Contratista, está obligado a realizar las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, con su Servicio de Prevención, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos, o que pudieran detectarse durante la ejecución de la obra.

Se ofrece aquí una relación no exhaustiva de los mismos:

- Cantidad de oxígeno en las excavaciones de túneles o en mina.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- Presencia de amianto en operaciones de excavación, rehabilitación.
- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
demolición, <del>RETIRO</del> y/o	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 120 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos en la atmósfera, (pinturas, barnices, lacas, etc.).
- Productos de limpieza utilizados en fachadas.
- Productos fluidos de aislamiento.
- Proyección de fibras.

Todas mediciones y evaluaciones necesarias para garantizar las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados con control de calibración, y manejados por personal debidamente cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados a la Coordinación de Obra y a la Dirección Facultativa, para su estudio y análisis de decisiones.

### **EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE ALTERNATIVAS DE SEGURIDAD A LAS INICIALMENTE PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, siempre que lo considere conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad, utilizará los siguientes criterios técnicos:

#### 1º Respecto a las protecciones colectivas:

1. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidido inicialmente.
2. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la propuesta a sustituir. Pues se entiende que a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
3. Una protección colectiva no será sustituida por equipos de protección individual.
4. No aumentará los costos económicos previstos.
5. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
6. No será de calidad inferior a la prevista inicialmente.
7. Las soluciones previstas, que estén comercializadas y ofrezcan garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos, la realización de las pruebas de carga que corresponda y la firma de un técnico competente que se responsabilice de su cambio.

#### 2º Respecto a los equipos de protección individual:

1. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas inicialmente.
2. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad, de las prestaciones y mejore la seguridad.

#### 3º Respecto a otros aspectos contemplados para la obra:

1. En el Plan de Seguridad y Salud, se incluirá el documento de 'Coordinación de actividades empresariales de la obra', dando una copia del mismo a todas las empresas participantes del proceso constructivo, y cuyo contenido y estructura se ajusta a las recomendaciones de la 2ª Edición de la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la obras de construcción, donde se ofrecen criterios para aplicar el RD 1627/1997 en esta obra:

- Medidas concretas a implantar para controlar los riesgos derivados de la concurrencia de empresas: Para contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
Página 121 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Forma de llevar a cabo la coordinación de actividades empresariales dentro de la obra: Estableciendo los medios de coordinación concretos, actuaciones encaminadas a coordinar las actuaciones de las empresa, etc.
- Definición de las obligaciones preventivas para cada una de las empresas que intervienen en la obra.
- Cauces de comunicación entre empresas y trabajadores autónomos: Implementando las TICs en las obras, y aportando herramientas que facilitan esta implantación.
- Planificación de las actividades preventivas integradas en el planning de obra: Estableciendo las fechas de implantación y retirada de los medios de protección colectiva (Barandillas, Redes, Marquesinas, Cierre de obra, etc.), de la señalización, de las instalaciones o locales anejos, etc.
- Implantación en obra del Plan de Seguridad: Definiendo responsabilidades y funciones, coordinando y protocolizando las actuaciones en la obra y estableciendo los procesos y procedimientos en materia de Seguridad y Salud durante el proceso constructivo.

**CONDICIONES PARTICULARES PARA LOS AGENTES INTERVINIENTES EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:**

**A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

**B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).**

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1.000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1.001 a 2.000 trabajadores	5 Delegados de Prevención
De 2.001 a 3.000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3.001 a 4.000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4.001 en adelante	8 Delegados de Prevención

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
- c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
- h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALIZADORES Y MAQUINISTAS BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 123 de 192	
<b>VISADO</b>	

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

### **C) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)**

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 124 de 192	
<b>VISADO</b>	

Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:

7. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

## **D) RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA**

### **D1) Funciones que deberán realizar.**

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán:

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

Deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

La presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

En el documento de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se especifican detalladamente aquellas unidades de esta obra en las que desde el proyecto se considera que puede ser necesaria su presencia por alguno de estos motivos:

- a) Porque los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

### **D2) Forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.**

Para dar cumplimiento al Artículo segundo del RD 604/2006 sobre Modificación del Real Decreto 1627/1997, por el que se introduce una disposición adicional única en el RD 1627/1997, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos se realizará del siguiente modo:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
Expediente	Fecha
<b>2022/0052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 125 de 192	
<b>VISADO</b>	

En el documento de la Memoria de Seguridad se detallan las unidades de obra para las que es necesaria su presencia, (en función de los Artículo 1 apartado Ocho del R.D. 604/2006).

Si en una unidad de obra es requerida su presencia, igualmente en el documento de la Memoria de Seguridad se especifican muy detalladamente mediante un check-list, las actividades de Vigilancia y Control que deberá realizar el recurso preventivo.

Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997.

### 5.3 Obligaciones en relación a la ley 32/2006

#### A) Registro de Empresas Acreditadas.

Tal como se establece en el Artículo 3 del RD 1109/2007, las empresas de esta obra, con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "Registro de empresas contratistas", dependiente de la autoridad laboral competente.

A tal fin deberán proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "Clave individualizada de identificación registral".

Las empresas comitentes exigirán esta certificación relativa a dicha inscripción en el Registro, a todas sus empresas subcontratistas dentro del mes anterior al inicio de la ejecución del contrato.

La certificación deberá ser oficial, es decir emitida por el órgano competente en el plazo máximo de diez días naturales desde la recepción de la solicitud y tal como se establece en la actual normativa, tendrá efectos con independencia de la situación registral posterior de la empresa afectada.

La exigencia de este certificado por la empresa comitente será obligatoria en la obra, para cumplir con el deber de vigilar el cumplimiento por dicha empresa subcontratista de las obligaciones establecidas en el artículo 4, apartados 1 y 2, de la Ley 32/2006, de 18 de octubre.

Con dicho acto, la empresa comitente quedará exonerada legalmente durante la vigencia del contrato y con carácter exclusivo para esta obra de construcción, de la responsabilidad prevista en el artículo 7.2 de la citada Ley, para el supuesto de incumplimiento por dicho subcontratista de las obligaciones de acreditación y registro.

#### B) Porcentaje mínimo de trabajadores contratados con carácter indefinido.

Las empresas que sean contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos en

la obra deberán contar, en los términos que se establecen en el RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.

No obstante, tal como se establece en el Art. 4 de la ley 32/2006, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido: no será inferior al 20%

A efectos del cómputo del porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido que se establece, se han aplicado las siguientes reglas:

	
COLECCIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Exp. nº	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 126 de 192	
<b>VISADO</b>	

a) Se toma como período de referencia los doce meses naturales completos anteriores al momento del cálculo.

No obstante, en empresas de nueva creación se tomarán como período de referencia los meses naturales completos transcurridos desde el inicio de su actividad hasta el momento del cálculo, aplicando las reglas siguientes en función del número de días que comprenda el período de referencia.

b) La plantilla de la empresa se calculará por el cociente que resulta de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por todos los trabajadores por cuenta ajena de la empresa.

c) El número de trabajadores contratados con carácter indefinido se calculará por el cociente que resulte de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por trabajadores contratados con tal carácter, incluidos los fijos discontinuos.

d) Los trabajadores a tiempo parcial se computarán en la misma proporción que represente la duración de su jornada de trabajo respecto de la jornada de trabajo de un trabajador a tiempo completo comparable.

e) A efectos del cómputo de los días trabajados previsto en las letras anteriores, se contabilizarán tanto los días efectivamente trabajados como los de descanso semanal, los permisos retribuidos y días festivos, las vacaciones anuales y, en general, los períodos en que se mantenga la obligación de cotizar

f) En las cooperativas de trabajo asociado se computarán a estos efectos tanto a los trabajadores por cuenta ajena como a los socios trabajadores. Los socios trabajadores serán computados de manera análoga a los trabajadores por cuenta ajena, atendiendo a:

- a) La duración de su vínculo social.
- b) Al hecho de ser socios trabajadores a tiempo completo o a tiempo parcial, y
- c) A que hayan superado la situación de prueba o no.

La empresa comitente recibirá justificación documental por escrito mediante acta en el momento de formalizar la subcontratación, y en la que se manifieste el cumplimiento de los porcentajes anteriores.

### **C) Formación de recursos humanos de las empresas.**

De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Conforme se especifica en el VI Convenio colectivo del sector de la construcción, el requisito de formación de los recursos humanos a que se refiere el Artículo 4.2 a) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre y en el RD 1109/2007, se justificará en esta obra por todas las empresas participantes mediante alguna de estas condiciones:

a) Tarjeta Profesional de la Construcción: Conforme lo establecido en el artículo 10.3 de la citada Ley 32/2006 y como forma de acreditar la formación específica recibida por los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, será exigible la cartilla o carné profesional mediante la denominada 'Tarjeta Profesional de la Construcción' (TPC), cuyo objetivo es implantarse como única vía de acreditación y es la preferentemente exigible en esta obra.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 127 de 192	
<b>VISADO</b>	

b) Certificación por el empresario: Que la organización preventiva del empresario expida certificación sobre la formación específica impartida a todos los trabajadores de la empresa que presten servicios en las obras de construcción.

c) Que se acredite la integración de la prevención de riesgos en las actividades y decisiones: Que se acredite que la empresa cuenta con personas que, conforme al plan de prevención de riesgos de aquélla, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones.

La formación se podrá recibir en cualquier entidad acreditada por la Fundación Laboral de la Construcción, la autoridad laboral o educativa para impartir formación en materia de prevención de riesgos laborales, deberá tener una duración no inferior a diez horas e incluirá, al menos, los siguientes contenidos:

- 1.º Riesgos laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción.
- 2.º Organización de la prevención e integración en la gestión de la empresa.
- 3.º Obligaciones y responsabilidades.
- 4.º Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención.
- 5.º Legislación y normativa básica en prevención.

#### **D) Libro de subcontratación**

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado que se ajuste al modelo establecido.

El Libro de Subcontratación será habilitado por la autoridad laboral correspondiente.

Se anotará en el mismo a la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra, conforme se establece en el RD 337/2010.

En dicho Libro de subcontratación el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato, conteniendo todos los datos que se establecen en el Real Decreto 1109/2007 y en el Artículo 8.1 de la Ley 32/2006.

El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor. Asimismo, deberá conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

a) En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.

b) También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

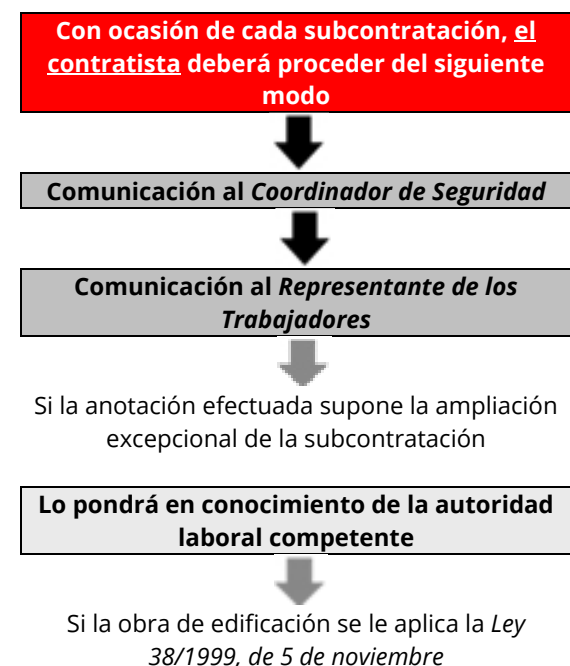
	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 128 de 192	
<b>VISADO</b>	

c) Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

d) En las obras de edificación a las que se refiere la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el contratista entregará al director de obra una copia del Libro de Subcontratación debidamente cumplimentado, para que lo incorpore al Libro del Edificio.

El contratista conservará en su poder el original.

#### Procedimiento a realizar en cada subcontratación



**Entregar una copia para que se incorpore al Libro del Edificio.**

### **E) Libro registro en las obras de construcción.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 8.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, la obligación de la empresa principal de disponer de un libro registro en el que se refleje la información sobre las empresas contratistas y subcontratistas que compartan de forma continuada un mismo centro de trabajo, establecida en el artículo 42.4 del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, es cumplida en esta obra de construcción incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, mediante la disposición y llevanza del Libro de Subcontratación por cada empresa contratista.

### **F) Modificaciones del Real Decreto 1627/1997, de 24 octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y que son tenidas en cuenta en esta obra.**

Anotaciones en el libro de incidencias:

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

## **6 Condiciones facultativas**

### **6.1 Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos**

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.

b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en este apartado.

OFICINA DE SERVICIOS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. OBRA Y RIESGO	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 130 de 192	
<b>VISADO</b>	

c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.

d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.

e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.

f) Conforme se establece en el VI CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN, en su Artículo 18.- Ingreso en el trabajo: Se prohíbe emplear a trabajadores menores de 18 años para la ejecución de trabajos en esta obra, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 25 referente al contrato para la formación.

Por lo tanto y atendiendo a dicho artículo, los trabajadores menores de 18 años en esta obra, no podrán ser contratados salvo mediante un contrato de formación (Art. 25.4).

Para dichos trabajadores, se deberá establecer un riguroso control y seguimiento en obra, tal como se establece en la LPRL, en el Artículo 27: Protección de los menores :

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, en cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico al respecto, a agentes, procesos o condiciones de trabajo que puedan poner en peligro la seguridad o la salud de estos trabajadores.

A tal fin, la evaluación tendrá especialmente en cuenta los riesgos específicos para la seguridad, la salud y el desarrollo de los jóvenes derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.


En todo caso, se informará a dichos jóvenes y a sus padres o tutores que hayan intervenido en la contratación, conforme a lo dispuesto en la letra b) del artículo 7 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015 de 23 de octubre, de los posibles riesgos y de todas las medidas adoptadas para la protección de su seguridad y salud.

**Menores de 18 años NO PUEDEN**

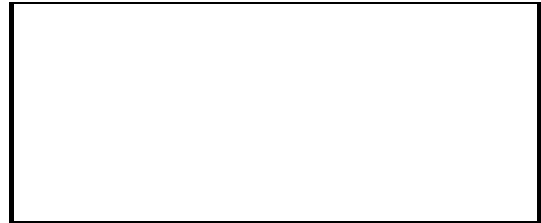
- Realizar trabajos nocturnos (20.00 PM a 6:00 AM)
- Realizar más de 8 horas de trabajo
- Realizar horas extraordinarias
- Manejar un vehículo de motor
- Operar una carretilla elevadora
- Manejar y / o utilizar maquinaria de obra accionada por motor.
- Colaborar en trabajos de demolición o apuntalamiento
- Trabajar donde exista riesgo de exposición a radiación (en presencia de trabajos de soldadura)
- Trabajar a una altura superior a 4,00 m, a no ser que se encuentre en piso continuo,

**Menores de 18 años SI DEBEN**

- Cumplir todas las normas de seguridad establecidas
- Usar y mantener los equipos de protección individual que se le faciliten, atendiendo a las instrucciones dadas
- Informar de inmediato a su superior sobre cualquier peligro de seguridad o salud que detectase.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>

- estable y suficientemente protegido.
- Trabajar en andamios.
- Transportar a brazo cargas superiores a 20kg.
- Transportar con carretilla cargas superiores a 40kg.



g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra, de tal manera que no se vean expuestas a riesgos que puedan causar daños o secuelas.

- | Mujeres embarazadas NO PUEDEN   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar trabajos nocturnos (20.00 PM a 6:00 AM)</li> <li>• Realizar más de 8 horas de trabajo</li> <li>• Realizar horas extraordinarias</li> <li>• Colaborar en trabajos de demolición o apuntalamiento</li> <li>• Trabajar donde exista riesgo de exposición a radiación (en presencia de trabajos de soldadura)</li> <li>• Trabajar en lugares o actividades donde exista riesgo de caídas al mismo nivel o a distinto nivel.</li> <li>• Trabajar en lugares o actividades donde exista el riesgo de golpes o atrapamientos</li> <li>• Trabajar en andamios.</li> <li>• Transportar a brazo cargas</li> </ul> |

- | Mujeres embarazadas SI DEBEN  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir todas las normas de seguridad establecidas</li> <li>• Usar y mantener los equipos de protección individual que se le faciliten, atendiendo a las instrucciones dadas</li> <li>• Rechazar trabajos que puedan suponer un riesgo para su salud</li> <li>• Informar de inmediato a su superior sobre cualquier peligro de seguridad o salud que detectase.</li> </ul> |

h) Cumplir lo expresado en el apartado de actuaciones en caso de accidente laboral.

i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.

j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.

k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.

l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

**1º-REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:**

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

**2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 132 de 192 <b>VISADO</b>	

Conforme establece el Real Decreto 337/2010 Artículo tercero (Modificación del Real Decreto 1627/1997), la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud.

**3º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:**

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

**4º-COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:**

Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercute en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados.

En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

**5º-NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:**

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra.

**6º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:**

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

**7º-NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:**

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

**8º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:**

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Recursos Preventivos.
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos.
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

**9º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 133 de 192	
<b>VISADO</b>	

El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares: Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.

**OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:**

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

**A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.**

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Identificación	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 134 de 192	
<b>VISADO</b>	

- b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
- d) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes de la obra.

Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

Con relación a las atribuciones específicas recogidas en el RD 1109/2007, deberá:

- a) Ser concededor de la "Clave individualizada de identificación registral" de todas las empresas participantes en la obra.
- b) Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.
- c) Efectuada una anotación en el libro de incidencias, notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

## **B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.**

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Complimentar y hacer complimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras ( Arquitecto Técnico ), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios, del reconocimiento médico a:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
2022/00052/02	25/01/2022
Página 135 de 192	
<b>VISADO</b>	

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

### **C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.**

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Complimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

### **D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.**

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 136 de 192	
<b>VISADO</b>	

### **E) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

1. El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.

A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.

El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

- a) La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
- b) La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
- c) La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
- d) Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

2. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

3. A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en el mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, estas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
Página 137 de 192	
<b>VISADO</b>	

- a) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
- b) Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
- c) Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.
- d) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.
- e) Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

4. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluidos el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

5. El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

6. Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

7. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 138 de 192	
<b>VISADO</b>	

8. Conforme se establece en la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, todas las empresas de esta obra deberán en sus contratos tener presente el CAPÍTULO II Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción y en especial las establecidas en el Artículo 4. Requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas, para todos los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, en la ejecución de los siguientes trabajos realizados en esta obra de construcción:

Excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento.

9. Conforme se establece en el RD 1109/2007, deberán:

Con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "Registro de empresas contratistas".

Proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "Clave individualizada de identificación registral".

Contar, en los términos que se establecen en dicho RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.

No obstante, tal como se establece en el Art. 4 de la ley 32/2006, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido: no será inferior al 30%.

De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se ha descrito anteriormente, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado que se ajuste al modelo establecido.

#### **F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.**

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
BUCARAS	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 139 de 192	
<b>VISADO</b>	

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

#### **G) OBLIGACIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.**


Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales) y sus posteriores modificaciones mediante el RD 604/2006, estos deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

De este modo la presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

De las actividades de vigilancia y control realizadas en la obra, el recurso preventivo estará obligado conforme se establece en el RD 604/2006 a tomar las decisiones siguientes:

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997

## **6.2 Estudio de Seguridad y Estudio Básico de Seguridad y Salud**

- Los Artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/1997 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por  quien deber ser elaborados, los cuales reproducimos a continuación:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, COLECCIÓN DE INGENIEROS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 140 de 192	
<b>VISADO</b>	

## Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

1. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos.

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

2. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

3. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista (empresario principal) según el RD 171/2004 en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.



4. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.
5. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### **Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud.**

1. El estudio básico de Seguridad y Salud a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Todos los documentos exigibles y su contenido han sido desarrollados para la obra objeto de este Estudio de Seguridad y forman parte del mismo.

4.3. Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva consulta y participación del personal de obra

La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.

Comprender y aceptar su aplicación.

Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/0052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 142 de 192	
<b>VISADO</b>	

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.

A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa como realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye:

El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.

Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad.

Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra.

Las Protecciones colectivas necesarias.

Los EPIS necesarios.

Incluye también las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.

Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructivo de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

## 2º) FORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS:

Conforme se establece en el Artículo 10. Acreditación de la formación preventiva de los trabajadores de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, las empresas de esta obra velarán para que todos los trabajadores que presten servicios en el ámbito de la misma, tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Conforme se especifica en el VI Convenio colectivo del sector de la construcción, el requisito de formación de los recursos humanos a que se refiere el Artículo 4.2 a) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre y en el RD 1109/2007, se justificará en esta obra por todas las empresas participantes mediante alguna de estas condiciones:

a) Tarjeta Profesional de la Construcción: Conforme lo establecido en el artículo 10.3 de la citada Ley 32/2006 y como forma de acreditar la formación específica recibida por los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, será exigible la cartilla o carné profesional mediante la denominada 'Tarjeta Profesional de la Construcción' (TPC), cuyo objetivo es implantarse como única vía de acreditación y es la preferentemente exigible en esta obra.

b) Certificación por el empresario: Que la organización preventiva del empresario expida certificación sobre la formación específica impartida a todos los trabajadores de la empresa que presten servicios en las obras de construcción.

c) Que se acredite la integración de la prevención de riesgos en las actividades y decisiones: Que se acredite que la empresa cuenta con personas que, conforme al plan de prevención de riesgos de aquella, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones.

La formación se podrá recibir en cualquier entidad acreditada por la autoridad laboral propia o Fundación Laboral de la Construcción u otra autoridad educativa para impartir formación en

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 143 de 192	
<b>VISADO</b>	

materia de prevención de riesgos laborales, deberá tener una duración no inferior a diez horas e incluirá, al menos, los siguientes contenidos:

- 1.º Riesgos laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción.
- 2.º Organización de la prevención e integración en la gestión de la empresa.
- 3.º Obligaciones y responsabilidades.
- 4.º Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención.
- 5.º Legislación y normativa básica en prevención.

Además de dicha formación, a cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

Manual de primeros auxilios.  
Manual de prevención y extinción de incendios.  
Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.

El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La entrega de esta documentación a los trabajadores se justificará en un Acta.

También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

También se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el Acta correspondiente.

### 3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma, tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el Acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos de su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

También informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 144 de 192	
<b>VISADO</b>	

- b) Comprender y aceptar su aplicación.
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

#### 4º) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES:

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo, la empresa Principal (contratista) permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la Seguridad y a la Salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - Fichas de sugerencia de mejora -, de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la Seguridad y la Salud a lo largo de la ejecución de la obra.

## 6.3 Vigilancia de la Salud

### 6.3.1 Accidente laboral

#### Actuaciones

El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos puede ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.

En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:

- a) El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.
- b) En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.
- c) En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.
- d) En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia. Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita y según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.
- e) Se publicará la infraestructura sanitaria de la obra, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación en caso de accidente. Para ello se instalarán una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se informe a los trabajadores sobre el centro asistencial más próximo, su dirección, teléfonos de contacto, itinerario, etc.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 145 de 192	
<b>VISADO</b>	

#### NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES :

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra. Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

#### INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra. Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A) Accidente leve.

Al Coordinador de Seguridad y Salud.

A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.

A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B) Accidente grave.

Al Coordinador de seguridad y salud.

A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.

A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C) Accidente mortal.

Al Juzgado de Guardia.

Al Coordinador de Seguridad y Salud.

A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.

A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

## 7 Condiciones técnicas

### 7.1 Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso, comedores y primeros auxilios

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción: La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m<sup>2</sup> por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 146 de 192	
<b>VISADO</b>	

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante: La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.

Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será el contemplado en el anexo VI.A).3 del Real Decreto 486/1997:

- desinfectantes y antisépticos autorizados (agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, antiespasmódicos, paracetamol, ácido acetil salicílico, etc...)
- gasas estériles
- algodón hidrófilo
- venda
- esparadrapo
- apósitos adhesivos
- tijeras
- pinzas
- guantes desechables

Además del contemplado en dicho Real decreto 486/1997, dispondrá de: jeringuillas desechables y termómetro clínico

Los botiquines deberán estar a cargo de la Seguridad Social a través de la Mutua de Accidentes y Enfermedades Profesionales, conforme se establece en la ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de



octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En la obra se dispondrá de al menos un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

### CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.
- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

## 7.2 Requisitos de los equipos de protección individual y sus accesorios en cuanto a su diseño, fabricación, utilización y mantenimiento

### 7.2.1 Condiciones técnicas de los EPIs

- El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).
- Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.
- El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual-.
- En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 148 de 192	
<b>VISADO</b>	

- El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.
- El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

A) Los Equipos deben poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre- y deberán cumplir con lo expresado en el RD. 773/1997, de 30 de mayo, Utilización de equipos de protección individual-.

B) Solo los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.

C) De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.

D) Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.

E) Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

F) Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

G) Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se ajustarán a lo previsto en los folletos explicativos y de utilización de cada uno de sus fabricantes, que se certificará haber hecho llegar a cada uno de los trabajadores que deban utilizarlos.

#### ENTREGA DE EPIS:

Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

## 7.3 Requisitos de los equipos de protección colectiva

### 7.3.1 Condiciones técnicas de las protecciones colectivas

#### MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc (semanalmente).



- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).
- Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruísta (semanalmente).
- Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).  
Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

#### CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

##### A) Visera de protección acceso a obra:

- La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.
- La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tabloneros, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.

Los tabloneros que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

##### B) Instalación eléctrica provisional de obra:

###### a) Red eléctrica:

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

###### b) Interruptor diferencial de 30 mA:

- Interruptor diferencial de 30 mA para la red de alumbrado, instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.
- Serán nuevos, a estrenar
- El interruptor diferencial de 30 miliamperios será del modelo establecido por el proyecto de instalación eléctrica provisional de obra; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra. Instalación.
- Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.
- Se comprobará diariamente, que no han sido puenteados. En caso afirmativo: se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

###### c) Interruptor diferencial de 300 mA:

- Serán nuevos, a estrenar

- Interruptor diferencial de 300 mA para la red de fuerza, instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.
- Se comprobará diariamente, que no han sido puenteados. En caso afirmativo: se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

d) Toma de tierra:

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 Mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.

C) Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes:

- Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.
- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

D) Marquesinas:

- Deberán cumplir las siguientes características:

a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.

b) Separación máxima entre mordazas de 2 metros.

c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg. /m2.

- Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tablones de 50 Mm. de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablones de la plataforma.
- Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

E) Redes:

- La Norma UNE-EN 1263 Partes 1 y 2, establece las características, tipos y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.
- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Además se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.
- Las redes utilizadas serán de poliamida, de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.
- Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.
- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas en las esquinas de los forjados, separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 Mm.

- Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

F) Mallazos:

- Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallas electrosoldadas de resistencia y malla adecuada, siendo indicado cuando estos son de reducido tamaño (normalmente menor de 2 m<sup>2</sup>).
- En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.
- Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retícula ortogonal y unida mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.
- Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos de forjados.
- Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje al forjado porque forma parte de él, supresión de ganchos, etc.

G) Vallado de obra:

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.
- Tendrán al menos 2 metros de altura.
- Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

H) Plataformas de Entrada/Salida de materiales:

- Se utilizará este tipo de plataformas para la recepción de los materiales en planta.
- Se colocarán en todas las plantas de los forjados, estando perfectamente apuntaladas para garantizar su estabilidad.
- El ancho de la plataforma será al menos de 60 cm. e irá provista de barandillas que impidan la caída de los trabajadores.

I) Protección contra incendios:

- En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.
- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de Emergencia.

J) Encofrados continuos:

- La protección efectiva del riesgo de caída en esta obra de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.
- Se justifica la utilización de éste método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas o el empleo del arnés de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la ordenanza laboral de la construcción, son a todas luces inviables.

- La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.
- Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

K) Tableros:

- La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.
- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.
- La utilización de éste medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

L) Pasillos de seguridad:

a) Porticados:

- Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).
- Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer (600 Kg. /m<sup>2</sup>), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

b) Pasarelas:

- Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.
- Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

M) Barandillas:

- Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.
- Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.
- Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg. /ml).
- Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.
- Además las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.
- La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

**CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:**

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 153 de 192 <b>VISADO</b>	

- A) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.
- B) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.
- C) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
- D) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- E) Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.
- F) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.
- G) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.
- H) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajos, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.
- I) La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proye
- J) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.
- K.) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.
- L.) La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

#### **AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:**

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra. Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones. Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

## **7.4 Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, seguridad vial, etc.**

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, c/25/01/2022



productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

### 1) BALIZAMIENTO

Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

### 2) ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES

En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

### 3) SEÑALES

Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

#### 3.1) Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

#### 3.2) Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente:

- Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.
- Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontrarán con esta actividad, circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

## 7.5 Requisitos para la correcta utilización y mantenimiento de los útiles y herramientas portátiles

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de equipos de trabajo. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de diciembre sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
SECCION DE SEÑALES	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
Página 155 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Se elegirán los equipos de trabajo más adecuados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras.
- Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar adaptadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir la circulación sin peligro.
- Los Equipos de Trabajo a utilizar en obra deberán ser nuevos siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para los equipos de obra, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y su fecha de caducidad.
- El control afectará a todo equipo incluido en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior RD. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra, y se realizará por el empresario responsable del equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

#### **Correcta utilización de herramientas de albañilería en general:**

Las herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomada, etc.) están sujetas a riesgos. Para evitarlos, deberán seguirse los pasos que se expresan a continuación:

- Las paletas, paletines o llanas, pueden originar cortes, para evitarlos, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja y utilice guantes impermeabilizados de loneta de algodón lo más ajustados posible.
- Utilice calzado de seguridad para evitar lesiones en caso de que se le caiga una herramienta.
- No sitúe las espuelas al borde de plataformas de andamios o forjados. Pueden caerse y originar un accidente.
- Al manejar la llana, procure realizar giros suaves, ya que un sobreesfuerzo o posición inadecuada le puede hacer caer desde altura.

#### **Correcta utilización de herramientas de carpintería en general:**

Las herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, atornilladores, etc) están sujetas a riesgos. Para evitarlos, deberán seguirse los pasos que se expresan a continuación:

- Los formones o el buril, están sujetos al riesgo de cortes, para evitar los cortes, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja y utilice guantes de cuero lo más ajustados posible.
- Al afilar el formón o el buril, hágalo protegido con guantes, si suelta o se le escapa el formón, será proyectado y puede producir un accidente.
- No toque con los dedos el filo de corte, puede producirse una herida.
- El afilado, produce chispas, por lo que para evitar incendios, limpie de madera los alrededores de la muela.
- Utilice calzado de seguridad para evitar lesiones en caso de que se le caiga de las manos.



- No sitúe las espuestas al borde de plataformas de andamios o forjados. Pueden caerse y originar un accidente.

**Correcta utilización de herramientas manuales:**

Las herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca, alicates, etc.) están sujetas a riesgos. Para evitarlos, deberán seguirse los pasos que se expresan a continuación:

Las palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca, alicates, etc. están sujetas a sobreesfuerzos, para evitarlo, deben suministrarse a los operarios los siguientes equipos de protección individual:

- muñequeras y faja contra los sobreesfuerzos.
- botas de seguridad contra los golpes, caída de objetos o heridas punzantes.
- guantes para cortes.
- Ropa de trabajo

**Procedimiento específico para manejo de palas manuales**

- Utilice los EPIs apropiados (botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras).
- Sujete la pala poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el extremo superior.
- Hínque la pala, para ello debe dar un empujón a la hoja con el pie.
- Flexione las piernas y eleve la pala con su contenido.
- Gírese y dépositelo en el lugar elegido.
- Evite caminar con la pala cargada, para evitar sobreesfuerzos. Al manejar la pala, recuerde que es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien.
- Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.
- Si está al aire libre y siente calor, beba agua abundantemente, nunca bebidas alcohólicas.

**Procedimiento específico para manejo de martillos o mazos.**

- Utilice los EPIs apropiados (botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras).
- Sujete el martillo o mazo poniendo una mano cerca de la chapa de la maza y la otra en el otro extremo.
- Levante la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Cuide no golpearse las manos o golpear a alguien cercano.
- De fuerza a la maza y descargue el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto.
- Si le ayuda un compañero, debe hincarlo un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el compañero podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.
- Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.
- Si está al aire libre y siente calor, beba agua abundantemente, nunca bebidas alcohólicas.

**Procedimiento específico para manejo de uña de palanca.**

- Utilice los epis apropiados (botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras).
- Sujete la uña de palanca desde el astil poniendo una mano cerca de la uña y la otra en el otro extremo.
- Aproxímese el lugar requerido.
- Ponga las dos manos en el brazo de palanca, para ejercer la fuerza. Apóyese ahora con todo su peso sobre el astil y separará el objeto deseado. Recuerde que el objeto desprendido o separado puede caer y golpear a alguien.
- Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.
- Si está al aire libre y siente calor, beba agua abundantemente, nunca bebidas alcohólicas.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 157 de 192	
<b>VISADO</b>	

## 7.6 Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de los medios auxiliares

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, escaleras de mano, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.

Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser preferiblemente nuevos, dispondrán obligatoriamente de marcado CE (en casos excepcionales si no disponen de marcado CE, deberán ser homologados por organismo competente). En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.

Especificaciones particulares introducidas por el RD 2177/2004:

1 Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, prohibiendo el uso de escaleras improvisadas o de madera pintadas.

2 Los siguientes tipos de andamios utilizados en esta obra, para ser autorizados deberán disponer de un plan de montaje, de utilización y desmontaje, realizado por persona autorizada:

a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), y plataformas elevadoras sobre mástil.

b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.

c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.

d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

3. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:

INSTITUTO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
EXEDIENTE	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 158 de 192	
<b>VISADO</b>	

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

4. Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

5. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

6. Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

7. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

#### **Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento para el uso por todo el personal de los medios auxiliares que se van a utilizar en la obra.**

- a) Andamios metálicos modulares:
  - Siga las instrucciones dictadas para realizar su trabajo de forma segura.
  - Revise en el documento de la Memoria de seguridad, los riesgos que entraña trabajar en esta obra con los andamios.
  - Si detecta alguna anomalía o deficiencia, deberá comunicarlo inmediatamente al Encargado o al Recurso preventivo, para que sean solucionadas lo antes posible.
  - Se seguirán las instrucciones y recomendaciones del fabricante, tanto para trabajar en el andamio como para su mantenimiento y siguiendo para el montaje el manual de su fabricante o en su caso el plan de montaje realizado por un técnico especialista competente que lo habrá firmado.
  - El montaje solo debe realizarse por trabajadores con certificado acreditativo correspondiente y con capacidad de entender las instrucciones y planos que definen la secuencia de operaciones del montaje.
  - Los andamios, están dotados de una escalera segura de acceso a las diferentes plataformas. Las plataformas serán continuas y estarán dotadas de barandillas tubulares



de 90 cm. o preferentemente 100 cm de altura, con barra intermedia y rodapié de 15 cm también de altura.

- Cada vez que se modifique la andamiada o cuando las condiciones ambientales así lo requiera, es necesario que antes de subir al andamio, realice una inspección de comprobación de su seguridad realizada y firmada por un técnico competente.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el montaje y desmontaje de los andamios metálicos modulares:

- Para evitar el riesgo de caída de componentes durante el montaje y desmontaje, se subirán sujetos con cuerdas y nudos seguros, utilizando trócolas, garruchas o similares.
- Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel, durante el montaje y desmontaje del andamio, deberá utilizarse un arnés de seguridad, amarrado a puntos fijos de la estructura.
- Para evitar el riesgo de vuelco estructural durante el montaje y desmontaje, se instalarán tacos de sujeción de tipo de expansión que se irán sustituyendo por tacos de mortero, a medida que se va montando.
- Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel, las plataformas de trabajo serán modulares metálicas, sólidas, estables, antideslizantes, continuas y seguras.
- El andamio se montará con todos sus componentes de seguridad. Los que no existirán serán solicitados al fabricante para su instalación antes de su uso.
- Los montadores se ajustarán estrictamente a las instrucciones del Manual de montaje y mantenimiento dadas por el fabricante del modelo de andamios metálicos modulares a montar o en su defecto del Plan de Montaje.
- Módulos para formar las plataformas, de 30 cm de anchura fabricados en chapa metálica antideslizante o rejilla, soldada a la perfilería de contorno por cordón continuo. Dotados de garras de apoyo e inmovilización. Todos los componentes provendrán del mismo fabricante y tendrán su marca. Se pretende evitar el accidente mortal ocurrido por fallo de los componentes artesanales de una plataforma.
- La plataforma de trabajo, se conseguirá montando los módulos correspondientes que cubran el total del ancho, estando prohibido el uso de plataformas formadas por parte de los módulos y utilizar el resto a modo de soporte de materiales o herramientas.
- Las plataformas de trabajo dispondrán de barandillas perimetrales formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié. En ningún caso las cruces de San Andrés montadas como arriostramiento sustituirán a las barandillas.
- Los componentes del andamio, estarán libres de defectos, desperfectos u oxidaciones que mermen su resistencia.
- No se utilizará por los trabajadores, hasta el momento en el que comprobada su seguridad por el Encargado, este autorice el acceso al mismo.
- Para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de los apoyos del andamio, está previsto que los husillos de nivelación se apoyen sobre durmientes de madera para reparto de cargas.

b) Andamios de borriquetas:

- Siga las instrucciones dictadas para realizar su trabajo de forma segura.
- Revise en el documento de la Memoria de seguridad, los riesgos que entraña trabajar en esta obra con los andamios de borriquetas.
- Si detecta alguna anomalía o deficiencia, deberá comunicarlo inmediatamente al Encargado o al Recurso preventivo, para que sea solucionada lo antes posible.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el montaje y desmontaje de los andamios sobre borriquetas:

- Las borriquetas serán metálicas tubulares y estarán en buen uso, sin deformaciones.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 160 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Las plataformas cuajadas formadas por tres módulos metálicos antideslizantes, siendo al menos de 60 cm.
- Cuando la altura de caída sea superior a 2 m., se dispondrán barandillas de al menos 90 cm. y dispondrán de pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm, de altura.
- Los andamios se montarán nivelados y arriostrados contra la oscilación con independencia de la altura de la plataforma de trabajo.
- Las plataformas no sobresaldrán de los laterales de las borriquetas para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- La separación entre las borriquetas siempre será la que permitan los anclajes de las plataformas metálicas antideslizantes.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el trabajo sobre los andamios de borriquetas:

- Están prohibidos los andamios formados sobre una borriqueta y otros elementos, como los bidones, palets, sacos, etc.
- Sobre los andamios de borriquetas sólo se apoyará el material estrictamente necesario y repartido sobre la plataforma de trabajo.
- Para evitar el riesgo de caída desde altura, por ubicación de andamios sobre borriquetas en terrazas o balcones, está previsto el uso de las siguientes protecciones a discreción de las necesidades de la ejecución de la obra:

a) Cuelgue en puntos fuertes de seguridad de la estructura, de cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.

b) Cuelgue de los puntos preparados para ello en el borde de los forjados, de redes tensas de seguridad.

c) Carretón o carretilla de mano

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el uso de carretillas de mano:

- Para cargar la carretilla, flexione ligeramente las piernas, sujete firmemente los mangos y elévese de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Mueva la carretilla, empuje y transporte el material.
- Para descargar la carretilla, repita la misma maniobra anterior, pero en sentido inverso.
- Cargue siempre la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.
- Si debe salvar obstáculos o desniveles, debe preparar una pasarela de al menos 60 cm. de ancho, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobre esfuerzo.
- Evite la conducción de las carretillas con objetos que sobresalgan por los lados, es peligroso y puede chocar en el trayecto y accidentarse.
- El camino de circulación debe mantenerse limpio para evitar chocar y volcar el contenido.
- Debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo y chaleco reflectante si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas.

d) Contenedor de escombros

Procedimiento de seguridad obligatorio para la descarga y ubicación del contenedor de escombros en obra.

- Controlar los movimientos de descarga para que se realicen según las instrucciones del operario del camión de transporte.
- Subir y bajar del camión solo por los lugares establecidos por el fabricante para este fin.



- No saltar nunca desde la plataforma de transporte al suelo, puede fracturarse algún hueso.
- Suba a la plataforma solamente si es necesario para soltar las mordazas de inmovilización del contenedor.
- Apártese a un lugar seguro y ordene el inicio de la maniobra de descarga. El contenedor quedará depositado sobre el suelo.
- Situarlo en el lugar adecuado para su función, evitando sobreesfuerzos. En este sentido instale un tráctel amarrado por un extremo a un punto fuerte y por el otro al contenedor y muévelo por este procedimiento.
- Cargar el contenedor sin colmo, enrasando la carga, después avisar al camión para su retirada.

Procedimientos de seguridad y salud obligatorios, para la utilización en obra del contenedor de escombros.

- Cubran el contenedor con una lona contra los vertidos accidentales de la carga.
- Por el sistema explicado de tracción con tráctel, esta vez amarrado al contenedor y a uno de los anclajes de la plataforma de carga del camión, realicen los movimientos necesarios para que el mecanismo de carga pueda izarlo.
- Apártese a un lugar seguro mientras se realiza la carga.
- Para la realización de las maniobras descritas en los dos apartados anteriores, es necesario que utilicen el siguiente listado de equipos de protección individual: casco, gafas contra el polvo, guantes de cuero, botas de seguridad, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos y ropa de trabajo.

e) Cubo de hormigonado de suspensión a gancho de grúa

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para utilización del cubilote en obra:

- Las órdenes de llenado se darán por el capataz en comunicación directa con el gruista, para ello se utilizará el medio de comunicación más apropiado: Teléfono inalámbrico, Teléfono móvil o Walkie talkie.
- La salida del cubilote del punto de carga, la ordenará el capataz de hormigonado. Evitará la paralización del cubilote durante el trayecto.
- Para evitar el penduleo de la carga o atrapamiento del trabajador que debe recibir el cubilote de hormigón para su descarga, se le dotará de una cuerda de control, de unos 3 m de longitud.

Procedimiento de seguridad en el lugar a hormigonar:

Para evitar los riesgos por penduleo se ordenará su detención sobre el punto de descarga a una altura de unos 3 m, los mismos que está previsto que tenga de longitud la cuerda de control y ordenará proceder como sigue:

- Controlar el penduleo de carga.
- Aproximar el cubilote al lugar de vertido del hormigón lentamente.
- Cerciorarse de que no existe nada que pueda atrapar a las personas durante la maniobra de descarga del hormigón (el cubilote asciende con la descarga de peso).
- Recordar siempre antes de accionar la palanca de descarga del hormigón, el ascenso rápido que realizará el cubilote cuando pierda peso por la descarga.
- Dirigir el retorno del cubilote al lugar de carga para repetir el proceso.

f) Escaleras de mano.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 162 de 192	
<b>VISADO</b>	

Procedimientos de seguridad y salud obligatorio para utilización de escaleras por los trabajadores de la obra:

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Revise en el documento de la Memoria de seguridad, los riesgos que entraña trabajar en esta obra con las escaleras de mano.
- Si detecta alguna anomalía o deficiencia, deberá comunicarlo inmediatamente al Encargado o al Recurso preventivo, para que sean solucionadas lo antes posible.
- Está prohibido el uso de escaleras de mano para salvar alturas iguales o superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Se instalarán cumpliendo la condición de inclinación, de tal manera que en posición de uso, formarán un ángulo sobre el plano de apoyo entorno a los 75°.
- No se accederá a las escaleras de mano, con pesos a hombro o a mano, cuyo transporte no sea seguro para la estabilidad del trabajador.
- Solo se apoyarán sobre lugares firmes evitando inestabilidades.
- Solo se accederá por las escaleras de mano de uno en uno, estando prohibida la utilización al mismo tiempo por dos o más personas.
- Está prohibido deslizarse sobre ellas apoyado sólo en los largueros. El ascenso y descenso por las escaleras de mano, se efectuará frontalmente, mirando directamente hacia los peldaños.
- Se prohíbe empalmes improvisados de tramos de escalera con el fin de alcanzar mayor altura.
- No improvise escaleras en obra y utilice solo modelos comercializados que cumplan con las siguientes características técnicas:

A. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con madera.

- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas, empalmes o nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- La madera estará protegida solo mediante barnices transparentes que no oculten defectos.
- Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm, de seguridad.
- Se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
- Los largueros dispondrán de zapatas antideslizantes en buen estado.

B. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero.

- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Estarán pintadas contra la oxidación.
- Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm, de seguridad.
- No tendrán suplementos con uniones soldadas, atornilladas o embreadas.
- El empalme de escaleras metálicas solo se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin y siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Los largueros dispondrán de zapatas antideslizantes en buen estado.

C. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con aluminio

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 163 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm, de seguridad.
- No tendrán suplementos con uniones soldadas, atornilladas o embridadas.
- El empalme de escaleras se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin y siguiendo las especificaciones del fabricante
- Los largueros dispondrán de zapatas antideslizantes en buen estado.

D. De aplicación a las escaleras de tijera en general.

- Los largueros dispondrán de zapatas antideslizantes en buen estado
- Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
- Dispondrán a mitad de su altura, de una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Se utilizarán siempre abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

Procedimientos de seguridad y salud obligatorios para el transporte de escaleras:

- Procurar no dañarlas durante su transporte por obra.
- Depositarlas con suavidad, no tirarlas o dejarlas caer.
- No utilizarlas para transportar materiales a modo de carretilla.
- Controlar durante el transporte los extremos, para no provocar ningún accidente.
- Sólo se transportará por una sola persona, escaleras simples o de tijeras con un peso máximo de 55 K.
- No se transportarán horizontalmente. Hacerlo siempre con la parte delantera hacia abajo.
- No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
- Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.

g) Eslingas de acero

Las eslingas y bragas de acero, se utilizan en la obra para transportar cargas mediante el gancho de la grúa. Tienen que resistir la carga que deben soportar, por lo que si utiliza eslingas taradas o en mal estado, se corre el riesgo de sobrecargarlas y que se rompan.

- Antes de realizar la carga al gancho de la grúa, solicite la eslinga apropiada al peso a trasladar. Compruebe la carga máxima que admite y consulte si es suficiente para soportar el peso que se ha previsto elevar con el gancho de la grúa.
- Utilice guantes de seguridad para evitar heridas en las manos.
- Sujete el peso que se vaya a transportar, cierre los estribos (o deje que se cierren los pestillos de seguridad de los ganchos de cuelgue).
- Utilice una cuerda de guía segura de cargas, para evitar que la carga oscile durante su transporte.
- Guíe la carga, siguiendo las instrucciones del Encargado.
- Evite que la carga salga de los caminos aéreos, para evitar accidentes eléctricos.
- El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobre esfuerzo del sistema de cuelgue, por descomposición desfavorable de fuerzas.

h) Puntales metálicos

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para el trabajo con puntales metálicos en la obra:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 164 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Comprobar el aplomado correcto de los puntales antes de autorizar proseguir con el resto de los trabajos. Si fuera necesario instalar puntales inclinados, se acuñará el durmiente de tablón, nunca el husillo de nivelación del puntal.
- Realizar el hormigonado uniformemente repartido tratando de no desequilibrar las cargas que van a recibir los puntales para lo cual se tendrá en cuenta, los ejes de simetría de los forjados.
- Para evitar sobrecargas, se controlará que los puntales ya en carga, no se aflojan ni tensan y si por cualquier razón, se observa que uno o varios puntales trabajan con exceso de carga, se instalarán a su lado otros que absorban el exceso de carga.
- Para evitar el riesgo catastrófico por deformación del apuntalamiento, se prohíbe usar los puntales extendidos en su altura máxima.
- El desencofrado no se realizará por lanzamiento violento o golpes de puntales u objetos contra los puntales que se pretende desmontar.
- Al desmontar cada puntal, el trabajador controlará la sopanda con el fin de evitar su caída brusca y descontrolada.
- Para evitar el riesgo de caída de objetos durante su transporte a gancho por la grúa, se apilarán sobre una batea emplintada por capas de una sola fila de puntales o de sopandas cruzados perpendicularmente. Se inmovilizarán mediante eslingas a la batea y a continuación se dará la orden de izado a gancho de grúa.

#### i) Bajante de escombros

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para el montaje de la bajante de escombros.

- El montaje está sujeto a sobreesfuerzos y caídas a distinto nivel, por lo que los trabajadores que lo realicen utilizarán muñequeras y fajas contra los sobreesfuerzos, guantes de cuero, arnés de seguridad y botas de seguridad.
- Colocar los anclajes de la estructura.
- Montar los módulos, insertando cada uno en el siguiente, colocando a su vez las cadenas de cuelgue e inmovilización.
- Con la ayuda de la grúa (maquinillo, garrucha, etc.) elevar hasta la posición requerida la tolva y recibir las cadenas de cuelgue, a los anclajes de la estructura.

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para la utilización de la bajante de escombros con maniobra sujeta al riesgo de caída desde altura sin alféizar.

- Instalar los anclajes para recibir los cinturones de seguridad.
- Instale en el suelo, junto a la boca de vertido, los topes de final de recorrido de los carretones chino.
- Los trabajadores que utilicen la tolva, deben realizar las maniobras de vertido, sujetos con el arnés de seguridad a los anclajes previstos para este fin siguiendo la secuencia de maniobras siguiente:
  - o Aproximarse con el carretón chino a la tolva.
  - o Anclar su cinturón de seguridad.
  - o Aproximar la rueda delantera del carretón hasta el tope final de recorrido.
  - o Levante el carretón y vierta su contenido.
  - o Gire el carretón hacia el interior.
  - o Suelte el cinturón de seguridad.
  - o Vaya a por la siguiente carga.

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para la utilización de la bajante de escombros con maniobra sujeta al riesgo de caída desde altura con alféizar.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 165 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Instalar los anclajes para recibir los cinturones de seguridad.
- Instalar en el suelo a dos tercios de la altura de alféizar, una rampa rodeada de barandillas de seguridad.
- Los trabajadores que utilicen la tolva, deben realizar las maniobras de vertido, sujetos con el arnés de seguridad a los anclajes previstos para este fin siguiendo la secuencia de maniobras siguiente:
  - o Aproximarse por la rampa con el carretón chino a la tolva.
  - o Anclar su cinturón de seguridad.
  - o Aproximar la rueda delantera del carretón hasta el tope que presenta el trozo de alféizar visible.
  - o Levante el carretón y vierta su contenido.
  - o Gire el carretón hacia el interior.
  - o Descienda por la rampa
  - o Suelte el cinturón de seguridad.
  - o Vaya a por la siguiente carga.

## 7.7 Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Instrucción Técnica Complementaria -MIE-AEM-2- del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

### AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS:

- Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra..
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado

POLICIA DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 166 de 192	
<b>VISADO</b>	

- aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
  - En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.
  - El control afectará a toda máquina y se realizará por el empresario responsable de la misma asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.
  - En el caso de las grúas torre, se llevará a cabo el control, a partir de las disposiciones establecidas, exigencias y requisitos del R.D. 836/2003 de 27 de junio.

## 7.8 Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de las instalaciones provisionales

### 7.8.1 Requisitos de las instalaciones eléctricas

- La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto- y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.
- Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablonos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.
- Los conductores de la instalación se identifican por los colores de su aislamiento, a saber:

*Azul claro: Para el conductor neutro.*

*Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.*

*Marrón/negro/gris: Para los conductores activos o de fase.*

- En los cuadros, tanto principales como secundarios, se disponerán todos los aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
I.P. 1411	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 167 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.
- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).
- Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta:

a) Medidas de protección contra contactos directos:

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos:

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

### 7.8.2 **Requisitos de los servicios de seguridad, higiene y bienestar**

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante: La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrappo, antiespasmódicos, banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, jeringuillas desechables, termómetro clínico, apósitos adhesivos, paracetamol, ácido acetil salicílico, tijeras, pinzas.

- Estas instalaciones estarán en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se prevé la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión del servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual del polígono.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 168 de 192	
<b>VISADO</b>	

### 7.8.3 *Requisitos de los sistemas de prevención contra incendios*

Para evitar en obra el posible riesgo de incendio, se cumplirán las siguientes normas de obligado cumplimiento, estando prohibido en la obra:

- a) La realización de hogueras no aisladas de su entorno.
- b) La realización de soldaduras en lugares en los que existan materiales inflamables.
- c) La utilización de calentadores (hornillos de gas), fuera del lugar indicado para su utilización.
- d) Tirar colillas y/o cerillas encendidas.

La existencia de extintores de incendio en la obra es obligatoria, como medida de prevención frente a el riesgo de incendio.

En cualquier caso se deberán seguir las prescripciones marcadas en el Anexo I de este Pliego de condiciones particulares: Plan Emergencia de la Obra.

#### **Condiciones de los extintores de incendio de la obra:**

Los extintores serán para los fuegos de las Clases "A", "B", "C" y los de CO2 especiales para fuegos eléctricos.

A) Lugares de la obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- Servicios de higiene y bienestar (vestuario).
- Comedor del personal de la obra.
- Local de primeros auxilios.
- Oficinas de la obra.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Almacenes de material.
- En todos los talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio (papel y cartón).

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras, oxicorte y aquellos otros que pueden originar incendios.

B) Mantenimiento de los extintores de incendios

- Los extintores serán revisados, retimbrados y mantenidos conforme las especificaciones del fabricante. Se deberá concertar con una empresa acreditada para realizar estos mantenimientos y revisiones.

C) Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

- Se instalarán colgados o sobre carro, según las necesidades previstas.
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor se instalará una señal normalizada
- con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo, que mostrará las Normas para utilización del extintor:

### NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

- En caso de incendio, descuelgue el extintor.
- Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
- Colóquese en la misma dirección que el viento, evitando que las llamas o el humo vayan hacia usted.
- Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.
- Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al 112 lo más rápidamente que pueda, informando sobre la magnitud y gravedad de los hechos.

## 7.9 Índices de control

En esta obra se llevarán los índices siguientes:

### Índice de incidencia

Definición: número de trabajadores con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

Nº de accidentes con baja

Cálculo I.I. = ----- x 100

Nº de trabajadores

### Índice de frecuencia

Definición: número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

Nº de accidentes con baja

Cálculo I.F. = ----- x 1000000

Nº de horas trabajadas

### Índice de gravedad

Definición: número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Nº de jornadas perdidas por accidente con baja

Cálculo I.G. = ----- x 1000

Nº de horas trabajadas

### Duración media de incapacidad

Definición: número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

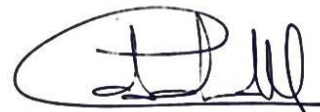
Nº de jornadas perdidas por accidente con baja

Cálculo D.M.I. = -----

Nº de accidentes con baja

Estadísticas:

- a) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.
- b) Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.
- c) Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.



Fdo. **CRISTINA COBALEA MEDINA**  
Dirección Técnica  
Ingeniero Técnico Industrial  
Málaga, Noviembre de 2.021

## **PRESUPUESTO**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE  
RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS  
PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA  
SAVINA

Autor: D. Cristina Cobalea Medina  
Ingeniera Industrial – N° Colegiado: 980  
prl@cemosa.es

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	Página 172 de 192 25/01/2022
<b>VISADO</b>	

<b>ESS</b>	<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>1</b>	<b>Sistema de protección colectiva</b>		
<b>1.1</b>	<b>u Valla contención de peatones</b>		
	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.		
		25,00	47,44
		1.186,00	
	<b>TOTAL 1.....</b>		
	<b>1.186,00</b>		
<b>2</b>	<b>Formación</b>		
<b>2.1</b>	<b>Ud Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo (por trabajador)</b>		
	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
		2,00	68,35
		136,70	
	<b>TOTAL 2.....</b>		
	<b>136,70</b>		
<b>3</b>	<b>Equipos de protección individual</b>		
<b>3.1</b>	<b>Ud Casco de protección, amortizable en 10 usos.</b>		
	Casco de protección, amortizable en 10 usos.		
		2,00	0,23
		0,46	
<b>3.2</b>	<b>Ud Casco aislante eléctrico, amortizable en 10 usos.</b>		
	Casco aislante eléctrico, amortizable en 10 usos.		
		2,00	1,19
		2,38	
<b>3.3</b>	<b>Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos</b>		
	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.		
		2,00	2,04
		4,08	
<b>3.4</b>	<b>Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.</b>		
	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.		

		2,00	3,34
		6,68	
<b>3.5</b>	<b>Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, a</b> Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.		
		2,00	0,99
		1,98	
<b>3.6</b>	<b>Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica</b> Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.		
		2,00	0,02
		0,04	
<b>3.7</b>	<b>Ud Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zon</b> Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.		
		2,00	72,15
		144,30	
<b>3.8</b>	<b>Ud Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortiza</b> Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.		
		2,00	5,80
		11,60	
<b>3.9</b>	<b>Ud Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizabl</b> Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.		
		2,00	4,57
		9,14	
<b>3.10</b>	<b>Ud Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.</b> Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.		
		2,00	2,40
		4,80	

**TOTAL 3.....**  
**185,46**

**4 Medicina preventiva y primeros auxilios**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 174 de 192 <b>VISADO</b>	

<b>4.1</b>	<b>u Botiquín reglamentario en obra</b> Medida la cantidad útil descargada	5,00 687,55	137,51
<b>4.2</b>	<b>u Elementos de reposición de botiquín</b> Medida la cantidad útil descargada	5,00 110,00	22,00
<b>TOTAL 4.....</b>			
<b>797,55</b>			
<b>5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar</b>			
<b>5.1</b>	<b>u CASETA MODULADA VESTUARIO DE 15 m2</b> Medida la cantidad útil descargada	1,00 4.887,59	4.887,59
<b>TOTAL 5.....</b>			
<b>4.887,59</b>			
<b>6 Señalización provisional de obras</b>			
<b>6.1</b>	<b>Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peli</b> Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	5,00 67,15	13,43
<b>6.2</b>	<b>Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 99</b> Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	5,00 35,85	7,17
<b>6.3</b>	<b>Ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pi</b> Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	5,00 18,40	3,68
<b>6.4</b>	<b>Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pi</b>		

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 175 de 192 <b>VISADO</b>	

Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

5,00 3,68  
18,40

**6.5 Ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pic**

Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

5,00 3,68  
18,40

**6.6 Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pict**

Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

5,00 4,05  
20,25

**6.7 Ud Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado,**

Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

5,00 4,05  
20,25

**6.8 m Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura,**

Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

100,00 2,40  
240,00

**TOTAL 6.....**  
**438,70**

**TOTAL ESS.....**  
**7.632,00**

**TOTAL.....**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 176 de 192 <b>VISADO</b>	

**7.632,00**

ESS ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....  
7.632,00..... 100,00

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 7.632,00**

13,00 % Gastos generales 992,16  
6,00 % Beneficio industrial 457,92

Suma ..... 1.450,08

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 9.082,08**

21% IVA..... 1.907,24

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 10.989,32**



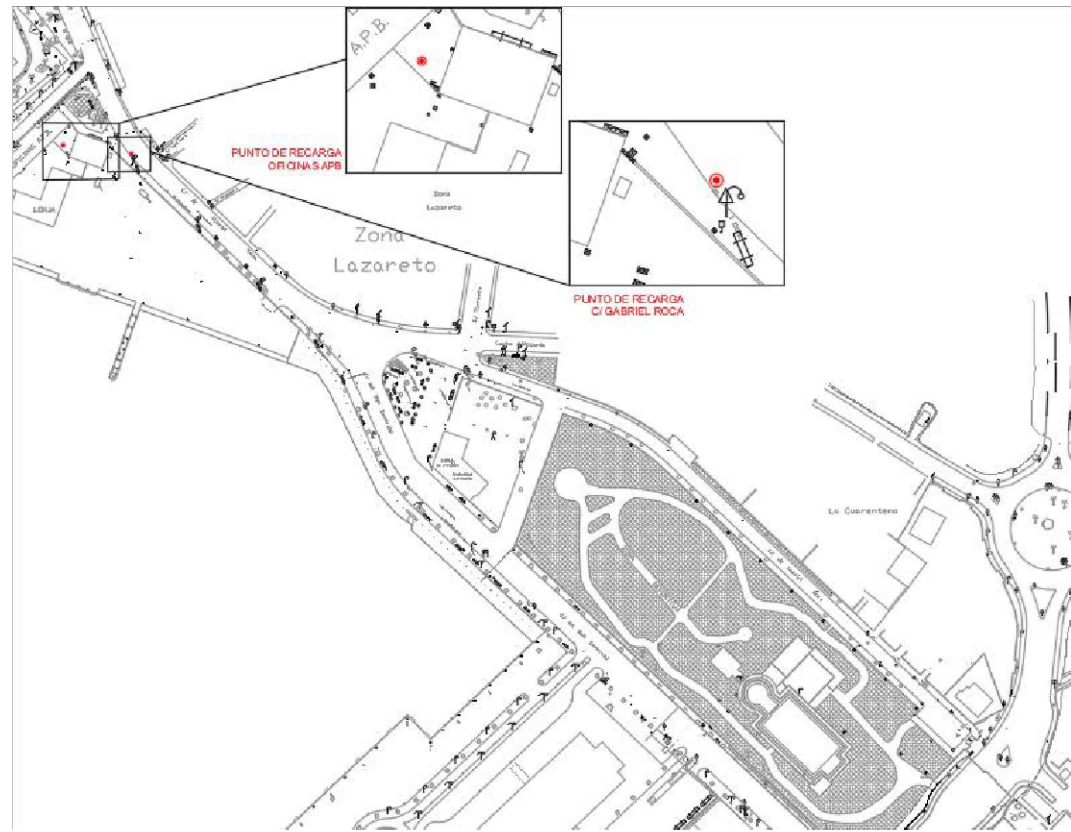
Fdo. **CRISTINA COBALEA MEDINA**  
Dirección Técnica  
Ingeniero Técnico Industrial  
Málaga, noviembre de 2.021

## PLANOS

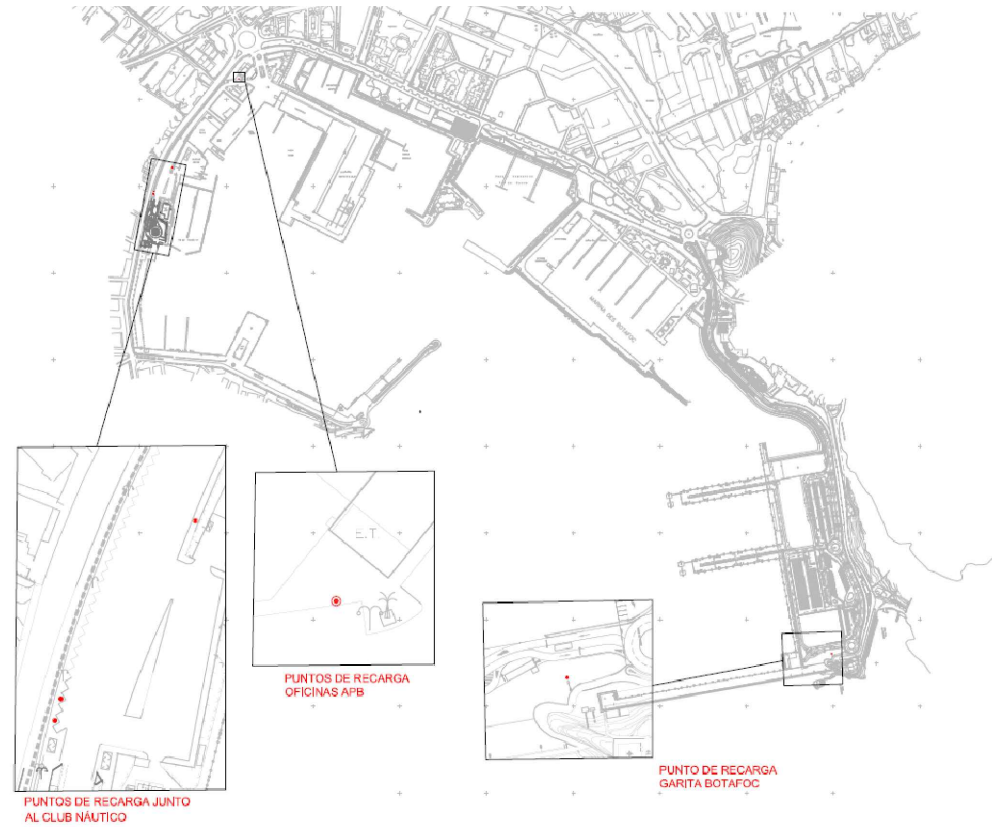
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE  
RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS  
PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA  
SAVINA

Autor: D. Cristina Cobalea Medina  
Ingeniera Industrial - N° Colegiado: 980  
prl@cemosa.es

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 178 de 192	
<b>VISADO</b>	



LOCALIZACIÓN: ALCUDIA



LOCALIZACIÓN: EIVISSA

TELEFONOS DE URGENCIA	
URGENCIAS	112
BOMBEROS	085
POLICIA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
AMBULANCIA	061
GAS NATURAL	900 750 750

CENTRO HOSPITALARIO (PRIMERA OPCIÓN)	
Nombre del centro asistencial:	Hospital General de Mallorca Plaça de l'Hospital, 3, 07012 Palma, Illes Balears
Teléfono de urgencias:	+34 971 21 21 46
CENTRO HOSPITALARIO (CENTRO ALTERNATIVO)	
Nombre del centro asistencial:	Centro Médico Alcúdia Carretera d'Artà, 46, 07400 Port d'Alcúdia, Illes Balears
Teléfono de urgencias:	+34 971 89 22 22

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
 INSTALACION DE UNA RED DE PUNTOS DE CARGA DE  
 VEHICULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE ALCÚDIA,  
 MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

PETIC: AUTORIDAD PORTUARIA BALEARES

FECHA: NOVIEMBRE 2021 ESCALA: S/E  
 PROY: O/2003857/1/011/0602 CRISTINA COBLEA MEDINA

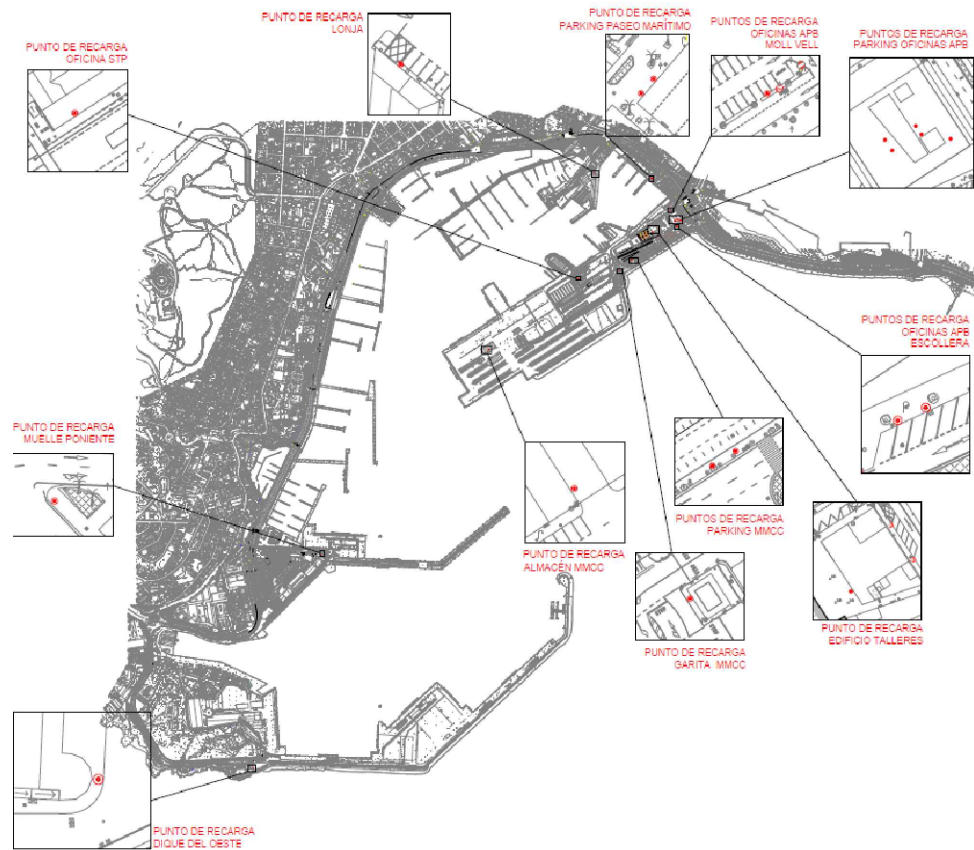
DESIGNACIÓN:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

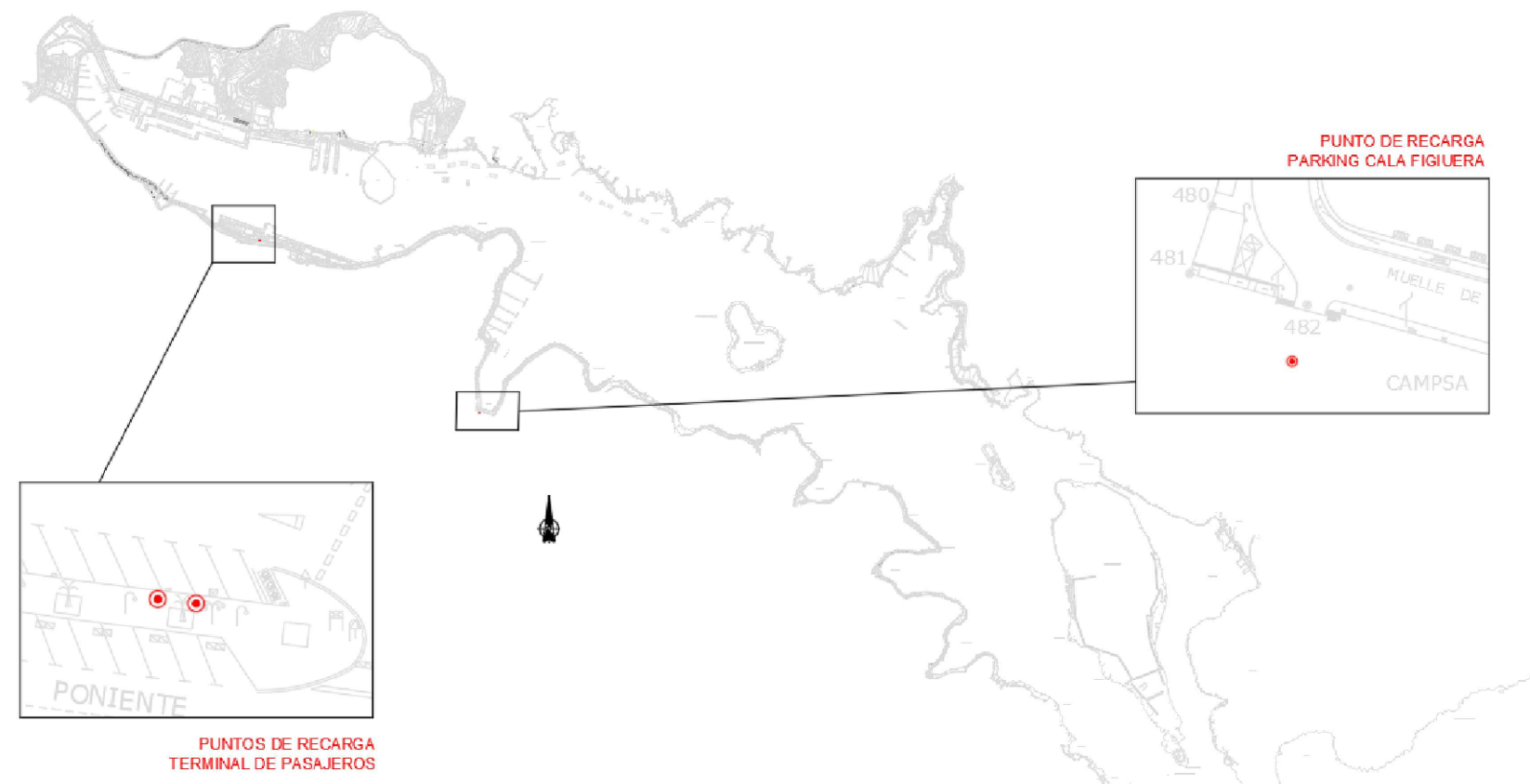


Expediente: 2022/00052/02  
 Fecha: 25/01/2022  
 PLANO Nº: 1

**VISADO**



LOCALIZACIÓN: PALMA



LOCALIZACIÓN: MAO

**TELEFONOS DE URGENCIA**

URGENCIAS	112
BOMBEROS	085
POLICIA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
AMBULANCIA	061
GAS NATURAL	900 750 750

**CENTRO HOSPITALARIO (PRIMERA OPCIÓN)**

Nombre del centro asistencial:	Hospital General de Mallorca Plaça de l'Hospital, 3, 07012 Palma, Illes Balears
Teléfono de urgencias:	+34 971 21 21 46

**CENTRO HOSPITALARIO (CENTRO ALTERNATIVO)**

Nombre del centro asistencial:	Centro Médico Alcúdia Carretera d'Artà, 46, 07400 Port d'Alcúdia, Illes Balears
Teléfono de urgencias:	+34 971 89 22 22

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
 INSTALACION DE UNA RED DE PUNTOS DE CARGA DE  
 VEHICULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE ALCÚDIA,  
 MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA



PETIC: AUTORIDAD PORTUARIA BALEARES

FECHA: NOVIEMBRE 2021 ESCALA: S/E  
 PROY: O/2003857/1/011/0602 CRISTINA COBALEA MEDINA

Expediente Ingeniería y Construcción

2022/00052/02 25 PLANOS: 2

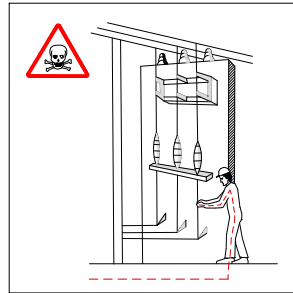
DESIGNACIÓN:

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO 2

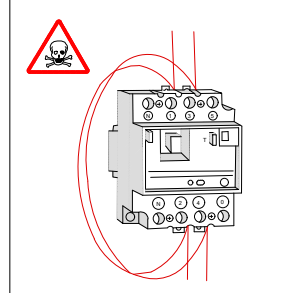
**VISADO**

## RIESGOS ELECTRICOS CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD

### 1- CONTACTOS DIRECTOS

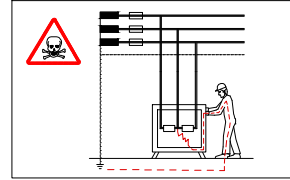


MANIPULACION DE INSTALACIONES

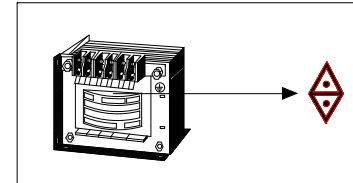


PUENTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.

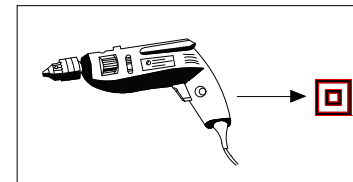
### 2- CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:  
-NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.

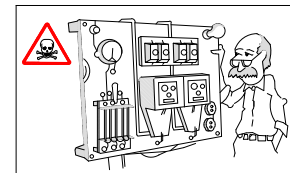


DOBLE AISLAMIENTO:  
-EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

- NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.
- NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.
- ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.



REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION

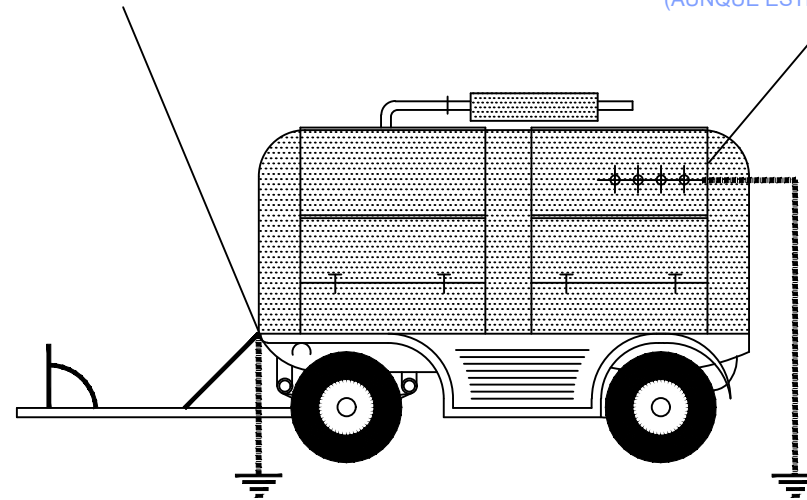


DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS CUYO SISTEMA DE PROTECCION SE ENCUENTRA MAL CALIBRADO O DISEÑADO.

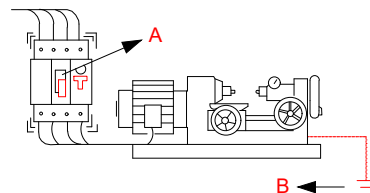
## GRUPO ELECTROGENO

PUESTA A TIERRA DE LA CARCASA

PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO (AUNQUE ESTE NO SE DISTRIBUYA)

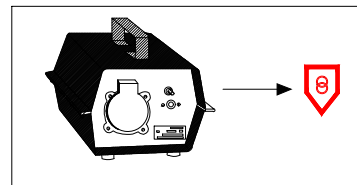


### SISTEMAS DE PROTECCION



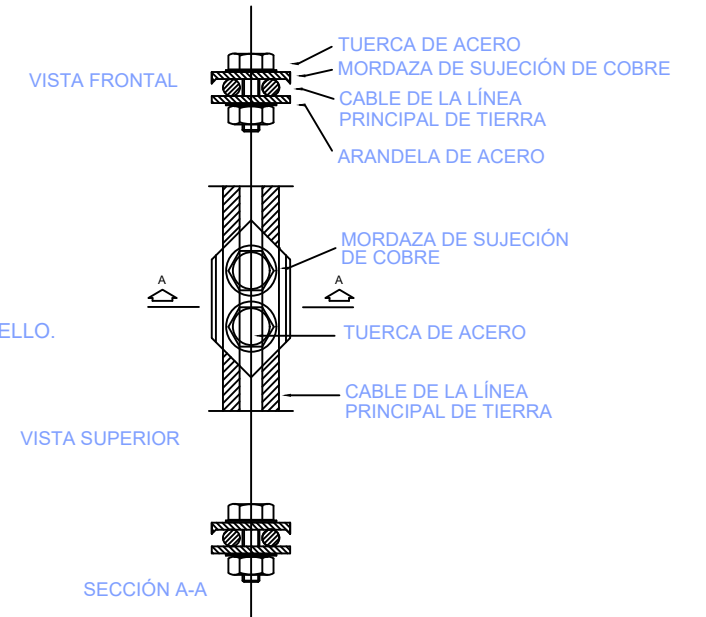
A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.

B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.

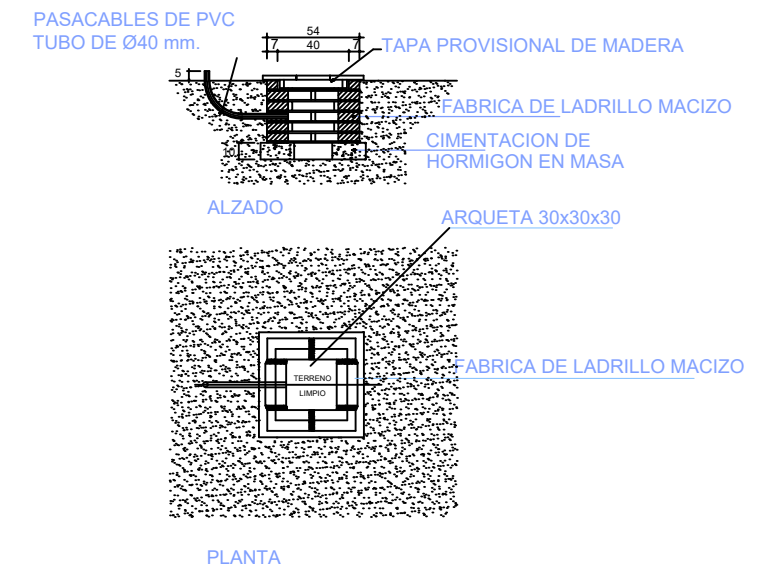


TENSION DE SEGURIDAD:  
-CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.

## DETALLE DE EMPALMES DE LAS LÍNEAS PRINCIPALES DE TOMA DE TIERRA



## DETALLE DE ARQUETA PARA TOMA PROVISIONAL DE TIERRA



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACION DE UNA RED DE PUNTOS DE CARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

PETIC: AUTORIDAD PORTUARIA BALEARES

FECHA: NOVIEMBRE 2021

ESCALA: S/E

PROY: O/2003857/1/011/0602

CRISTINA COBALEA MEDINA



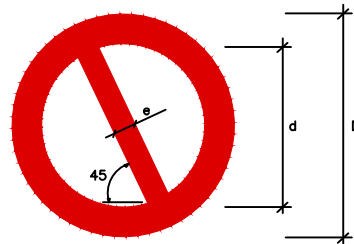
Expediente: 2022/00052/02  
Fecha: 25/01/2022  
PLANO N°: 3

DESIGNACIÓN:

RIESGO ELECTRICO

VISADO

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



COLOR DE FONDO: BLANCO (\*)  
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (\*)  
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (\*)

(\*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

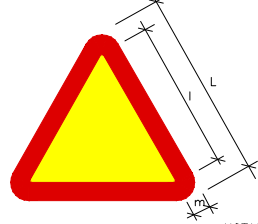
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS, PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (\*)  
BORDE: NEGRO (\*) (EN FORMA DE TRIANGULO)  
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (\*)

(\*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

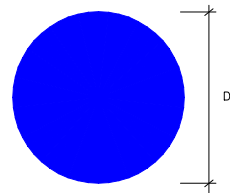
- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTAS A GOTAS SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 4178 DE LA CEJ)(UNE 20-597/1)

SEGUN R.D. 485/1.997 DE 14 DE ABRIL SOBRE DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SEÑAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (\*)  
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (\*)

(\*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)	
D	
594	
420	
297	
210	
148	
105	

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACION DE UNA RED DE PUNTOS DE CARGA DE VEHICULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

PETIC: AUTORIDAD PORTUARIA BALEARES

FECHA: NOVIEMBRE 2021

ESCALA: S/E

PROY: O/2003857/1/011/0602

CRISTINA COBALEA MEDINA

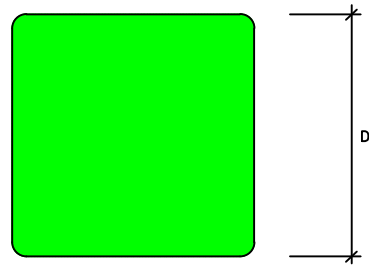


Expediente 2022/00052/02  
PLANO Nº: 4

DESIGNACIÓN:

SEÑALIZACION PROH Y OBLIGACIONES VISADO

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (\*)  
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (\*)

(\*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

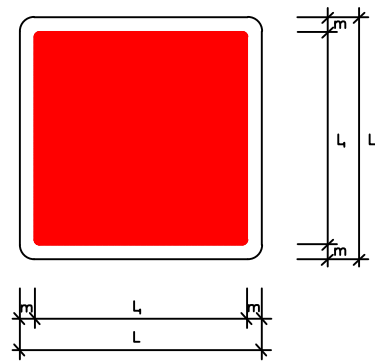
SEÑAL				
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACIÓN GENERAL DE DIRECCIÓN HACIA...	LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRÁFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCIÓN	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACIÓN	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCIÓN



NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑALES DE SALVAMENTO, VÍAS DE EVACUACIÓN Y EQUIPOS DE EXTINCIÓN.



COLOR DE FONDO: ROJO  
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO  
REBORDE: BLANCO

SEÑAL					
Nº	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELÉFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA	BOCA DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA	ESCALERA DE INCENDIOS
CONTENIDO GRÁFICO	EXTINTOR	TELÉFONO	MANGUERA	PULSADOR	ESCALERA

DIMENSIONES EN mm.		
L	L <sub>c</sub>	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO, ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.  
NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACION DE UNA RED DE PUNTOS DE CARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

PETIC: AUTORIDAD PORTUARIA BALEARES

FECHA: NOVIEMBRE 2021 ESCALA: S/E  
PROY: O/20038571/011/0602 CRISTINA COBALEA MEDINA

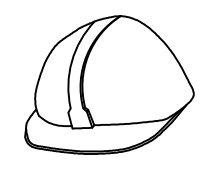
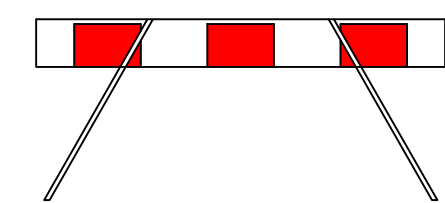
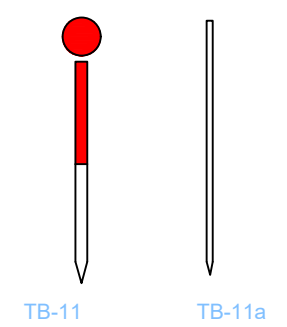
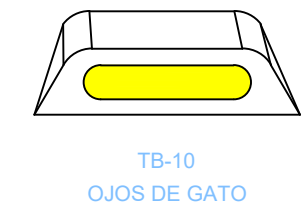
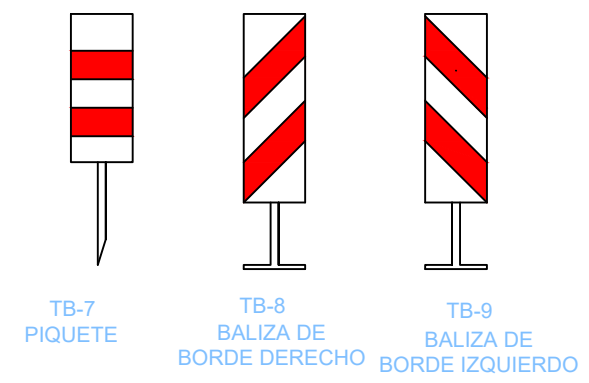
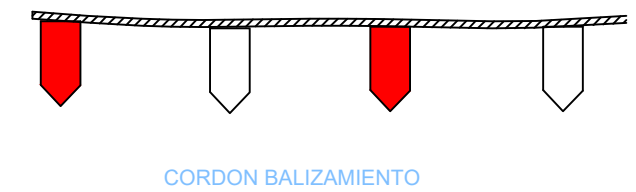
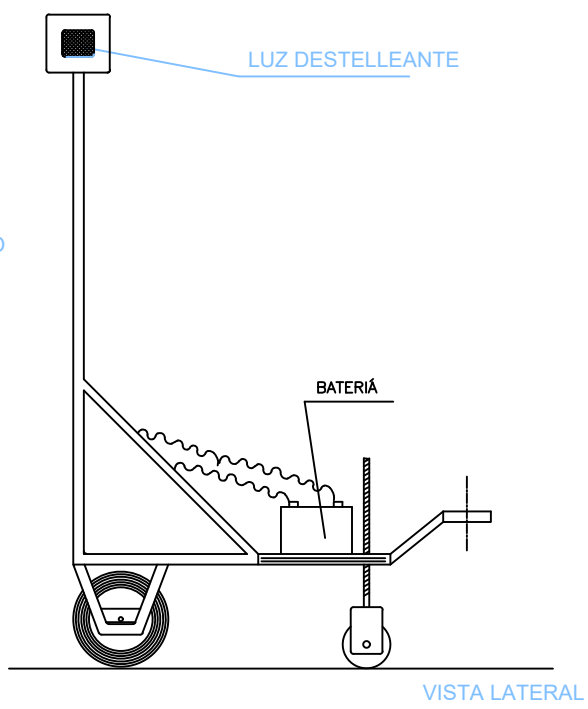
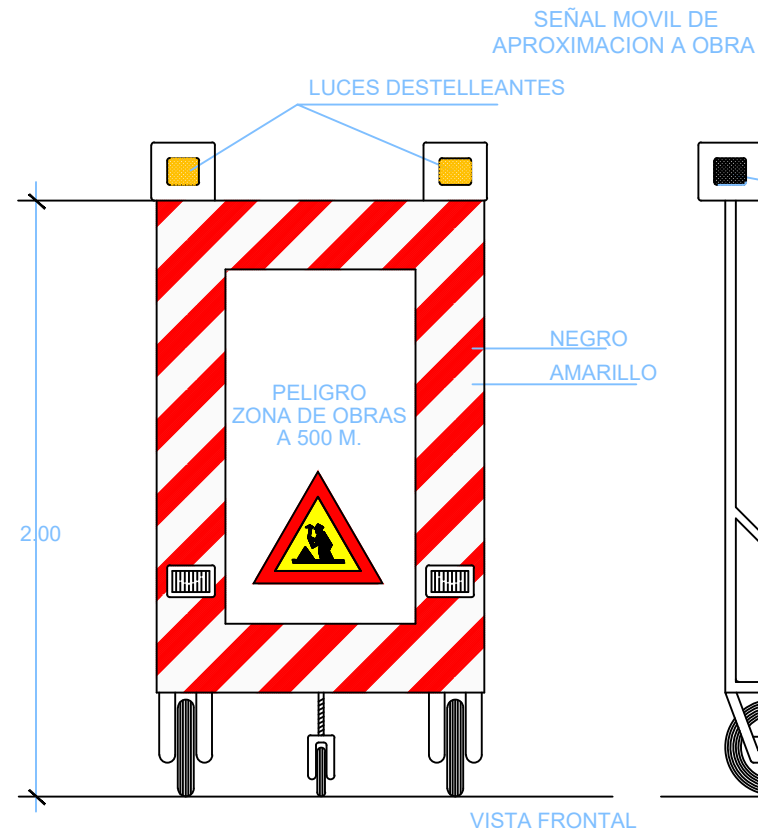
DESIGNACIÓN:

SEÑALIZACION SALVAMENTO

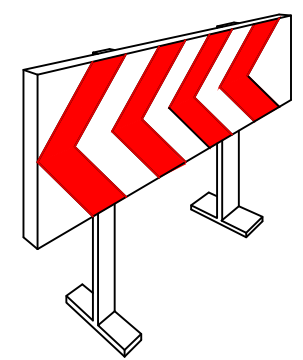


Expediente: 2022/00052/02  
Fecha: 25/01/2022  
PLANO N°: 5

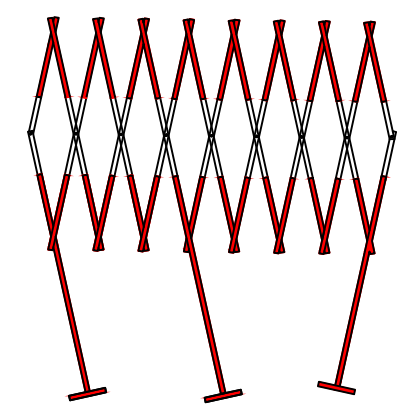
**VISADO**



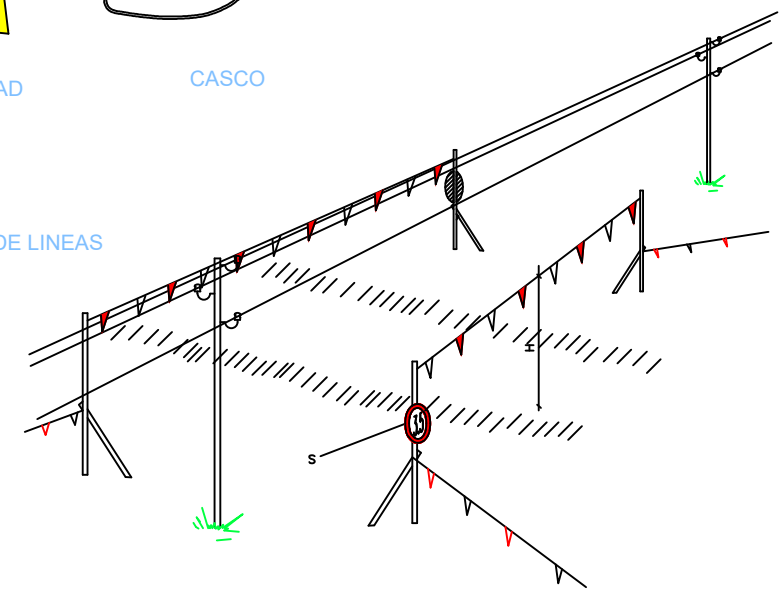
BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



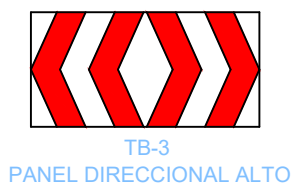
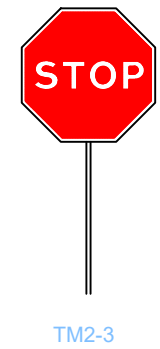
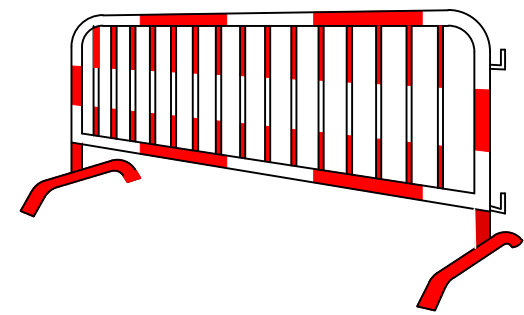
VALLAS MÓVILES



PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



VALLAS DESVIO TRAFICO



SEGUN R.D. 485/1.997

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
 INSTALACION DE UNA RED DE PUNTOS DE CARGA DE  
 VEHICULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE ALCÚDIA,  
 MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

PETIC: AUTORIDAD PORTUARIA BALEARES

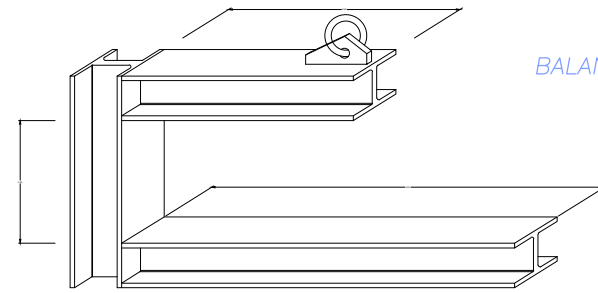
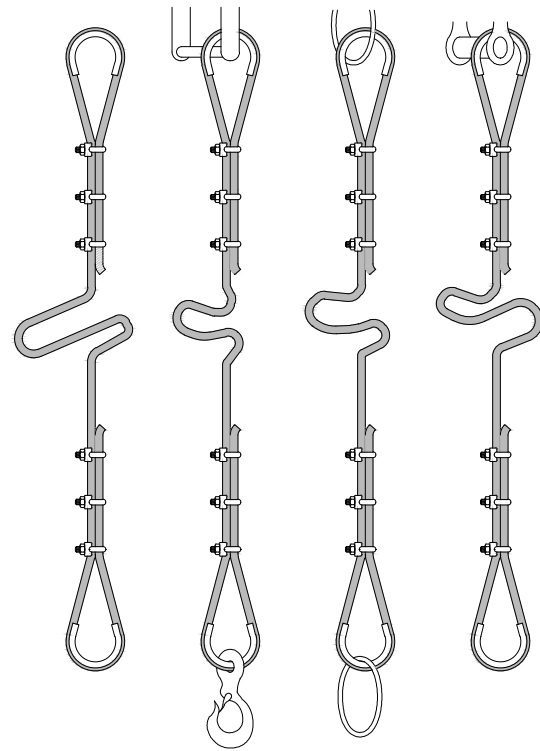
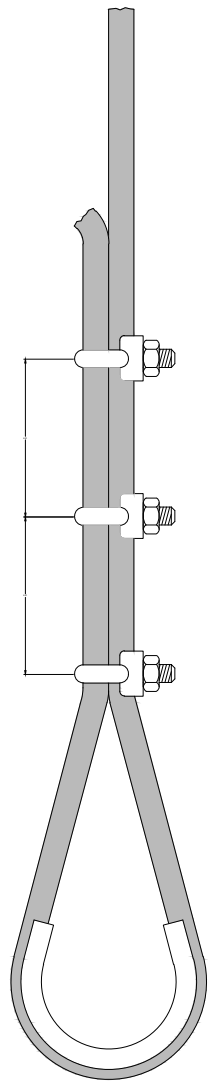
FECHA: NOVIEMBRE 2021 ESCALA: S/E  
 PROY: O/2003857/1/011/0602 CRISTINA COBLEA MEDINA

DESIGNACIÓN: PROTECCIONES

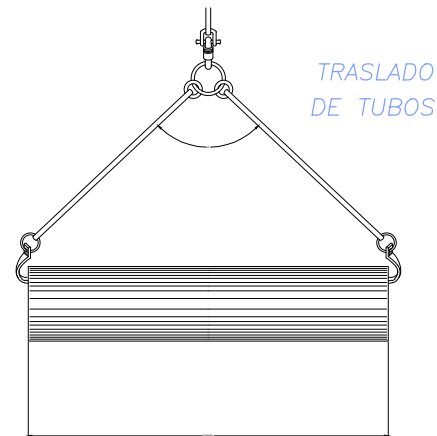


Expediente: 2022/0052/02 Fecha: 25/01/2022  
 PLANO N°: 6

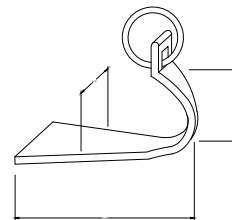
**VISADO**



BALANCÍN ESPECIAL PARA MANIOBRAS

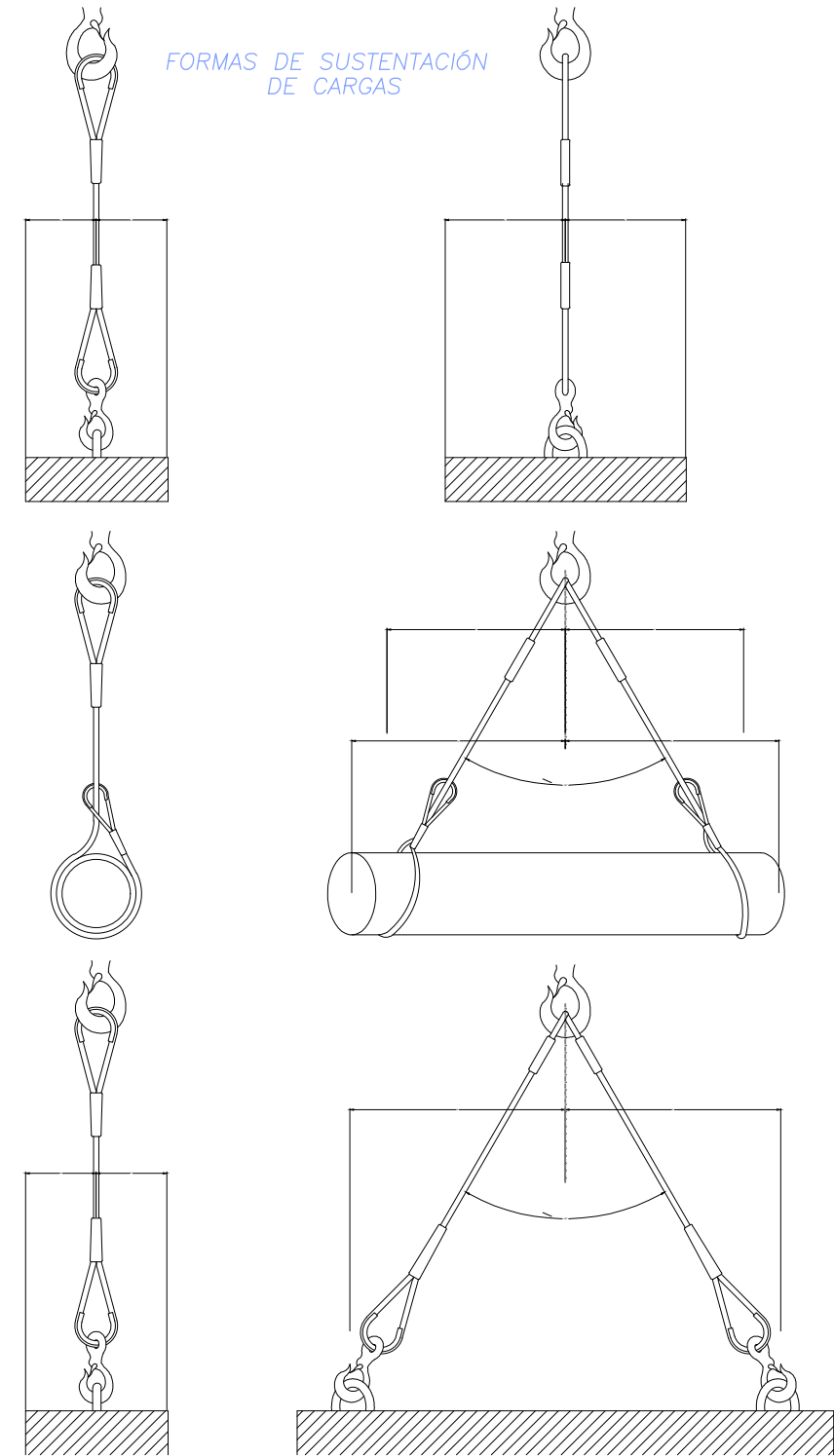


TRASLADO DE TUBOS



GANCHO

FORMAS DE SUSTENTACIÓN DE CARGAS



FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm.	3 apr. a 6 diámetros
de 12 a 20 mm.	4 apr. a 6 diámetros
de 20 a 25 mm.	5 apr. a 6 diámetros
de 25 a 35 mm.	6 apr. a 6 diámetros

\* CABLES DE ACERO  
 \* LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS  
 \* PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
 INSTALACION DE UNA RED DE PUNTOS DE CARGA DE  
 VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE ALCÚDIA,  
 MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

PETIC: AUTORIDAD PORTUARIA BALEARES

FECHA: NOVIEMBRE 2021

ESCALA: S/E

PROY: O/2003857/1/011/0602

CRISTINA COBLEA MEDINA



Expediente: 2022/00052/02  
 Fecha: 25/07/2022  
 PLANO Nº: 7

DESIGNACIÓN:

MOVIMIENTO TIERRAS

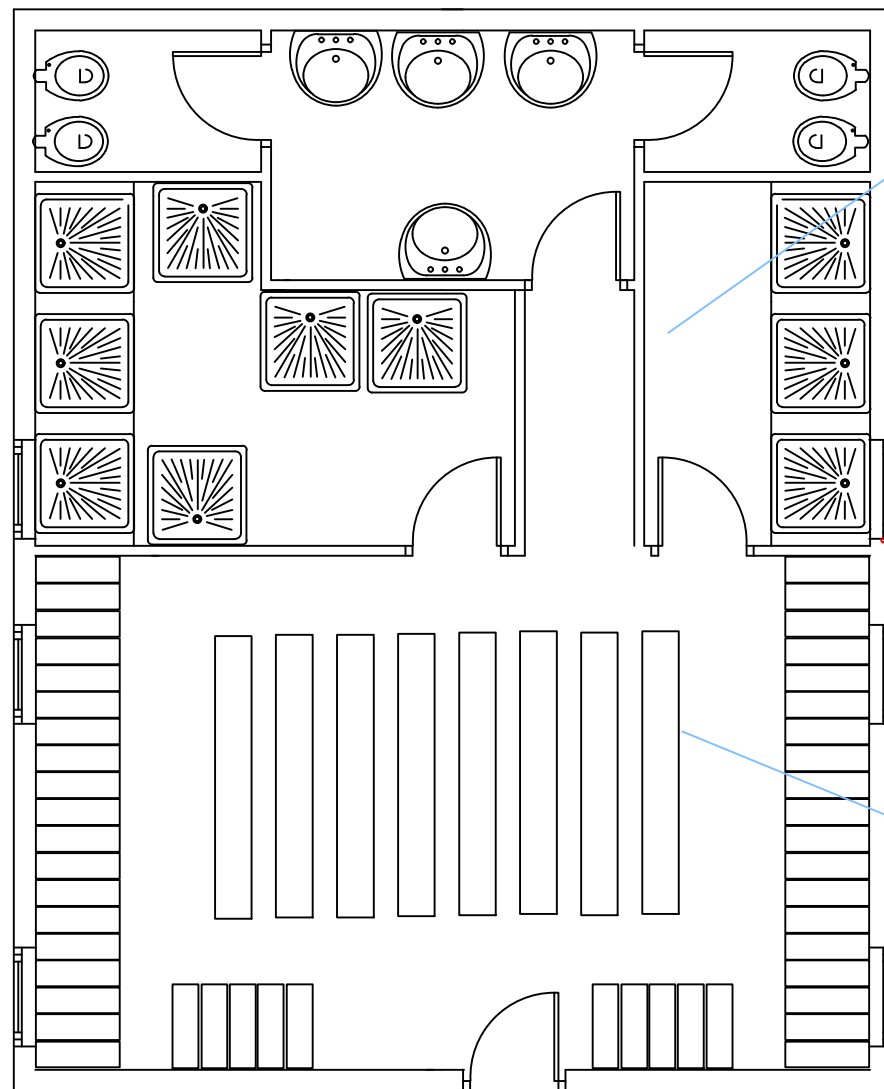
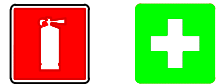
**VISADO**

### LEYENDA:

Se instalarán las siguientes casetas en obra:

- casetas aseos-vestuarios-primeros auxilios
- casetas almacén

Se ubicará un extintor de polvo contra incendios de fácil acceso y manipulación. Dicho extintor tiene que estar señalizado y dicha señalización debe tener la resistencia suficiente.



## CASETA ASEO-VESTUARIO

En los vestuarios cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave. Los vestuarios deberán disponer de instalaciones que permitan secar la ropa de trabajo

La superficie recomendable de los vestuarios puede estimarse en 2,00 m<sup>2</sup> por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, se incluirán las taquillas así como los bancos y asientos, siempre que ello permita la utilización de las instalaciones sin dificultad o molestias para los trabajadores.

Los vestuarios dispondrán de taquillas que dispondrán de llave y tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. La altura mínima del local será de 2.50 m.

La dotación de la caseta de higiene será:

- 1 retrete por cada 25 hombres y 15 por cada mujer.
- 1 urinario por cada 25 hombres
- 1 espejo por cada lavabo
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico
- papel higiénico
- jabonera dosificadora
- recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 ducha o 1 lavabo cada 10 trabajadores (en el caso del uso de duchas 1 lavabo cada 25 trabajadores)

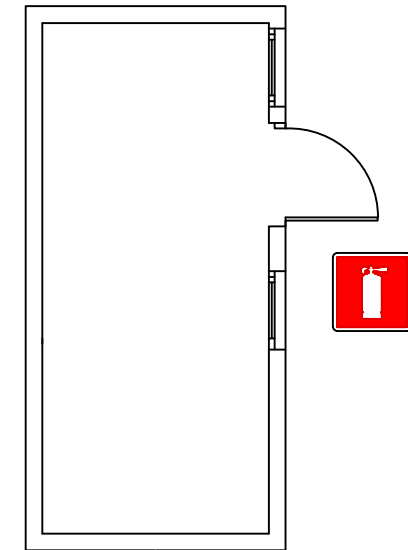
Las duchas tienen que tener las dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene (dimensiones mínimas del plato serán de 70\*70 cm). Las duchas dispondrán de agua corriente, caliente y fría.

Se dispondrán vestuarios adecuados para el uso de ropa especial de trabajo.

La caseta será un local de primeros auxilios, en la cual se ubicará, una camilla, un extintor y un botiquín de primeros auxilios que incluirá material de primeros auxilios como:

- algodón hidrófilo
- esparadrapo de diferentes tamaños
- apósitos adhesivos
- venda de diferentes tamaños
- tiras de sutura por aproximación
- gasas estériles
- agua oxigenada
- alcohol
- desinfectante
- pomada antihistamínico para picaduras
- pomada antiinflamatoria
- paracetamol
- ácido acetilsalicílico
- guantes desechables
- tijeras
- pinzas
- bandas elásticas para torniquetes
- manta

## CASETA ALMACEN



Se ubicará un extintor de polvo contra incendios de fácil acceso y manipulación. Dicho extintor tiene que estar señalizado y dicha señalización debe tener la resistencia suficiente.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACION DE UNA RED DE PUNTOS DE CARGA DE  
VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE ALCÚDIA,  
MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

PETIC: AUTORIDAD PORTUARIA BALEARIS

FECHA: NOVIEMBRE 2021

ESCALA: S/E

PROY: O/2003857/1/011/0602

CRISTINA COBLEA MEDINA



Expediente: 2022/00052/02  
Fecha: 25/11/2022  
PLANO N°: 8

DESIGNACIÓN:

CASETA DE OBRA

**VISADO**

## PLAN ACTUACIÓN COVID-19

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD P.O. 45.21  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE  
RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS  
PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA  
SAVINA

Autor: D. Cristina Cobalea Medina  
Ingeniera Industrial – N° Colegiado: 980  
prl@cemosa.es

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 187 de 192	
<b>VISADO</b>	

## 1 Descripción del anexo

Se presenta este anexo al Estudio de Seguridad y Salud de la obra para actualizar las pautas a cumplir del Protocolo de Actuación frente al Coronavirus.

Este anexo se realiza en base a lo establecido en el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

De acuerdo con esto, identificados uno o más riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, se procederá, para aquellos que no hayan podido evitarse, a evaluar los mismos determinando la naturaleza, el grado y duración de la exposición de los trabajadores.

- a) La naturaleza de los agentes biológicos a los que estén o puedan estar expuestos los trabajadores y el grupo a que pertenecen, de acuerdo con la tabla y criterios de clasificación. Si un agente no consta en la tabla, el empresario, previa consulta a los representantes de los trabajadores, deberá estimar su riesgo de infección teniendo en cuenta las definiciones previstas en el primer apartado del artículo 3 del Real Decreto 664/1997, a efectos de asimilarlo provisionalmente a los incluidos en uno de los cuatro grupos previstos en el mismo. En caso de duda entre dos grupos deberá considerarse en el de peligrosidad superior.
- b) Las recomendaciones de las autoridades sanitarias sobre la conveniencia de controlar el agente biológico a fin de proteger la salud de los trabajadores que estén o puedan estar expuestos a dicho agente debido a su trabajo.
- c) La información sobre las enfermedades susceptibles de ser contraídas por los trabajadores como resultado de su actividad profesional.
- d) Los efectos potenciales, tanto alérgicos como tóxicos, que puedan derivarse de la actividad profesional de los trabajadores.
- e) El conocimiento de una enfermedad que se haya detectado en un trabajador y que esté directamente ligada a su trabajo.
- f) El riesgo adicional para aquellos trabajadores especialmente sensibles en función de sus características personales o estado biológico conocido, debido a circunstancias tales como patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.
- g) El presente anexo se realiza en base al conocimiento científico actual en relación con el agente biológico en cuestión (SARS-CoV-2) y las medidas de protección y prevención publicadas por el ministerio de sanidad. Estas recomendaciones están en continuo cambio y actualización por lo que, más allá de lo establecido en el presente informe, si éste se consulta en fecha posterior a su elaboración, se deberá contrastar con las recomendaciones actualizadas que haya publicado el ministerio de sanidad.

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 188 de 192	
<b>VISADO</b>	

## 2 Ámbito de Aplicación

Este anexo es de aplicación a trabajadores y trabajadoras, a las subcontratas y a todas aquellas empresas que accedan a la obra. Todo ello, sin perjuicio de que, en caso de ser necesario, individualice y adapte el Protocolo a la realidad de la obra, dado que algunas medidas (como las del mantenimiento de las distancias de seguridad) dependen fundamentalmente de las características de los espacios de trabajo, de la planificación de tareas que tengan en ese momento o de los medios con que cuente el centro.

## 3 Medidas preventivas sanitarias a aplicar en la obra

A continuación, se proponen medidas encaminadas a disminuir el nivel de riesgo existente junto a medidas generales de protección.

Todas estas recomendaciones incluidas están en continua revisión por parte de los diferentes Organismos Oficiales (OMS, Ministerio de Sanidad, etc.).

### Medidas generales de prevención:

- Se establecerá la jornada de trabajo continuada al objeto de reducir el tiempo de exposición de los trabajadores y trabajadoras en la obra de construcción, hasta nueva orden.
- Se recuerda el deber de coordinación de las empresas para garantizar la protección de todos los trabajadores y trabajadoras. Se intentará minimizar al máximo la concurrencia de diversos gremios favoreciendo el trabajo individualizado, siempre que las medidas de seguridad y salud lo permitan.
- Se instalarán paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al coronavirus (Anexos)
- Se dispondrá de una zona dotada de agua, jabón y papel para secado de manos para lavarse las manos y/o solución hidroalcohólica para su desinfección (siempre que pueda disponerse de la misma). Así mismo, contarán con contenedores para los desechos, que estarán también disponibles como refuerzo en determinadas zonas de la obra para evitar desplazamientos largos hasta los servicios higiénicos.
- Se incrementará la frecuencia de limpieza y desinfección de las instalaciones de oficinas, aseos, vestuarios, salas de reunión y todas aquellas en las que los trabajadores y trabajadoras no lleven los preceptivos guantes, como mínimo una vez al día. La limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales que sean de uso compartido.
- Se dispondrá de un registro diario en el que se anotará el nombre, el DNI, la empresa y la fecha de entrada de las personas que accedan a la misma, incluido el control de las visitas (personas que accedan puntualmente: proveedores, dirección facultativa, propiedad, comerciales, etc.).
- Cuando se tenga conocimiento de que en el centro de trabajo un trabajador o trabajadora convive o ha convivido con una persona que ha contraído la infección por coronavirus o que esté aislada preventivamente, desarrolla síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos o sensación de falta de aire) o tiene fiebre (más de 38 grados), se procederá a su aislamiento y se suspenderá la actividad del tajo afectado aplicando las recomendaciones y requerimientos de la autoridad sanitaria y el servicio de prevención de la empresa.
- Si es posible, se dispondrá de un termómetro a disposición de los trabajadores.
- La distancia de seguridad que deberá mantenerse de separación entre trabajadores y trabajadoras será como mínimo de dos metros en la realización de reuniones o en las tareas de trabajo, pudiendo reducirse hasta 1 metro en situaciones puntuales, en función de las características de los espacios de trabajo, planificación de las tareas y medios con los que se cuente.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 189 de 192	
<b>VISADO</b>	

- Establecer una planificación de los trabajos de manera que estas medidas sean efectivas.
- Para minimizar los contactos, en el tiempo de comida de los trabajadores se deberán hacer turnos (los necesarios para mantener la distancia mínima)

#### **Medidas de higiene personal:**

- Realizar una higiene de manos frecuente (lavado con agua y jabón o soluciones alcohólicas).
- Evitar el contacto estrecho y mantener una distancia de más de dos metros con las personas, especialmente con aquellas con síntomas catarrales (moqueo, congestión nasal o conjuntival, tos seca o productiva, lagrimeo, aspecto febril).
- Cubrirse la boca y la nariz con pañuelos desechables al toser o estornudar y lavarse las manos inmediatamente.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca, ya que las manos facilitan su transmisión.
- Siempre que sea posible, se debe establecer un sistema de trabajo en turnos, con rotación de empleados para minimizar riesgos sin que varíe la atención y servicio a los clientes.
- Lavado y desinfección diaria de la ropa de trabajos. Las prendas textiles deben lavarse de forma mecánica en ciclo de lavado a 60/90 °C.

#### **Medidas organizativas:**

- Los trabajadores antes de acudir a su turno, comprobarán la ausencia de sintomatología (comprobarán la temperatura la cual debe de ser inferior a 37°, no tos, no problemas respiratorios, etc.). En caso de presentar síntomas el trabajador debe abstenerse de acudir a la empresa y seguir las recomendaciones estipuladas.
- En el uso de los aseos se evitará las aglomeraciones. Respetar siempre la distancia de seguridad recomendada (2 m).
- Disposición de pañuelos desechables y soluciones/toallitas alcohólicas.
- Las reuniones estarán suspendidas, salvo las imprescindibles que se intentarán realizar mediante videoconferencia.
- Al finalizar el turno de trabajo, todos los trabajadores deberán de limpiar y desinfectar los elementos de su puesto.
- Uso de los equipos de protección individual facilitados por la empresa, como los guantes de nitrilo Uso de guantes de un solo uso (UNE-EN ISO 374.5:2016). Se hará uso de mascarillas de protección FFP2 (UNE-EN 149:2001), en el caso de no poder mantener las distancias de seguridad de 2 metros.
- Evitar el contacto cercano con toda persona que presente síntomas de enfermedades respiratorias como toser y estornudar.
- Utilizar equipos de trabajo (maquinas, herramientas, medios auxiliares, etc.) asignados, si se usan herramientas comunes o se prestan, deben ser desinfectadas previamente con papel y soluciones desinfectantes y/o con toallitas desinfectantes. Evitar el préstamo de herramientas en medida de lo posible. En el caso de no poder desinfectar las herramientas o equipos de trabajo, hacer uso de guantes de nitrilo para manipular aquellos equipos que sean utilizados simultáneamente por varios trabajadores.
- Los vehículos tipo sólo estarán ocupados por el conductor. Si resulta imprescindible que en un vehículo circulen dos personas, las mismas se colocarán lo más apartadas posible, colocándose en diagonal, de tal manera que se asegure la distancia mínima de seguridad.
- Una vez finalizada la jornada laboral, los vehículos de empresa, deberán limpiarse, con especial énfasis en los mandos, las superficies y los cristales.
- Extremar los cuidados a la hora de retirarse los equipos de protección individual, al objeto de no contaminarse, lavarse las manos cuidadosamente con agua y jabón después de retirarse los mismos, desechando los guantes de nitrilo, en contenedores específicos.
- Cuando se acceda a las oficinas de la empresa para recogida de material, se atenderá a las medidas de prevención expuestas anteriormente.

### **Medidas generales de protección:**

De manera general y de aplicación a todo el personal, se tomarán las siguientes medidas:

- Se informará a todo el personal sobre el virus, sus vías de transmisión y las medidas de prevención individuales a tomar, haciendo especial hincapié en las medidas higiénicas.
- Se reforzará la limpieza de las instalaciones, con especial atención a las superficies que puedan ser susceptibles de favorecer la transmisión, teniendo en cuenta también el número de personas que pueden tocar esas superficies. Como relación no exhaustiva podemos tener en cuenta las mesas, bancos de trabajo, teléfonos, interruptores, tornos de fichaje, servicios, salas de reuniones, zonas de comedor o descanso, etc.
- Es imprescindible reforzar las medidas de higiene personal en todos los tajos.
- La higiene de manos es la medida principal de prevención y control de la infección.

## **4 Medidas preventivas sanitarias que deberán adoptar los trabajadores y trabajadoras**


- Si convive o ha convivido con una persona que ha contraído la infección por coronavirus, si desarrolla síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos o sensación de falta de aire) o si tiene fiebre (más de 38 grados) deberá llamar por teléfono a su responsable directo y comunicárselo.
- Deberá cumplir con las recomendaciones preventivas instauradas en la empresa.
- Deberá mantener la distancia de seguridad de dos metros con el resto de trabajadores o trabajadoras de la obra durante la realización de las tareas, en salas de reuniones, vestuarios y aseos.
- Deberá lavarse las manos con frecuencia en las zonas habilitadas a tal fin.
- Extremará las condiciones de limpieza de las herramientas y la maquinaria, sobre todo si las utilizan varias personas. En las casetas de obra se aconseja no compartir objetos (utensilios de oficina).
- No deberá compartir cubiertos, vasos, botellas o bebidas con compañeros. Es recomendable no comer en comedores de obra.
- Utilizará los guantes de los que le haga entrega la empresa. La utilización de la mascarilla es obligatoria.
- Deberá seguir las instrucciones de utilización de los equipos de protección individual (EPI) que se le entreguen y no compartirlas con ningún compañero.
- No deberá tocarse la cara (especialmente los ojos, la boca y la nariz) aunque lleve los guantes puestos.

## **5 Medidas preventivas sanitarias en los desplazamientos**

- Los trabajadores y trabajadoras deben acudir de forma individual a la obra.
- Para el resto de desplazamientos existe la posibilidad de que haya dos personas en la cabina del vehículo de transporte de mercancías cuando sea necesario por razón del tipo de transporte que se deba realizar, cumpliendo con todas las medidas e instrucciones de protección indicadas por el Ministerio de Sanidad.
- El transporte en vehículos de hasta nueve plazas, incluido el conductor, podrá ir como máximo una persona por cada fila de asientos, manteniéndose la mayor distancia posible entre los ocupantes.

## **6 Trabajadores especialmente sensible**

Se define como persona vulnerable a los riesgos de padecer la enfermedad causada por el nuevo coronavirus – SARS-Cov-2, a aquellas que, en función de sus características personales

	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
Página 191 de 192	
<b>VISADO</b>	

estado biológico conocido, pueden sufrir las consecuencias de la enfermedad con una mayor severidad que el resto de la población o padecer determinadas complicaciones en su evolución.

En los procedimientos de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus del Ministerio de Sanidad, los principales grupos vulnerables son:

- Mayores de 60 años
- Hipertensión arterial
- Diabetes
- Enfermedades cardiovasculares
- Enfermedades pulmonares crónicas
- Cáncer
- Inmunodeficiencias
- Embarazo (por el principio de precaución), aunque hay que tener presente que según el documento técnico del Ministerio de Sanidad "Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19", no se considera el embarazo como causa de vulnerabilidad por sí mismo.

Esta situación no debe asimilarse a la de Trabajador Especialmente Sensible, puesto que la enfermedad causada por el coronavirus -COVID-19- no es un riesgo laboral para estos trabajadores. Se trata de un riesgo común a toda la población, que solamente puede minimizarse con el aislamiento domiciliario, por ello, para este colectivo se deberá valorar de manera prioritaria el teletrabajo.



Fdo. **CRISTINA COBALEA MEDINA**  
Dirección Técnica  
Ingeniero Técnico Industrial  
Málaga, Noviembre de 2.021

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
Página 192 de 192	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



**DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## “INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA”

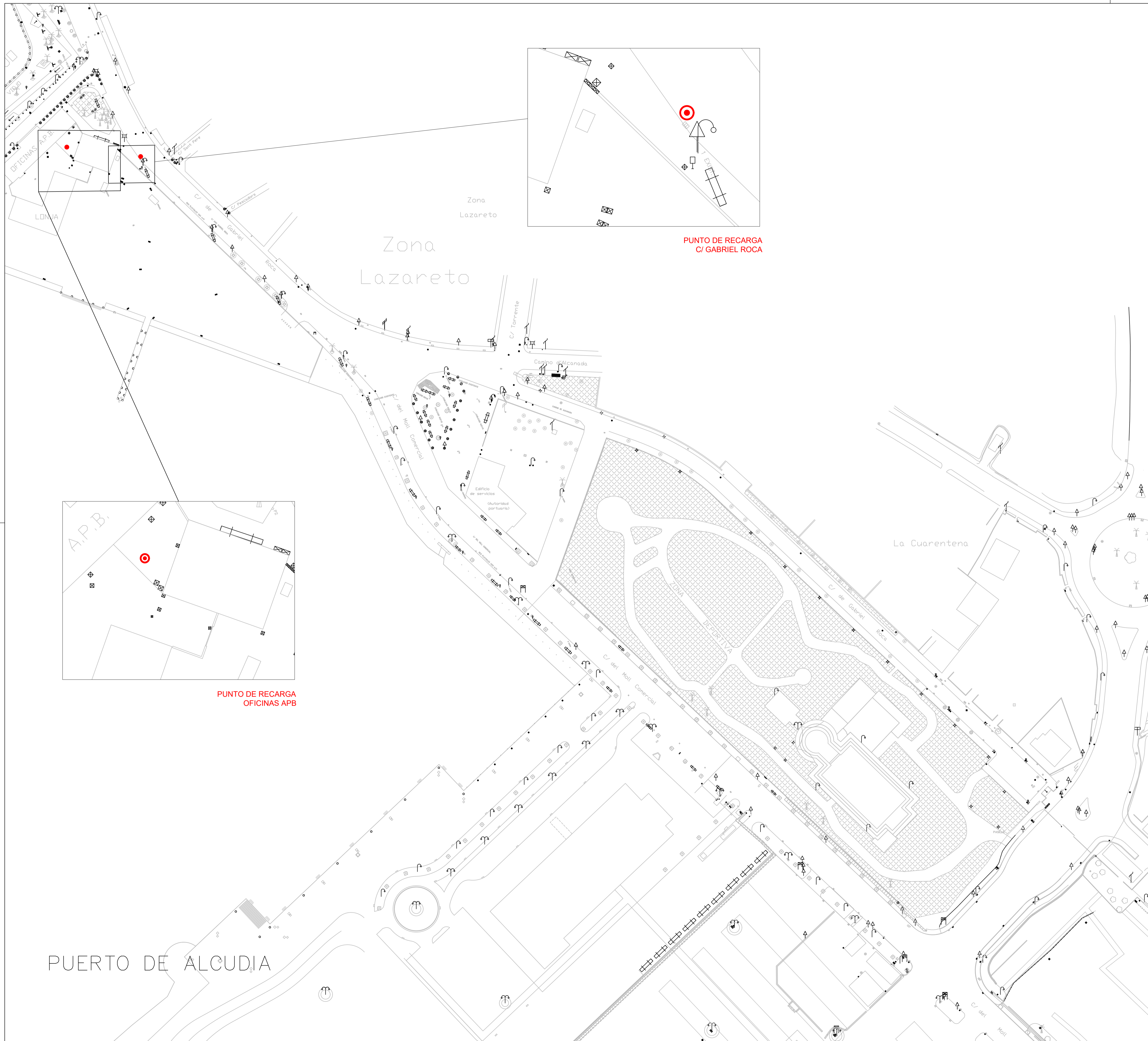
LISTADO DE PLANOS: UBICACIONES PUNTOS DE RECARGA		
Nº	DESCRIPCIÓN	HOJAS
<b>A 000 PUERTO DE ALCÚDIA</b>		
A 001	Situación y Emplazamiento Puntos de Recarga Puerto de Alcúdia	1
A 002	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Alcúdia Zona Oficinas APB	1
<b>E 000 PUERTO DE EIVISSA</b>		
E 001	Situación y Emplazamiento Puntos de Recarga Puerto de Eivissa	
E 002	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Eivissa Zona Club Náutico	1
E 003	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Eivissa Zona Oficinas APB	1
E 004	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Eivissa Zona Muelle Botafoc	1
<b>S 000 PUERTO LA SAVINA</b>		
S 001	Situación y Emplazamiento Puntos de Recarga Puerto de La Savina	1
S 002	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de La Savina Zona Oficinas APB	1
<b>M 000 PUERTO DE MAÓ</b>		
M 001	Situación y Emplazamiento Puntos de Recarga Puerto de Maó	1
M 002	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Maó Zona Estación Marítima de Cruceros	1
M 003	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Maó Zona Parking Cala Figuera	1
<b>P 000 PUERTO DE PALMA</b>		
P 001	Situación y Emplazamiento Puntos de Recarga Puerto de Palma	1
P 002	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Dique Oeste	1
P 003	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Muelle de Poniente	1
P 004	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Paseo Marítimo	1
P 005	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma en Edificio Lonja	1
P 006	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Oficinas APB C/Moll Vell	1
P 007	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Escollera	1
P 008	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma en Parking Oficinas APB	1
P 009	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Talleres	1
P 010	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Parking Muelles Comerciales	1
P 011	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Garita de control Muelles Comerciales	
P 012	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Oficina STP	

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
1 Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
VISADO	

P 013	Ubicación de Puntos de Recarga del Puerto de Palma Zona Almacenes Muelles Comerciales	1

LISTADO DE PLANOS: UNIFILARES.PUERTO		
N.º	DESCRIPCIÓN	HOJAS
<b>CA 000</b>	<b>PUERTO DE ALCÚDIA</b>	
CA 001	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Alcúdia zona Oficinas APB	1
<b>CE 000</b>	<b>PUERTO DE EIVISSA</b>	
CE 001	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto Eivissa Zona Club Náutico	1
CE 002	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Eivissa Zona Oficinas APB	1
CE 003	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Eivissa Zona Muelle Botafoc	1
<b>CS 000</b>	<b>PUERTO LA SAVINA</b>	
CS 001	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de La Savina Zona Oficinas APB	1
<b>CM 000</b>	<b>PUERTO DE MAÓ</b>	
CM 001	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Maó Zona Estación Marítima de Cruceros	1
CM 002	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Maó Zona Parking Cala Figuera	1
<b>CP 000</b>	<b>PUERTO DE PALMA</b>	
CP 001	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Dique Oeste	1
CP 002	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Muelle de Poniente	1
CP 003	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Paseo Marítimo	1
CP 004	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma en Edificio Lonja	1
CP 005	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Oficinas APB C/Moll Vell	1
CP 006	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma en Parking Oficinas APB	1
CP 007	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Talleres	1
CP 008	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Parking Muelles Comerciales	1
CP 009	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Garita de control Muelles Comerciales	1
CP 010	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Oficina STP	1
CP 011	Esquema Cuadros Eléctricos del Puerto de Palma Zona Almacenes Muelles Comerciales	1

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	









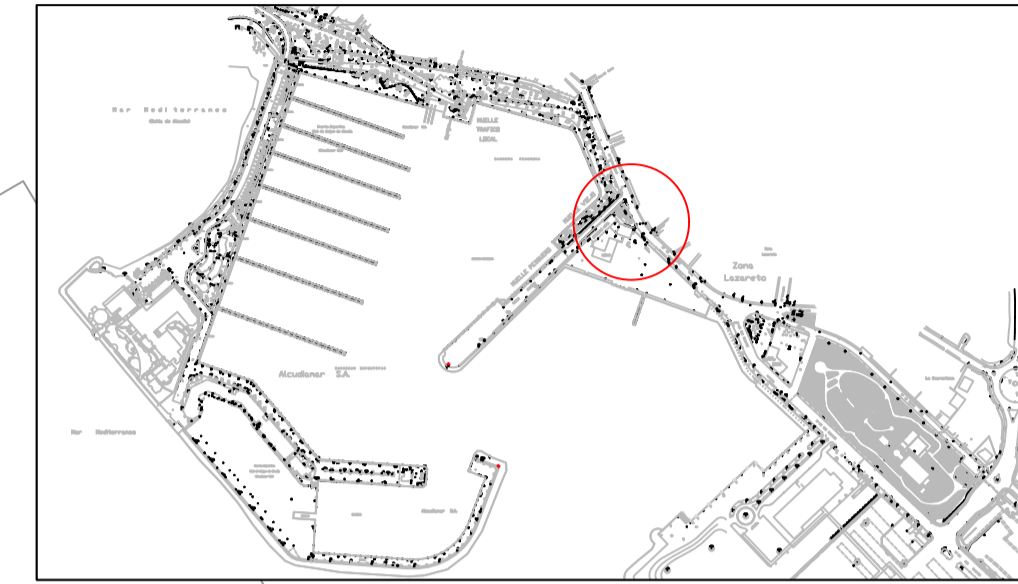
SIN ESCALA

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
		TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	N° DE REFERENCIA P.0.45.21
PLANO N° : A 001	DENOMINACIÓN PLANO : SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE ALCÚDIA	ESCALAS: S/E	FECHA : NOVIEMBRE 2021
HOJA N° : 1 de 1		DIBUJADO POR : 	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO,  CARLOS TORRALBA FELGU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	CONFORME, EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC JAVIER SEGÓVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
Vº Bº EL DIRECTOR,  JORGE NASARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.		COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES Expediente Fecha 2022/0052/02 25/01/2022 	

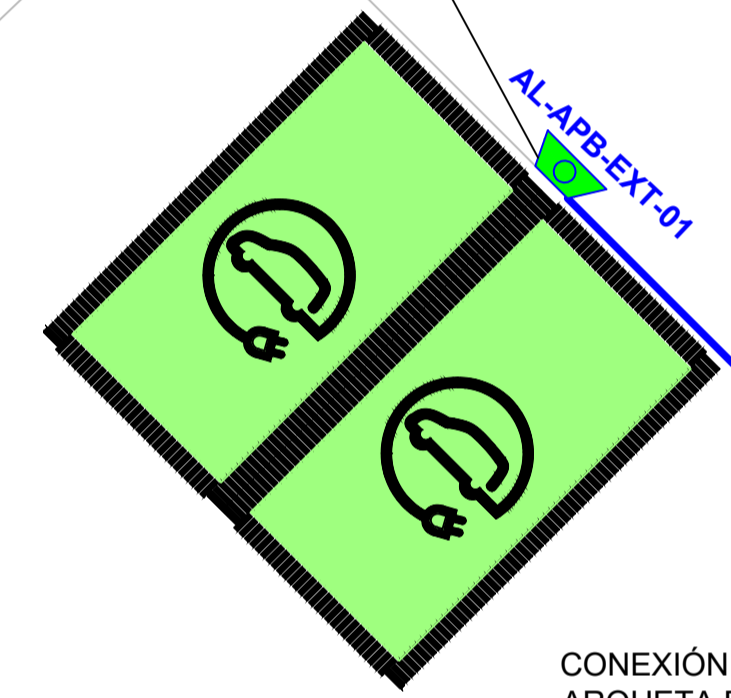
PUERTO DE ALCUDIA

LEYENDA

-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente



POSTE DE RECARGA DOBLE  
CON PROTECCIÓN MECÁNICA



NUEVA CANALIZACIÓN 2ø63mm  
EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN

ARQUETA EXISTENTE

CONEXIÓN A  
ARQUETA EXISTENTE

CANALIZACIÓN EXISTENTE

CUADRO ELÉCTRICO  
EXISTENTE

ARQUETA  
EXISTENTE

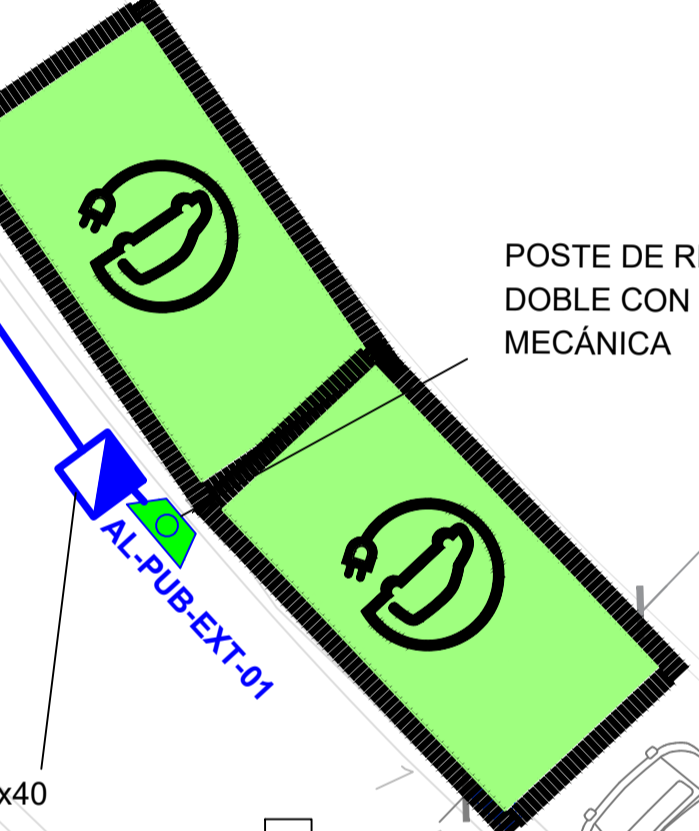
CONEXIÓN A  
ARQUETA EXISTENTE

NUEVA ARQUETA  
40x40

NUEVA CANALIZACIÓN  
2ø63mm EN ACERA

NUEVA ARQUETA 40x40

POSTE DE RECARGA  
DOBLE CON PROTECCIÓN  
MECÁNICA



4,50  
3,72

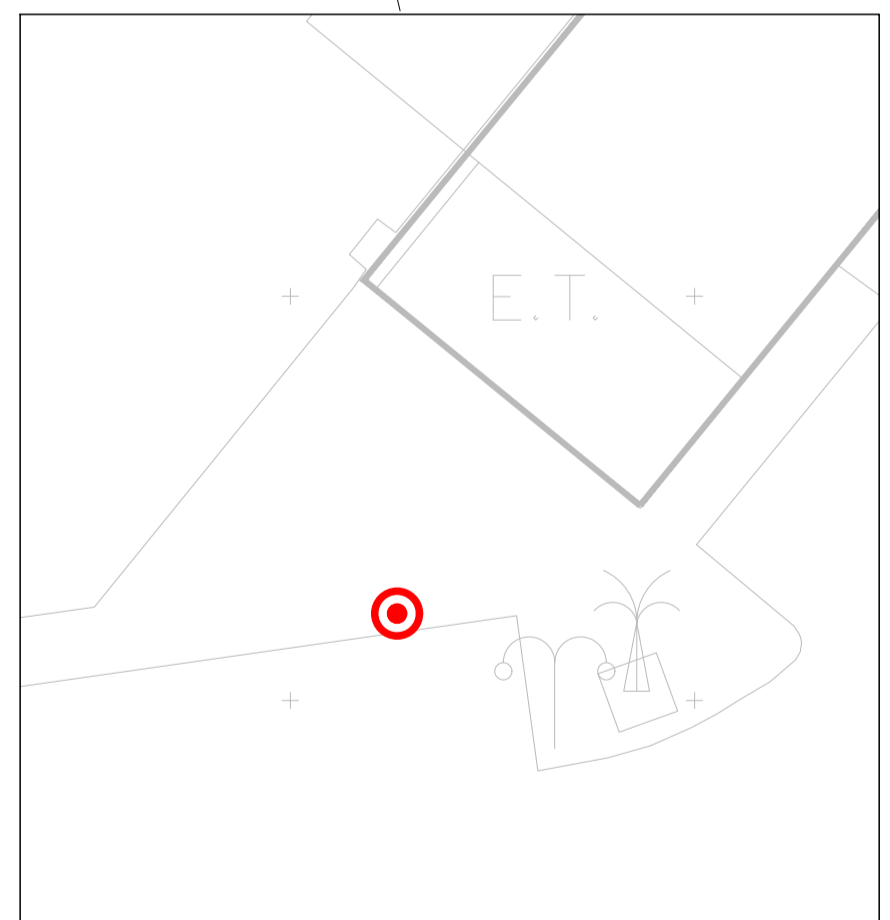
ARQUETA

PUERTO DE ALCUDIA

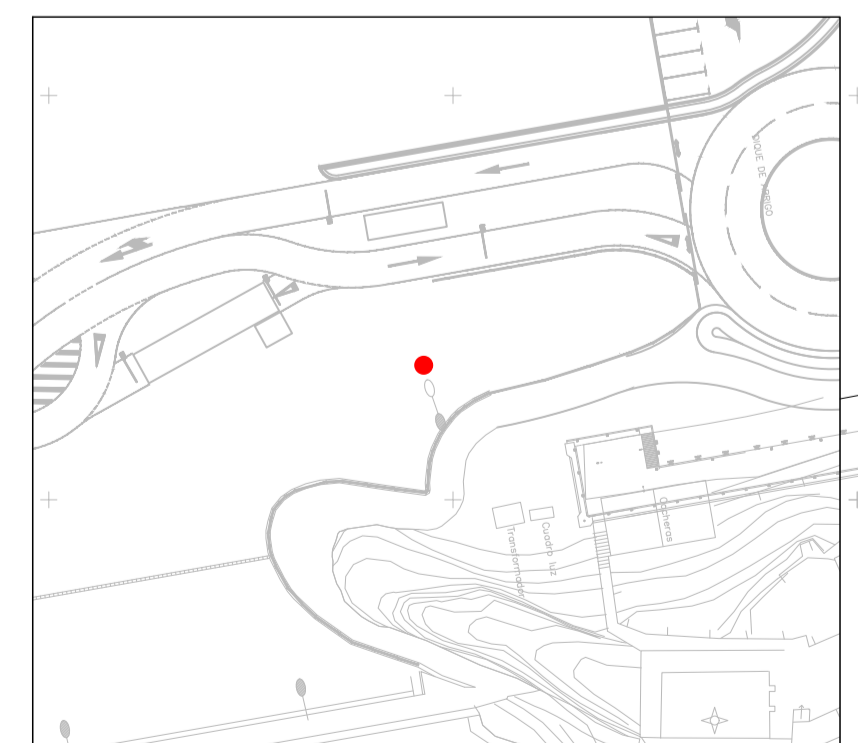
 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.0.45.21	
PLANO Nº : A 002		ESCALAS: A1: 1/75 A3: 1/150	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE ALCÚDIA ZONA OFICINAS APB		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELIU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEGÓVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>		25/01/2022 <b>VISADO</b>	



PUNTOS DE RECARGA JUNTO AL CLUB NÁUTICO

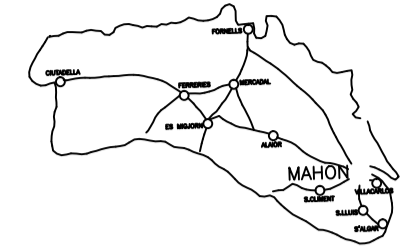
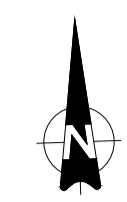


PUNTOS DE RECARGA OFICINAS APB

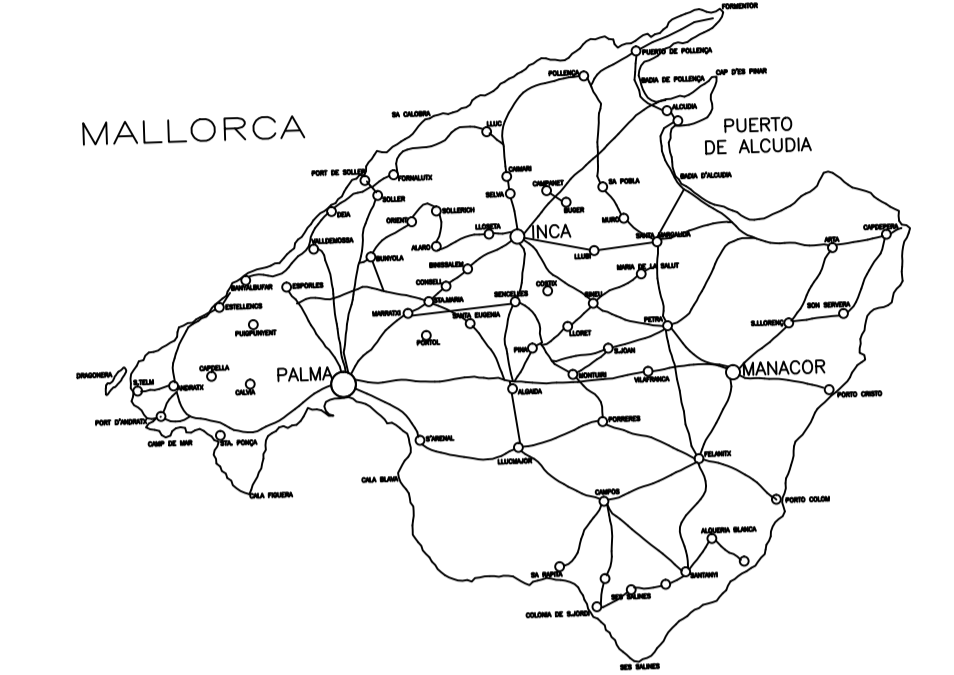


PUNTO DE RECARGA GARITA BOTAFOC

PUERTO DE EIVISSA



MENORCA



MALLORCA



IBIZA

PUERTO DE CALA SAVINA

FORMENTERA



CABRERA



Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

PUERTOS DEL ESTADO

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES

TÍTULO DEL PROYECTO  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

Nº DE REFERENCIA  
P.O.45.21

PLANO Nº :  
E 001

DENOMINACIÓN PLANO :  
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE EIVISSA

ESCALAS:  
S/E

HOJA Nº :  
1 de 1

FECHA :  
NOVIEMBRE 2021

DIBUJADO POR :  
**IDOM**

EL AUTOR DEL DOCUMENTO,  
IDOM

REVISADO,  
EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC

CONFORME,  
EL JEFE DE DIVSIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC

CONFORME,  
EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

Vº Bº EL DIRECTOR,

CARLOS TORRALBA FELU  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.







JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO  
INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN

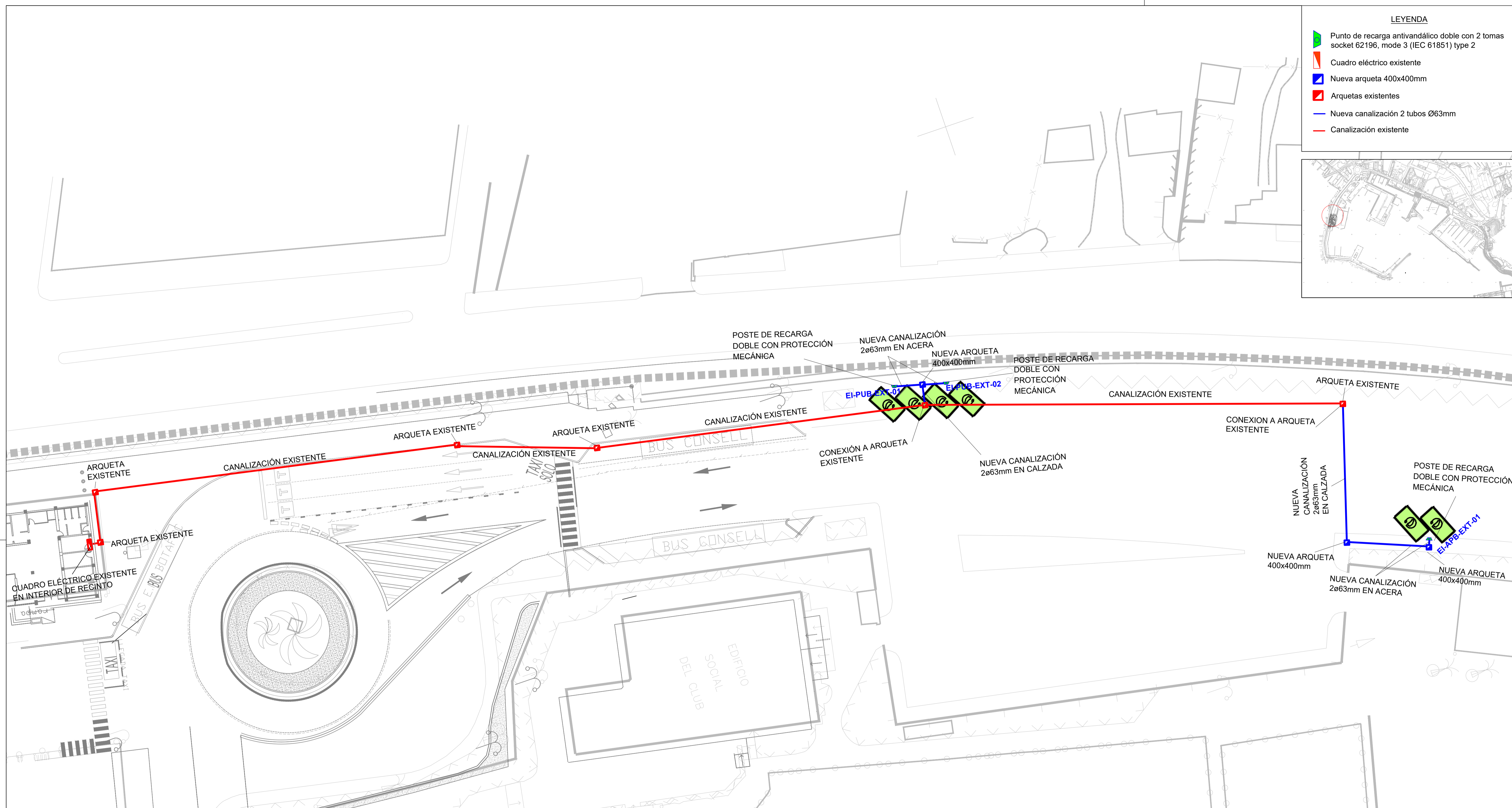
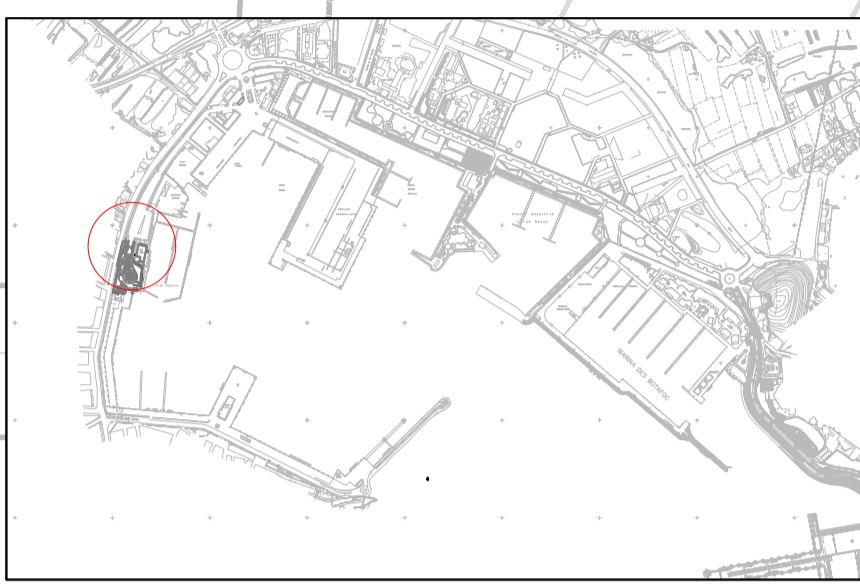
JAVIER SEDONA MASCARÓ  
INGENIERO INFORMÁTICO






ANTONIO GIMARD LÓPEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.







JORGE GASARRE LÓPEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

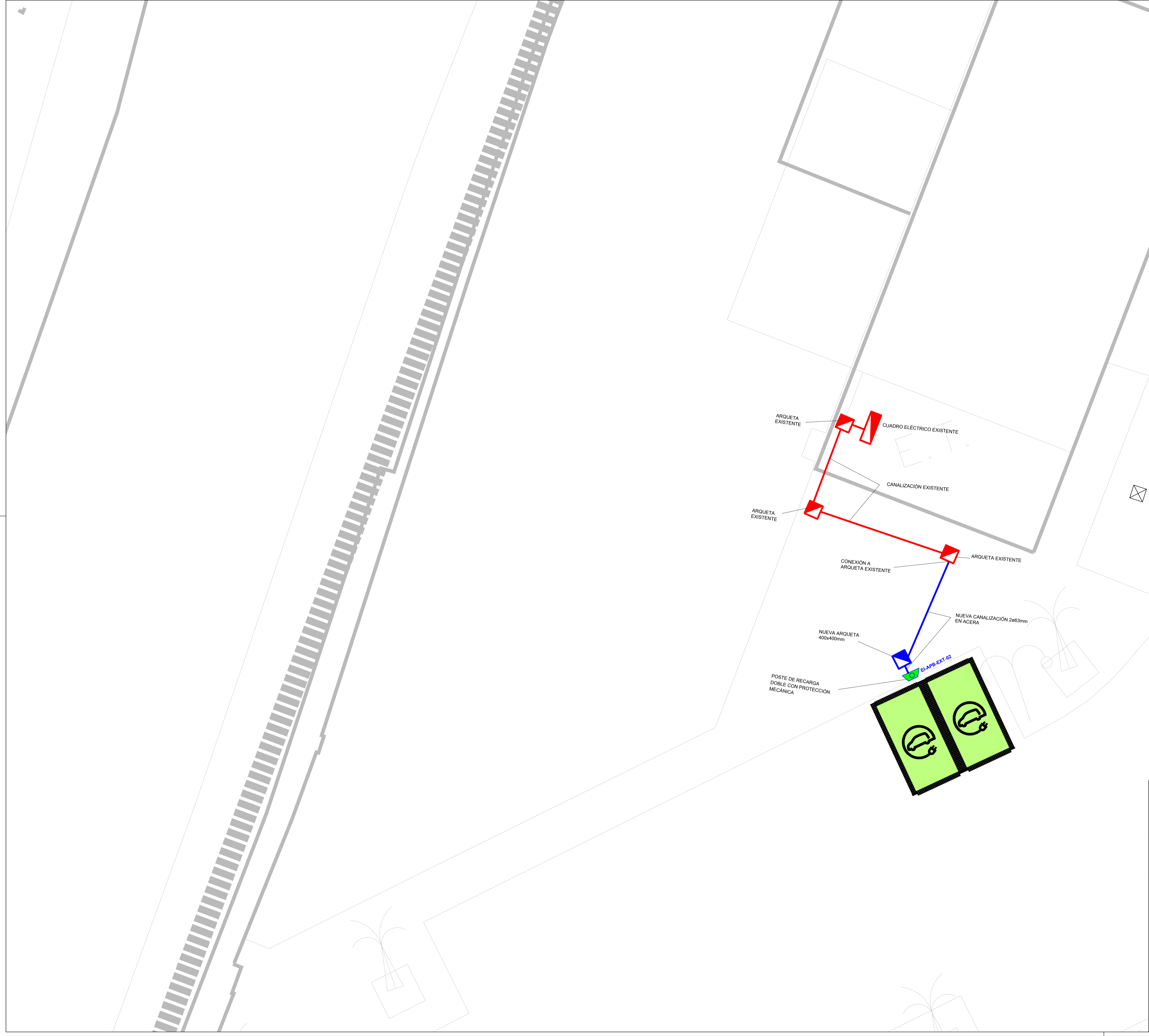
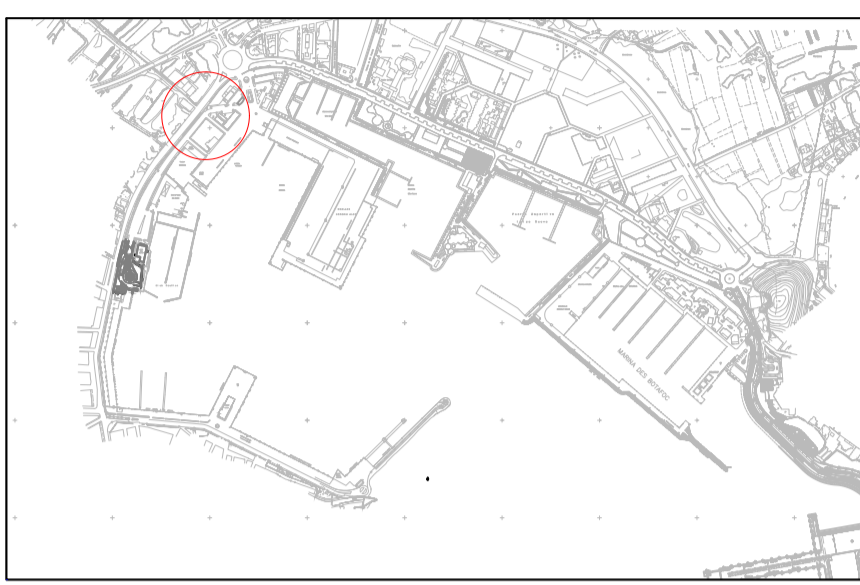







- LEYENDA**
-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
  -  Cuadro eléctrico existente
  -  Nueva arqueta 400x400mm
  -  Arquetas existentes
  -  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
  -  Canalización existente

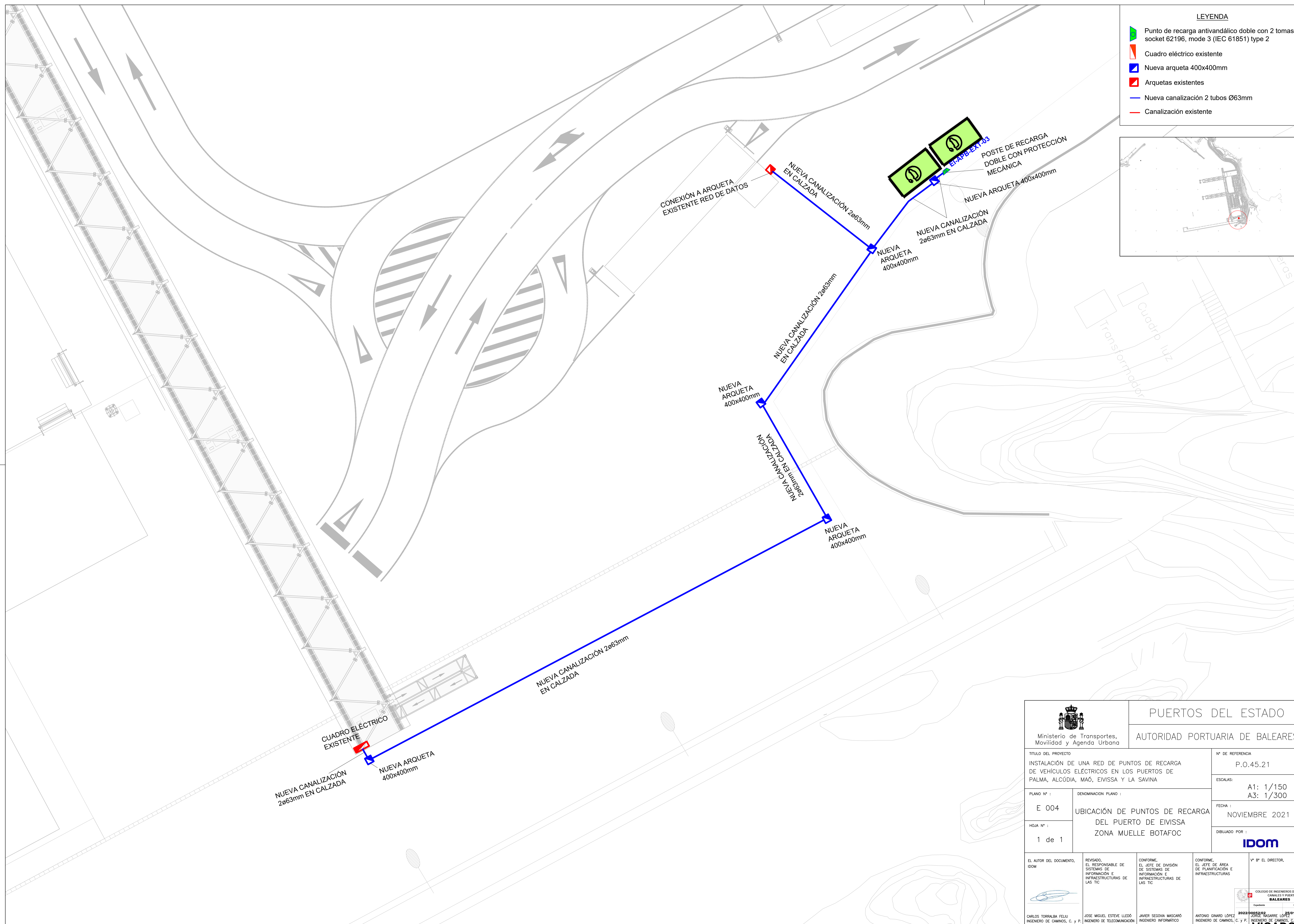


 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : E 002		ESCALAS: A1: 1/250 A3: 1/500	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE EIVISSA ZONA CLUB NÁUTICO		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEDONA MASCARO INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GIMARD LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
			
			
20220005202		25/01/2022	
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.		INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	
<b>VISADO</b>			

- LEYENDA**
-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
  -  Cuadro eléctrico existente
  -  Nueva arqueta 400x400mm
  -  Arquetas existentes
  -  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
  -  Canalización existente



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : E 003		DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE EIVISSA ZONA OFICINAS APB	
HOJA Nº : 1 de 1		ESCALAS: A1: 1/50 A3: 1/100	
		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
 CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	 JOSE MIGUEL ESTEVE LLEÓ INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	 JAVIER SEDONA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	 ANTONIO GIMARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
		Nº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES Expediente: 2022/0052/02 Fecha: 25/01/2022 JOSE GASPARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	
<b>VISADO</b>			

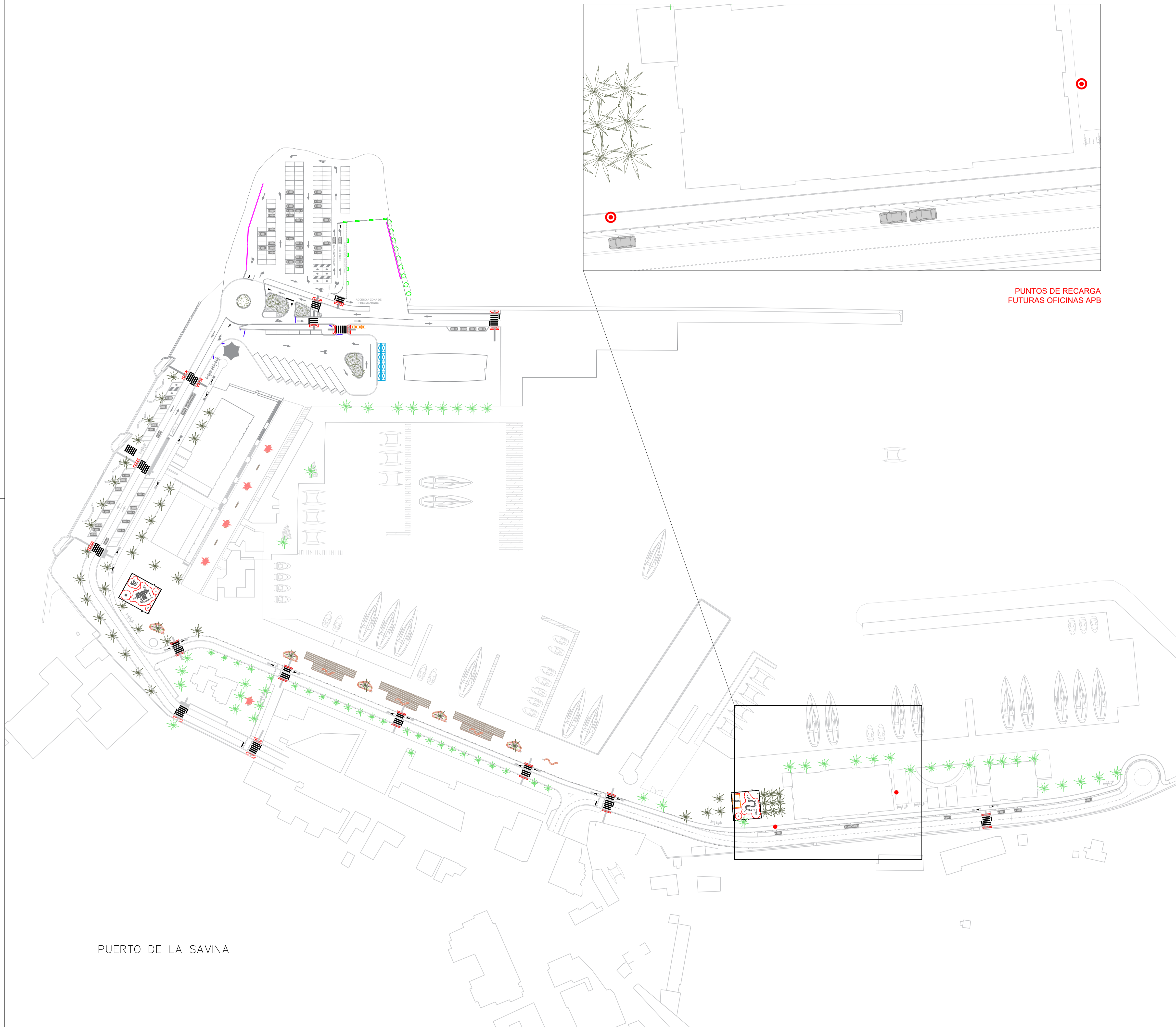


**LEYENDA**

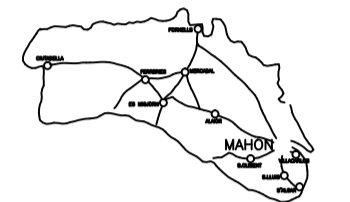
- Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
- Cuadro eléctrico existente
- Nueva arqueta 400x400mm
- Arquetas existentes
- Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
- Canalización existente



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21	
PLANO Nº : E 004		ESCALAS: A1: 1/150 A3: 1/300	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE EIVISSA ZONA MUELLE BOTAFOC		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEÓ INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEGONA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GIMARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
 20220005202		 25012022	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, C. Y P.	
VISADO		VISADO	



PUNTOS DE RECARGA  
FUTURAS OFICINAS APB





MENORCA



FORMENTERA








SIN ESCALA

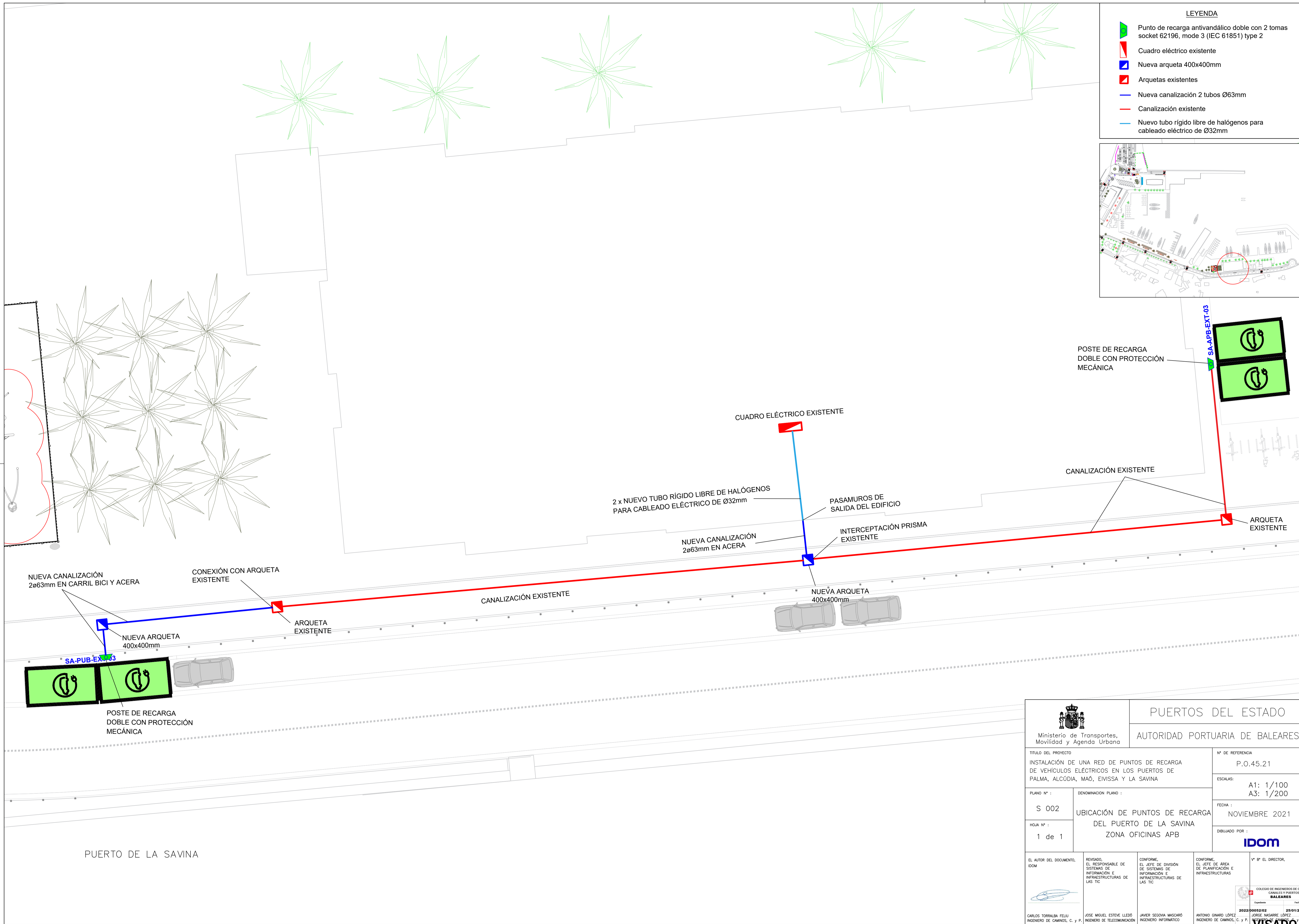
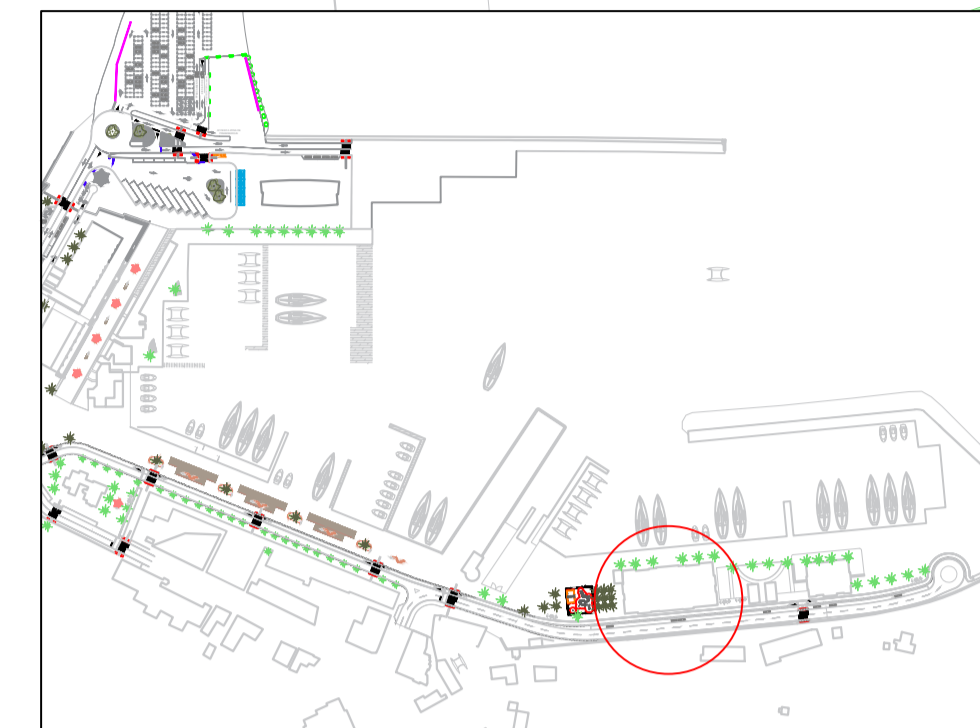
PUERTO DE LA SAVINA

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
		TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	
PLANO Nº : S 001		DENOMINACIÓN PLANO : SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE LA SAVINA	
HOJA Nº : 1 de 1		Nº DE REFERENCIA P.0.45.21 ESCALAS: S/E FECHA : NOVIEMBRE 2021 DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
 CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	 JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	 JAVIER SEDOVIA MASCARO INGENIERO INFORMÁTICO	 ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.





  
 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
 CANALES Y PUERTOS.  
 BALEARES  
 Expediente: 2022/0052/02  
 Fecha: 25/01/2022  
**VISADO**

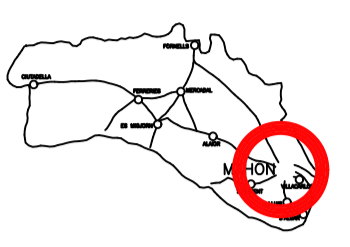
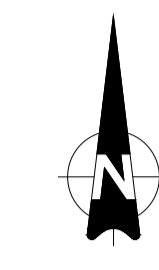
LEYENDA

-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente
-  Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm

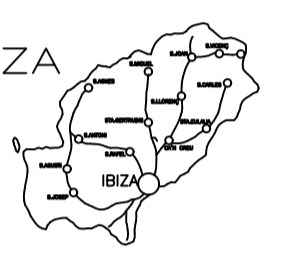
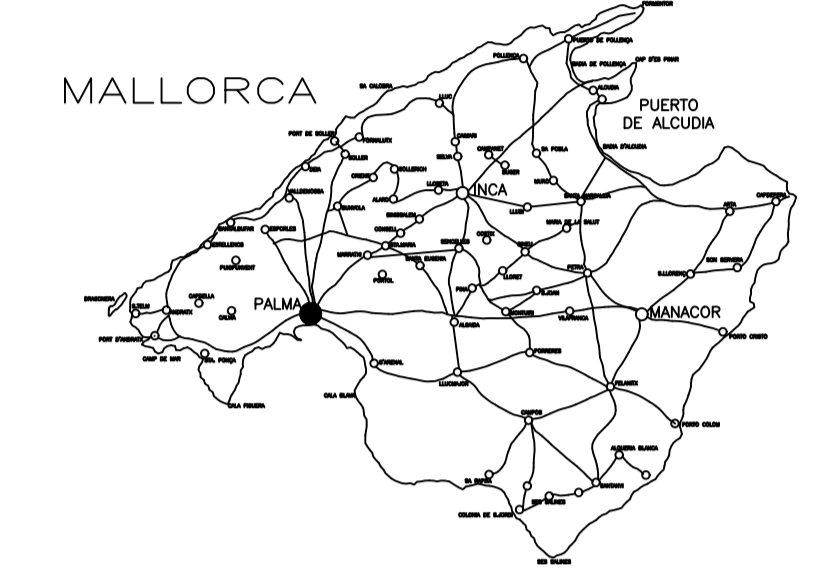


PUERTO DE LA SAVINA


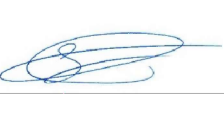

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.0.45.21	
PLAN Nº : S 002		ESCALAS: A1: 1/100 A3: 1/200	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE LA SAVINA ZONA OFICINAS APB		DIBUJADO POR : 	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEGÓVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
			
202200052-02		25/01/2022	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES	
VISADO		VISADO	



MENORCA









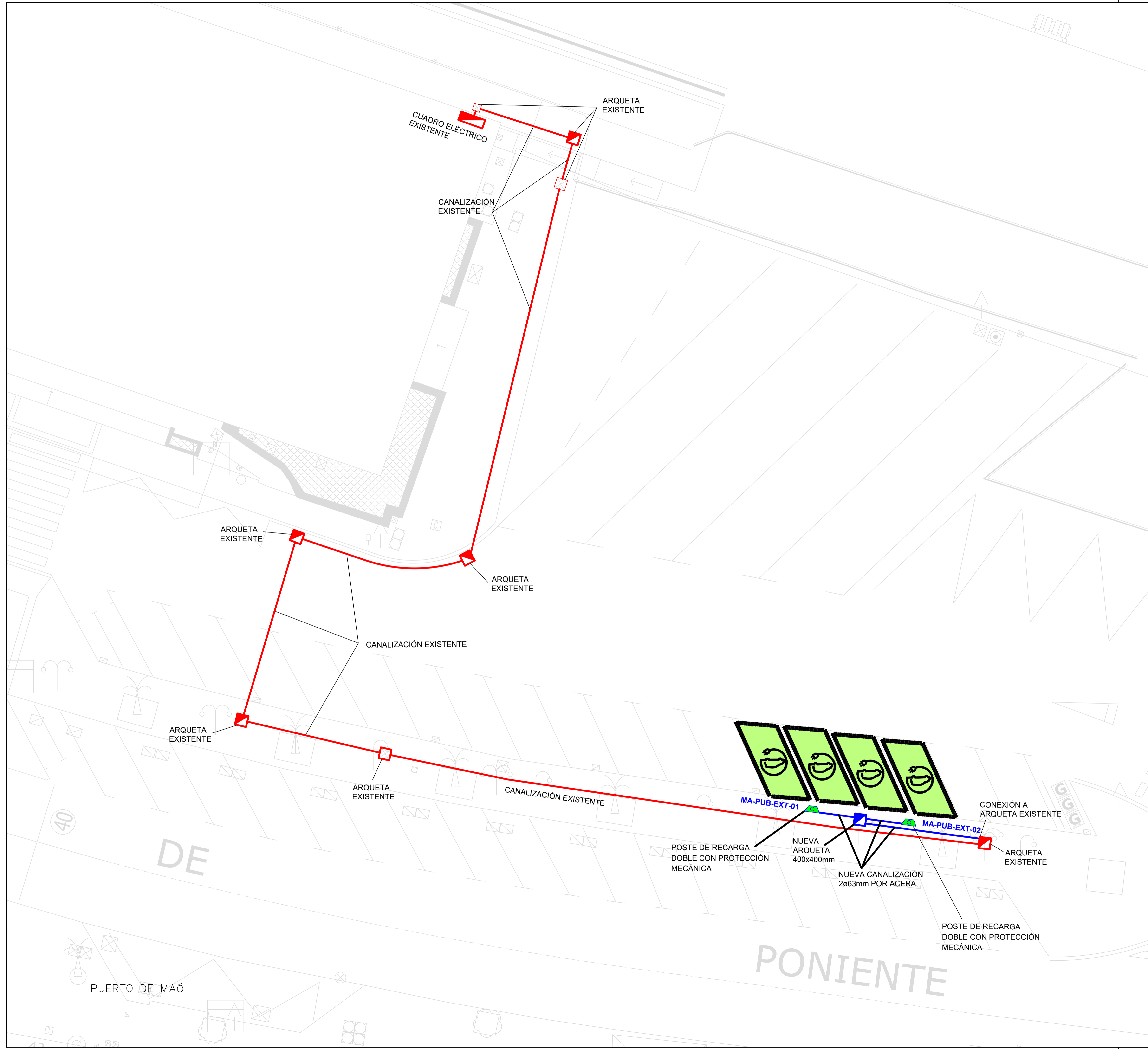
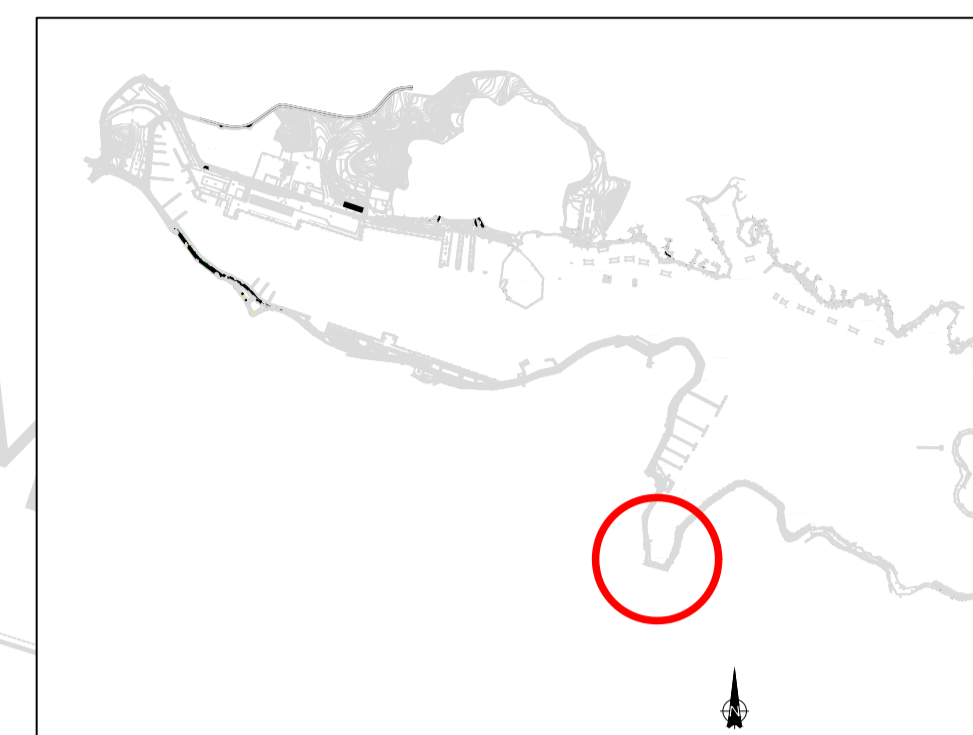
FORMENTERA

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.0.45.21	
PLANO Nº : M 001		DENOMINACIÓN PLANO : SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE MAÓ	
HOJA Nº : 1 de 1		ESCALAS: S/E	
		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM  CARLOS TORRALBA FELUJ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
		Nº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES Expone Fecha 2022/0052/02 25/01/2022 JORGE NASARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	
			

PUERTO DE MAÓ

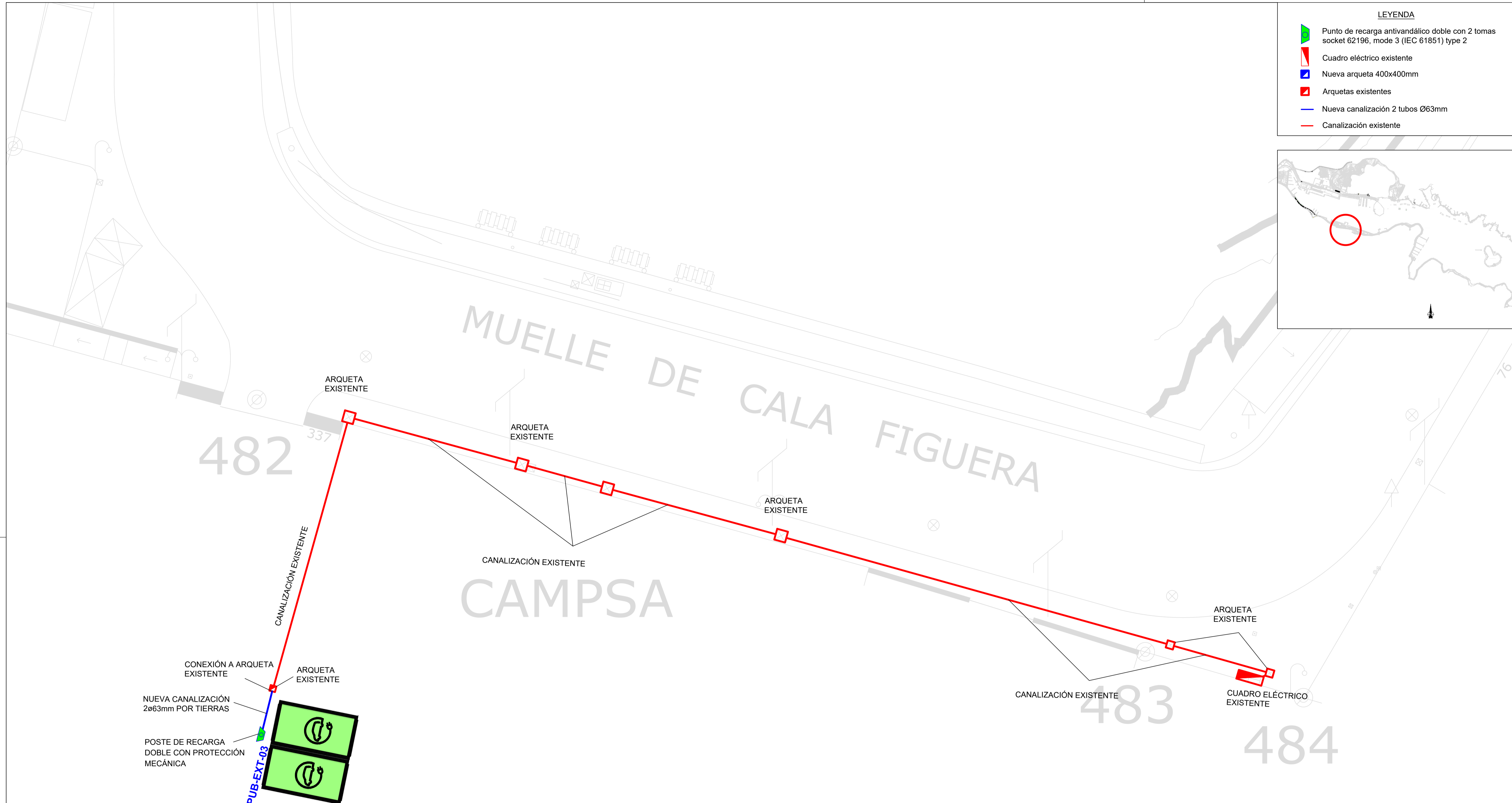
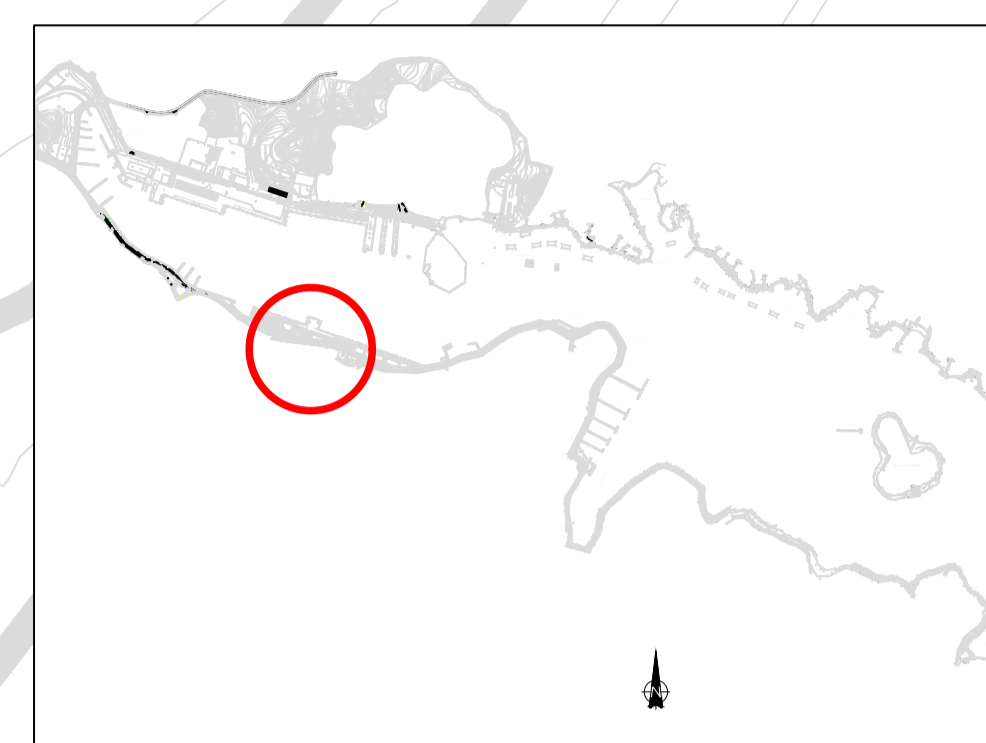
LEYENDA

-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.0.45.21	
PLANO Nº : M 002		ESCALAS: A1: 1/100 A3: 1/200	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE MAÓ ZONA ESTACIÓN MARÍTIMA CRUCEROS		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEGOVIA MASCARO INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES Expediente: 2022/0052/02 Fecha: 25/01/2022		<b>VISADO</b>	

LEYENDA	
	Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
	Cuadro eléctrico existente
	Nueva arqueta 400x400mm
	Arquetas existentes
	Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
	Canalización existente



CONEXIÓN A ARQUETA EXISTENTE

ARQUETA EXISTENTE

NUEVA CANALIZACIÓN 2Ø63mm POR TIERRAS

POSTE DE RECARGA DOBLE CON PROTECCIÓN MECÁNICA

MA-PUB-EXT-03

PUERTO DE MAÓ

<p>Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana</p>		<p>PUERTOS DEL ESTADO</p> <p>AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES</p>	
		<p>TÍTULO DEL PROYECTO</p> <p>INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA</p>	<p>Nº DE REFERENCIA</p> <p>P.0.45.21</p>
<p>PLANO Nº :</p> <p>M 003</p>	<p>DENOMINACIÓN PLANO :</p> <p>UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE MAÓ ZONA PARKING CALA FIGUERA</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>A1: 1/100 A3: 1/200</p>	<p>FECHA :</p> <p>NOVIEMBRE 2021</p>
<p>HOJA Nº :</p> <p>1 de 1</p>		<p>DIBUJADO POR :</p> <p><b>IDOM</b></p>	
<p>EL AUTOR DEL DOCUMENTO,</p> <p>IDOM</p>	<p>REVISADO,</p> <p>EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC</p>	<p>CONFORME,</p> <p>EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC</p>	<p>CONFORME,</p> <p>EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS</p>
<p>CARLOS TORRALBA FELIU</p> <p>INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.</p>	<p>JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO</p> <p>INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN</p>	<p>JAVIER SEDÓVIA MASCARÓ</p> <p>INGENIERO INFORMÁTICO</p>	<p>ANTONIO GINARD LÓPEZ</p> <p>INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.</p>
<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES</p>		<p>2022/0052/02</p> <p>25/01/2022</p>	
		<p><b>VISADO</b></p>	



PUNTO DE RECARGA OFICINA STP

PUNTO DE RECARGA LONJA

PUNTO DE RECARGA PARKING PASEO MARÍTIMO

PUNTOS DE RECARGA OFICINAS APB MOLL VELL

PUNTOS DE RECARGA PARKING OFICINAS APB

PUNTO DE RECARGA MUELLE PONIENTE

PUNTO DE RECARGA ALMACÉN MMCC

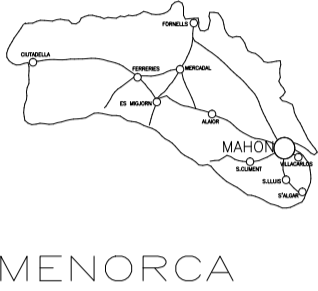
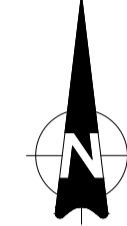
PUNTOS DE RECARGA PARKING MMCC

PUNTOS DE RECARGA OFICINAS APB ESCOLLERA


PUNTO DE RECARGA GARITA MMCC

PUNTO DE RECARGA EDIFICIO TALLERES

PUNTO DE RECARGA DIQUE DEL OESTE

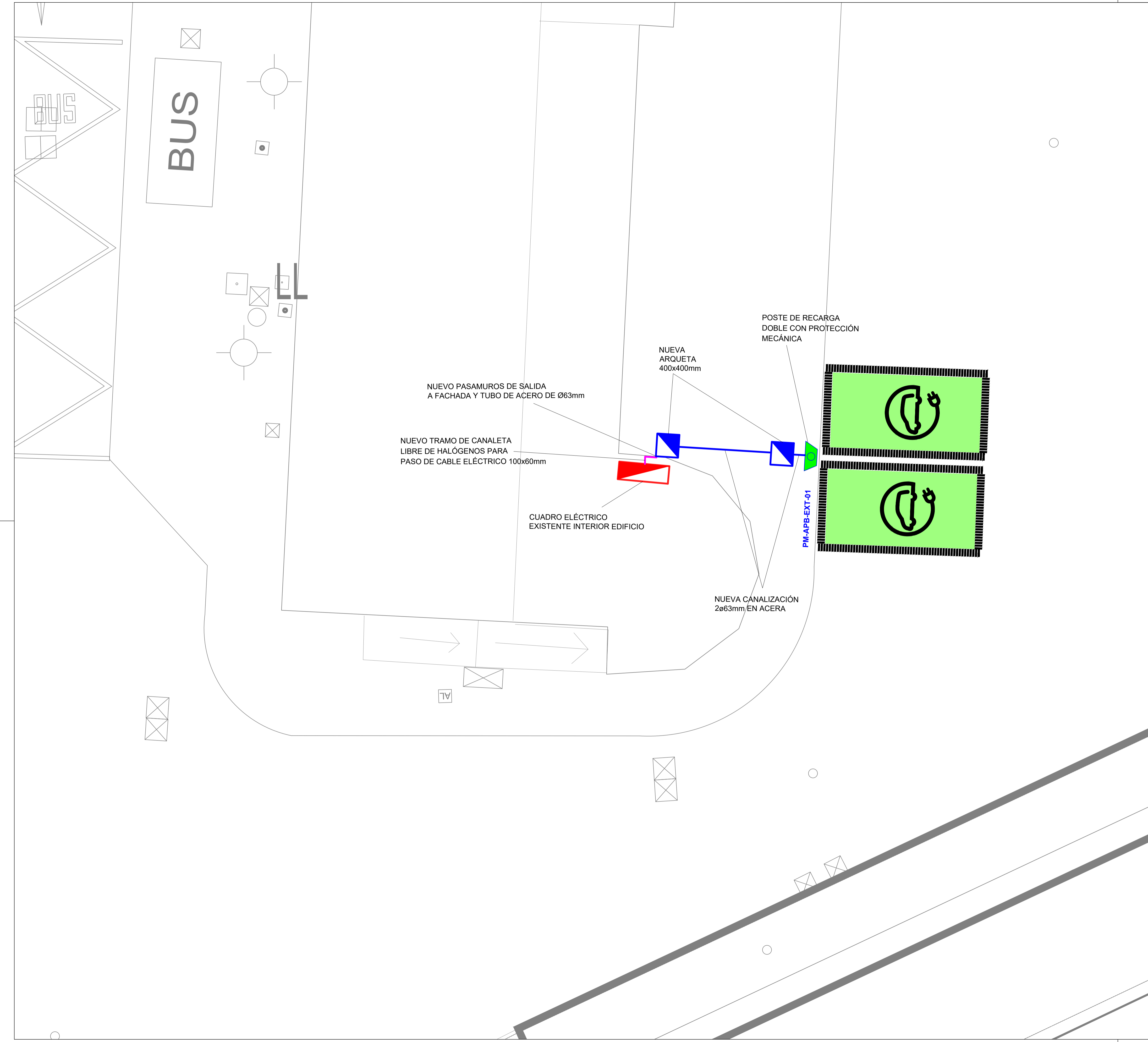


PUERTO DE PALMA

 <p>Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana</p>		<p>PUERTOS DEL ESTADO</p> <p>AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES</p>	
<p>TÍTULO DEL PROYECTO</p> <p>INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA</p>		<p>Nº DE REFERENCIA</p> <p>P.0.45.21</p>	
<p>PLANO Nº :</p> <p>P 001</p>		<p>ESCALAS:</p> <p>S/E</p>	
<p>HOJA Nº :</p> <p>1 de 1</p>		<p>FECHA :</p> <p>NOVIEMBRE 2021</p>	
<p>DENOMINACIÓN PLANO :</p> <p>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA</p>		<p>DIBUJADO POR :</p> <p><b>IDOM</b></p>	
<p>EL AUTOR DEL DOCUMENTO,</p> <p>IDOM</p>	<p>REVISADO,</p> <p>EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC</p>	<p>CONFORME,</p> <p>EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC</p>	<p>CONFORME,</p> <p>EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS</p>
<p>2022/0052/02</p> <p>INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.</p>	<p>2022/0052/02</p> <p>INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN</p>	<p>2022/0052/02</p> <p>INGENIERO INFORMÁTICO</p>	<p>2022/0052/02</p> <p>INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.</p>
<p>CARLOS TORRALBA FELIU</p>		<p>JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO</p>	
<p>JAVIER SEDÓVIA MASCARÓ</p>		<p>ANTONIO GINARD LÓPEZ</p>	
<p>INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.</p>		<p>INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.</p>	

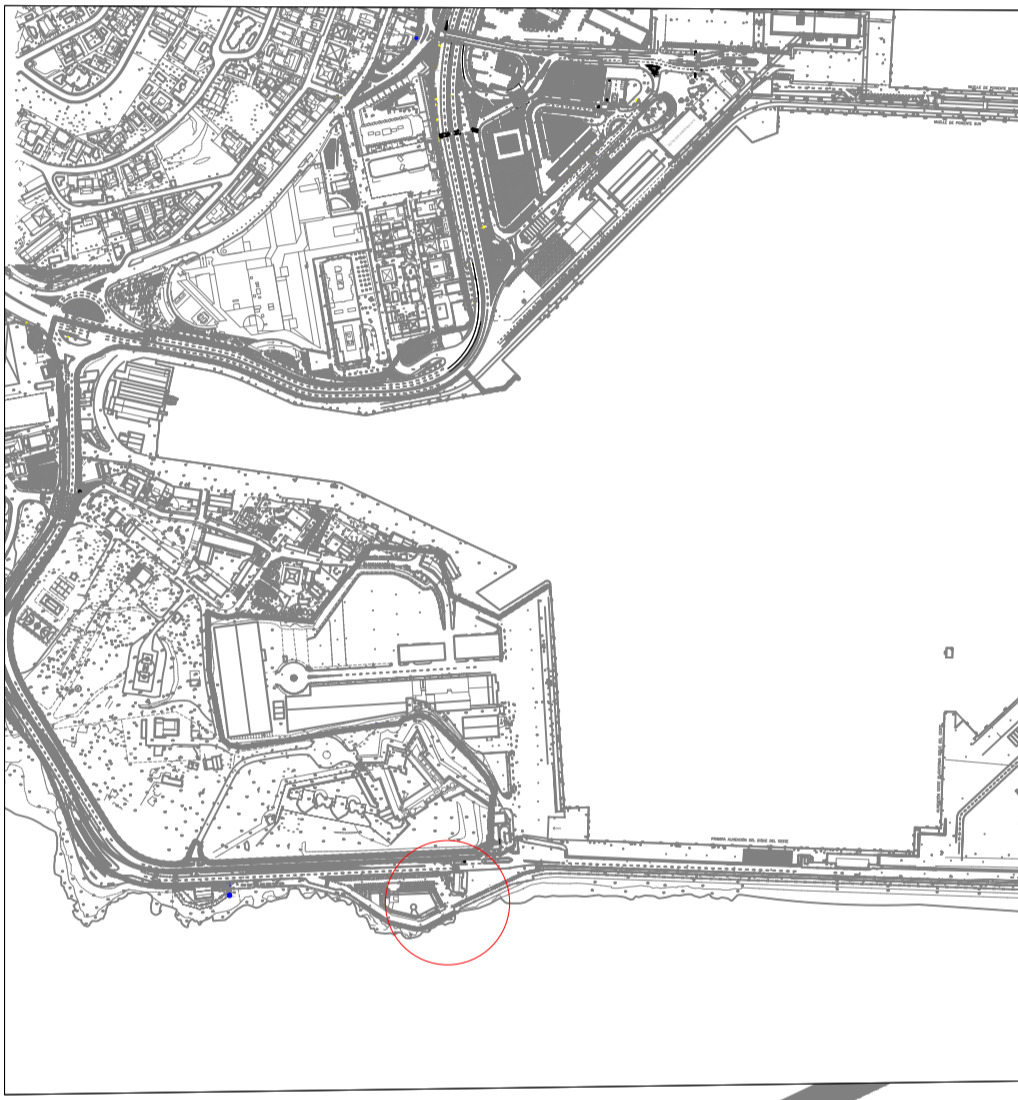


VISADO



**LEYENDA**















- Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
- Punto de recarga mural con toma tipo schuko
- Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
- Punto de recarga simple mural existente
- Cuadro eléctrico existente
- Nueva arqueta 400x400mm
- Arquetas existentes
- Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
- Canalización existente
- Galería de servicios existente
- Bandeja metálica existente
- Nueva bandeja metálica 200x60mm
- Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
- Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm

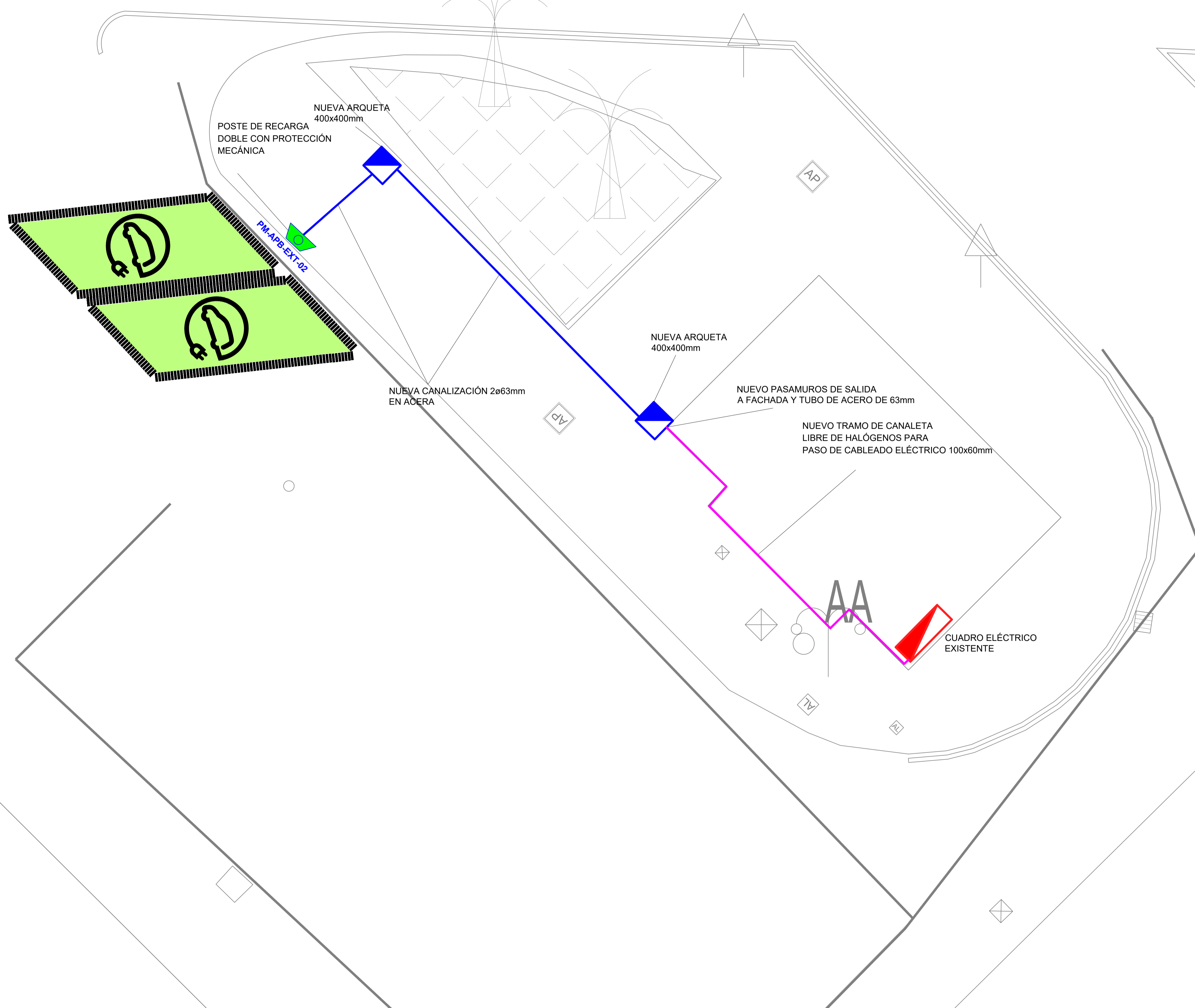



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 002	DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA DIQUE OESTE		
HOJA Nº : 1 de 1	ESCALAS: A1: 1/50 A3: 1/100		FECHA : NOVIEMBRE 2021
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM		<b>IDOM</b>	
REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFIRMA, EL JEFE DE DIVSIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFIRMA, EL JEFE DE AREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	Vº Bº EL DIRECTOR,
CARLOS TORRALBA FELIU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		25/01/2022 JORGE NASARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	



LEYENDA















-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga mural con toma tipo schuko
-  Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga simple mural existente
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente
-  Galería de servicios existente
-  Bandeja metálica existente
-  Nueva bandeja metálica 200x60mm
-  Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
-  Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm

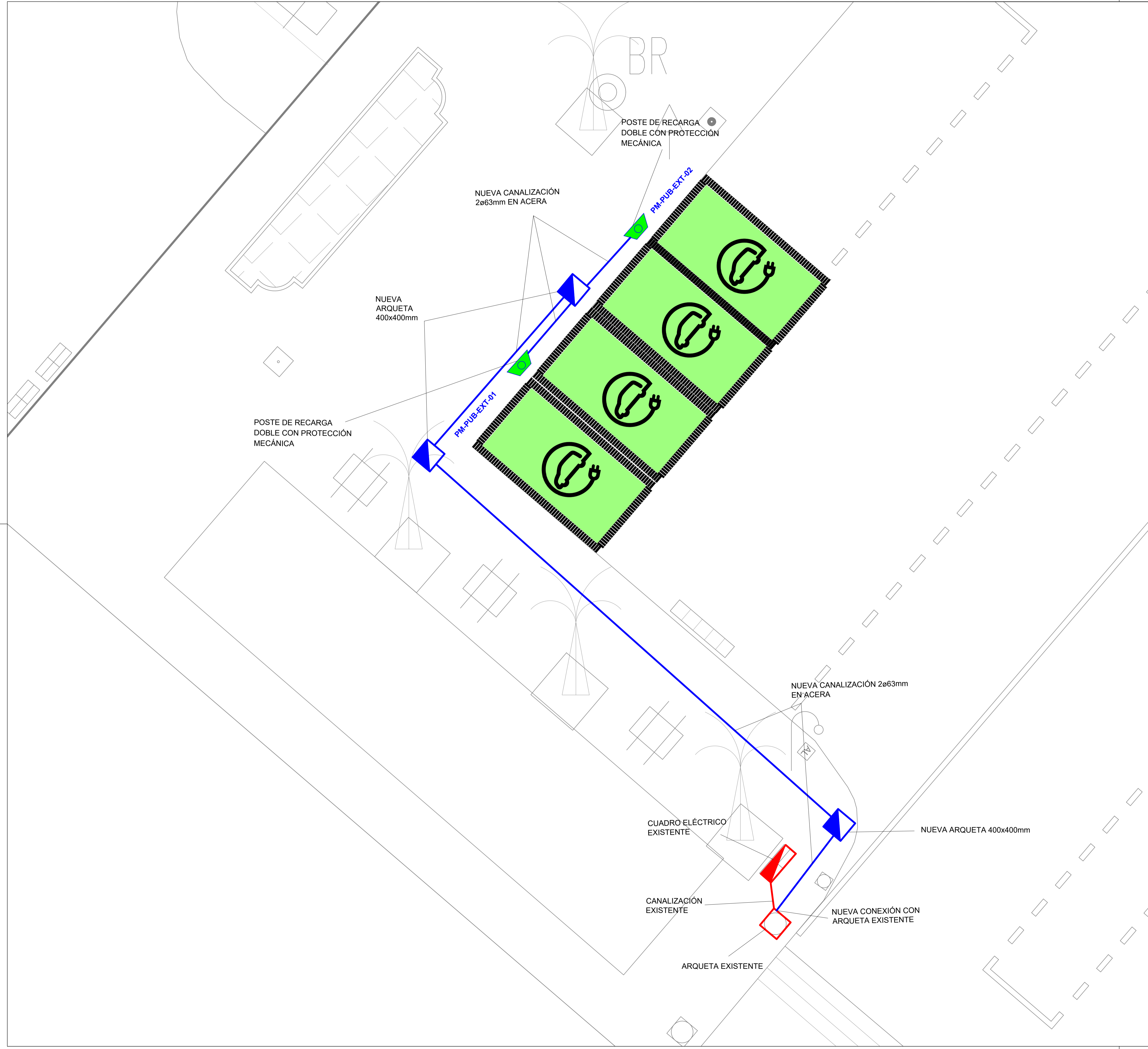


 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCODÍA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 003		ESCALAS: A1: 1/50 A3: 1/100	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA MUELLE DE PONIENTE		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC.	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC.	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Vº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		2022/0052/02 25/01/2022 JORGE NASARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	



LEYENDA

-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga mural con toma tipo schuko
-  Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga simple mural existente
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente
-  Galería de servicios existente
-  Bandeja metálica existente
-  Nueva bandeja metálica 200x60mm
-  Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
-  Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm

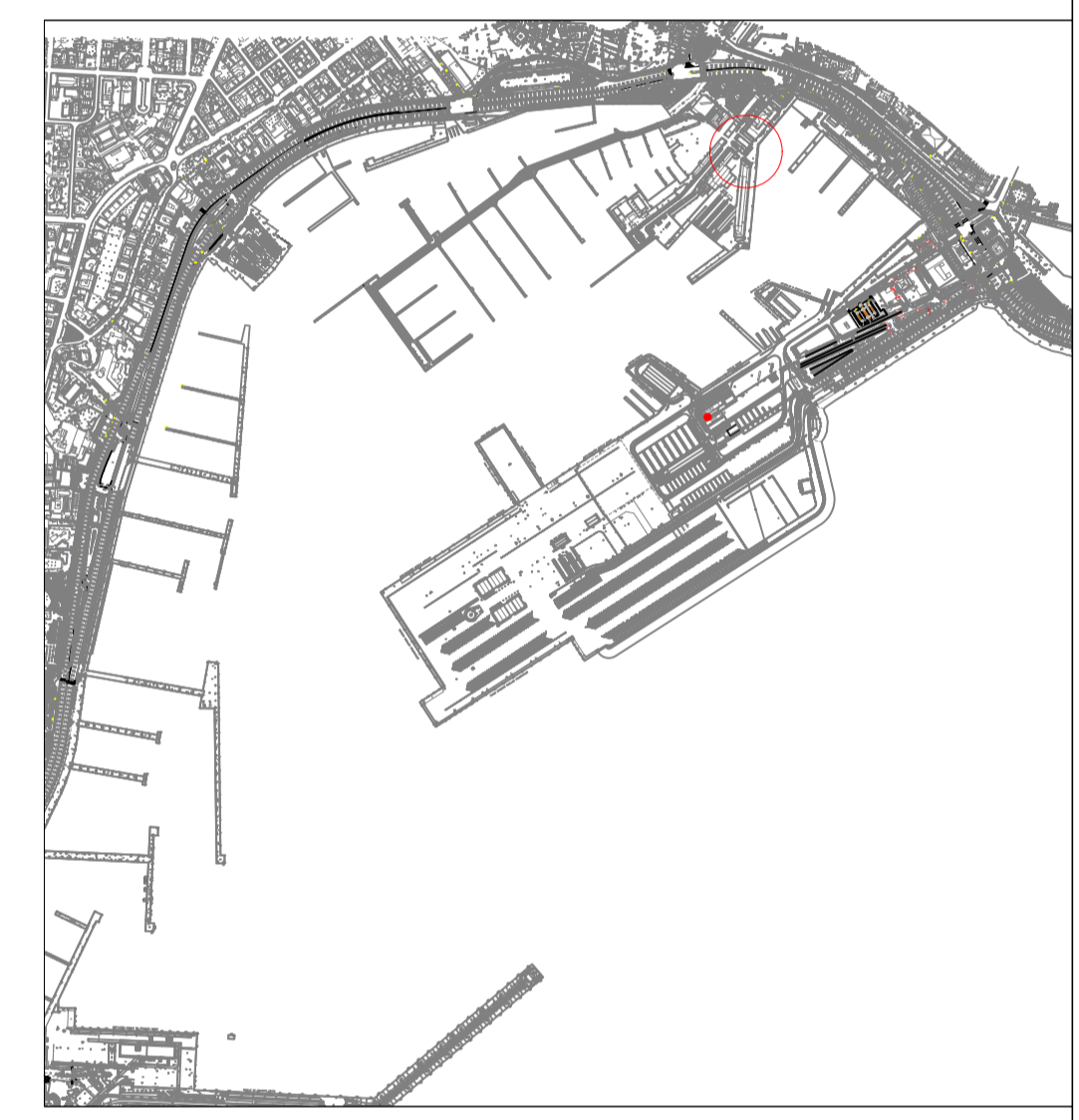


 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCODÍA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 004		ESCALAS: A1: 1/50 A3: 1/100	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA PARKING PASEO MARÍTIMO		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
			
2022/0052/02		25/01/2022	
INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.		INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	
<b>VISADO</b>			



LEYENDA















- Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
- Punto de recarga mural con toma tipo schuko
- Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
- Punto de recarga simple mural existente
- Cuadro eléctrico existente
- Nueva arqueta 400x400mm
- Arquetas existentes
- Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
- Canalización existente
- Galería de servicios existente
- Bandeja metálica existente
- Nueva bandeja metálica 200x60mm
- Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
- Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm

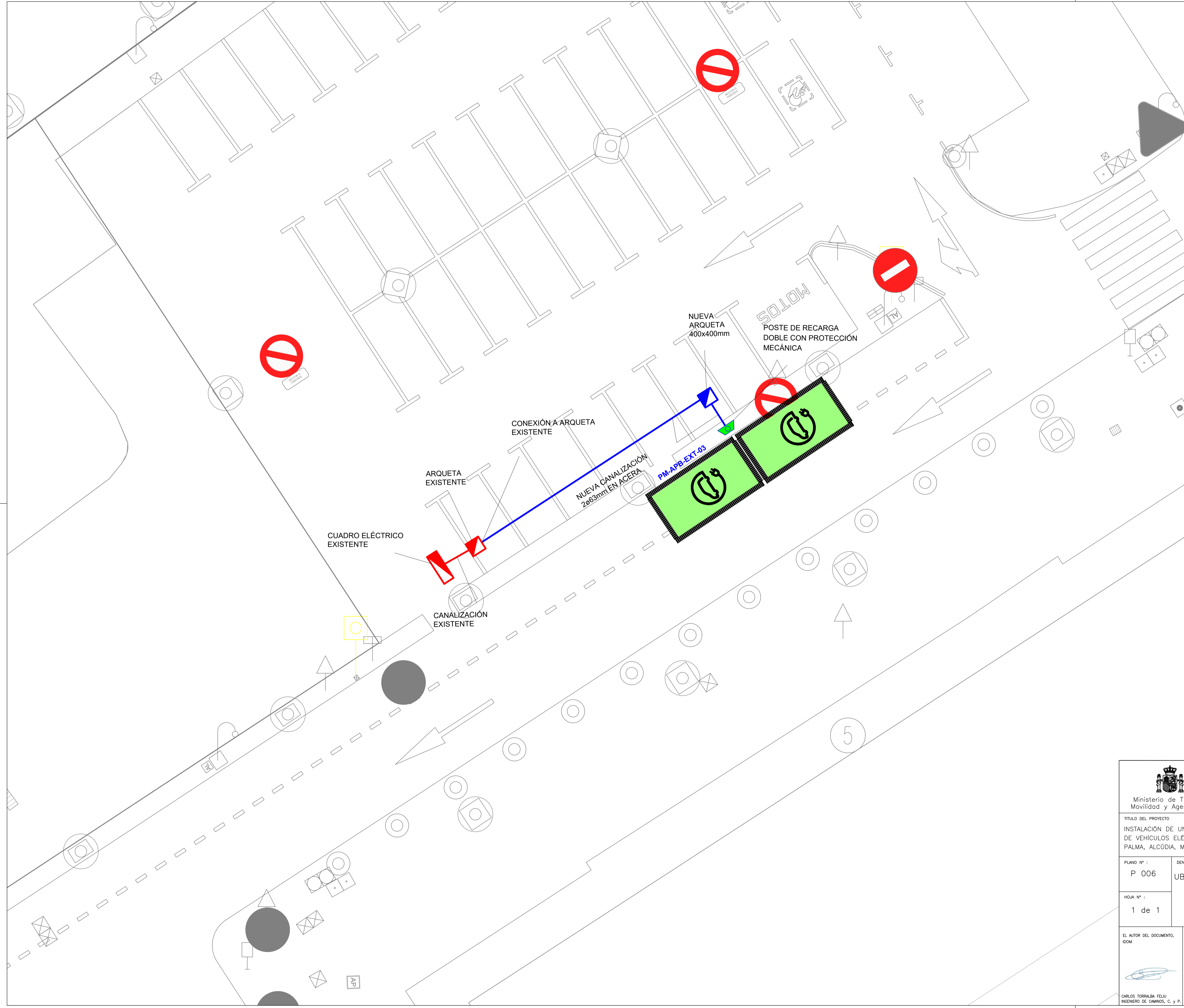





 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÓDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 005		ESCALAS: A1: 1/30 A3: 1/60	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA EN EDIFICIO LONJA		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
 CARLOS TORRALBA FELUJ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	 JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	 JAVIER SEGOVIA MASCARO INGENIERO INFORMÁTICO	 ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Vº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		2022/0052/02 25/01/2022 JORGE NASARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	

**VISADO**















LEYENDA

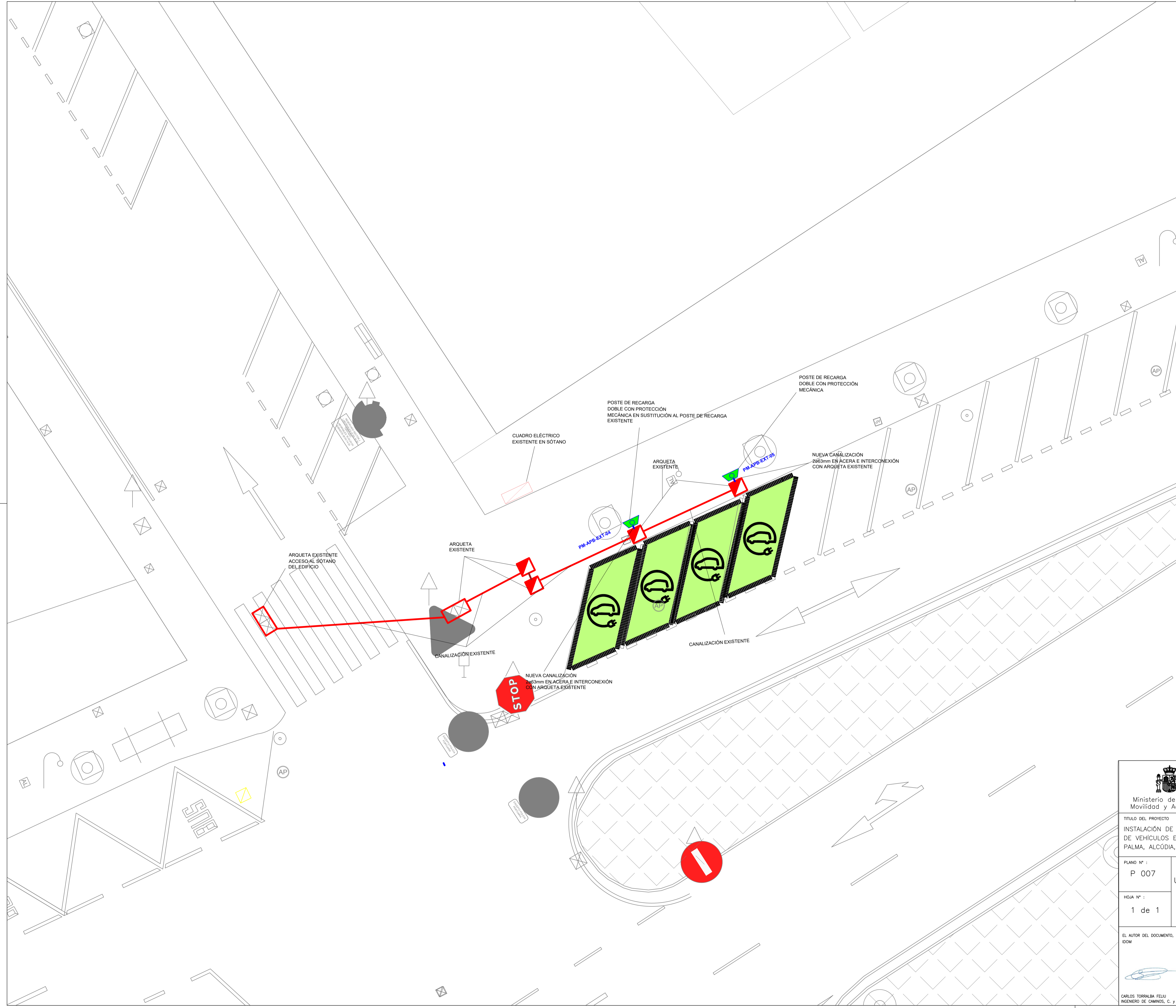
-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga mural con toma tipo schuko
-  Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga simple mural existente
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente
-  Galería de servicios existente
-  Bandeja metálica existente
-  Nueva bandeja metálica 200x60mm
-  Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
-  Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm




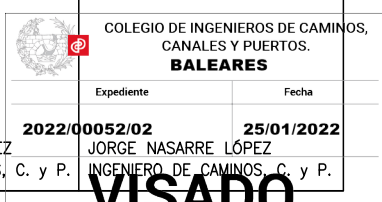
 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCODÍA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 006		ESCALAS: A1: 1/75 A3: 1/150	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA EN ZONA OFICINAS APB C/MOLL VELL		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
			
2022/0052/02		25/01/2022	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		VISADO	

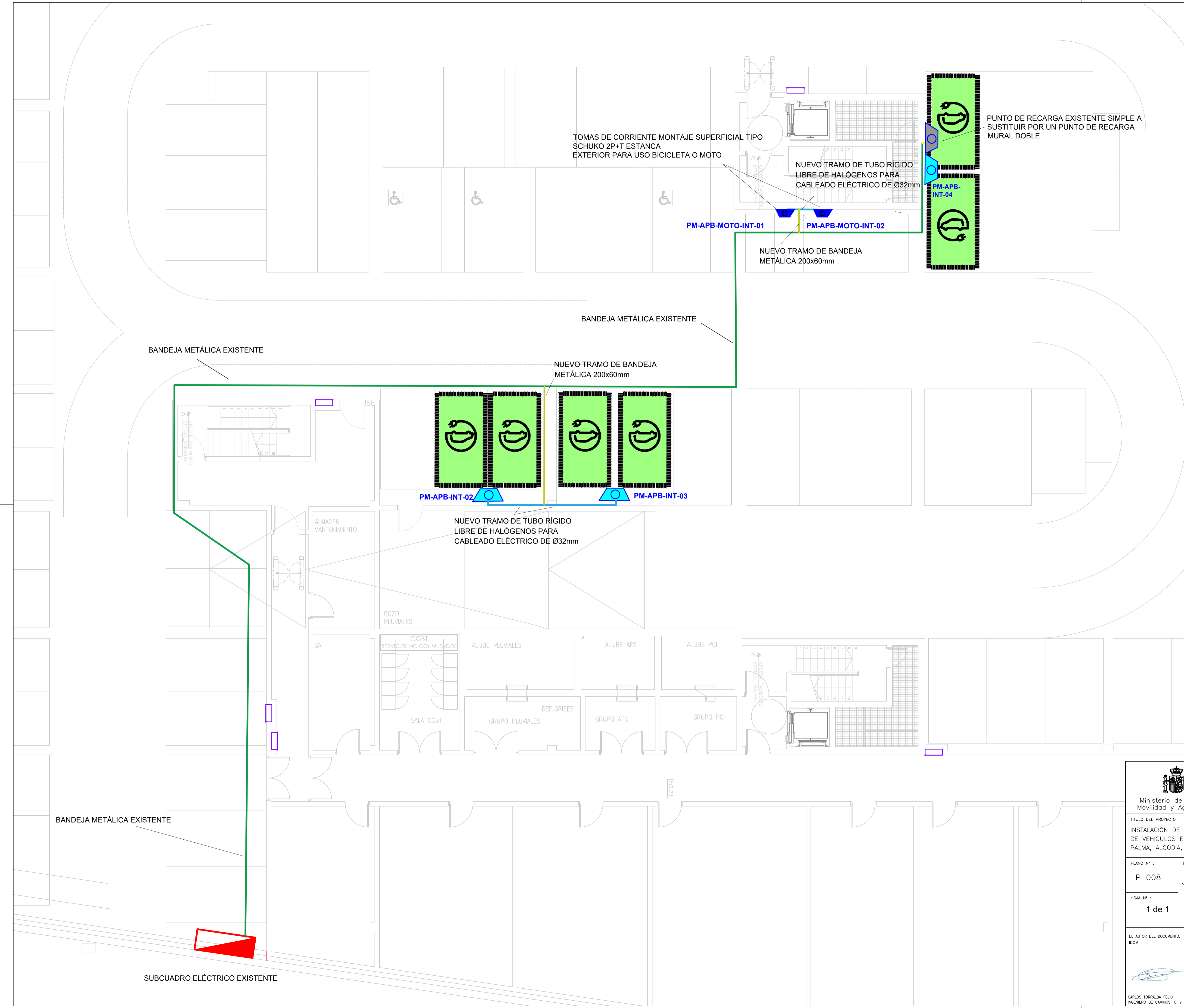
LEYENDA

-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga mural con toma tipo schuko
-  Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga simple mural existente
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente
-  Galería de servicios existente
-  Bandeja metálica existente
-  Nueva bandeja metálica 200x60mm
-  Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60
-  Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm



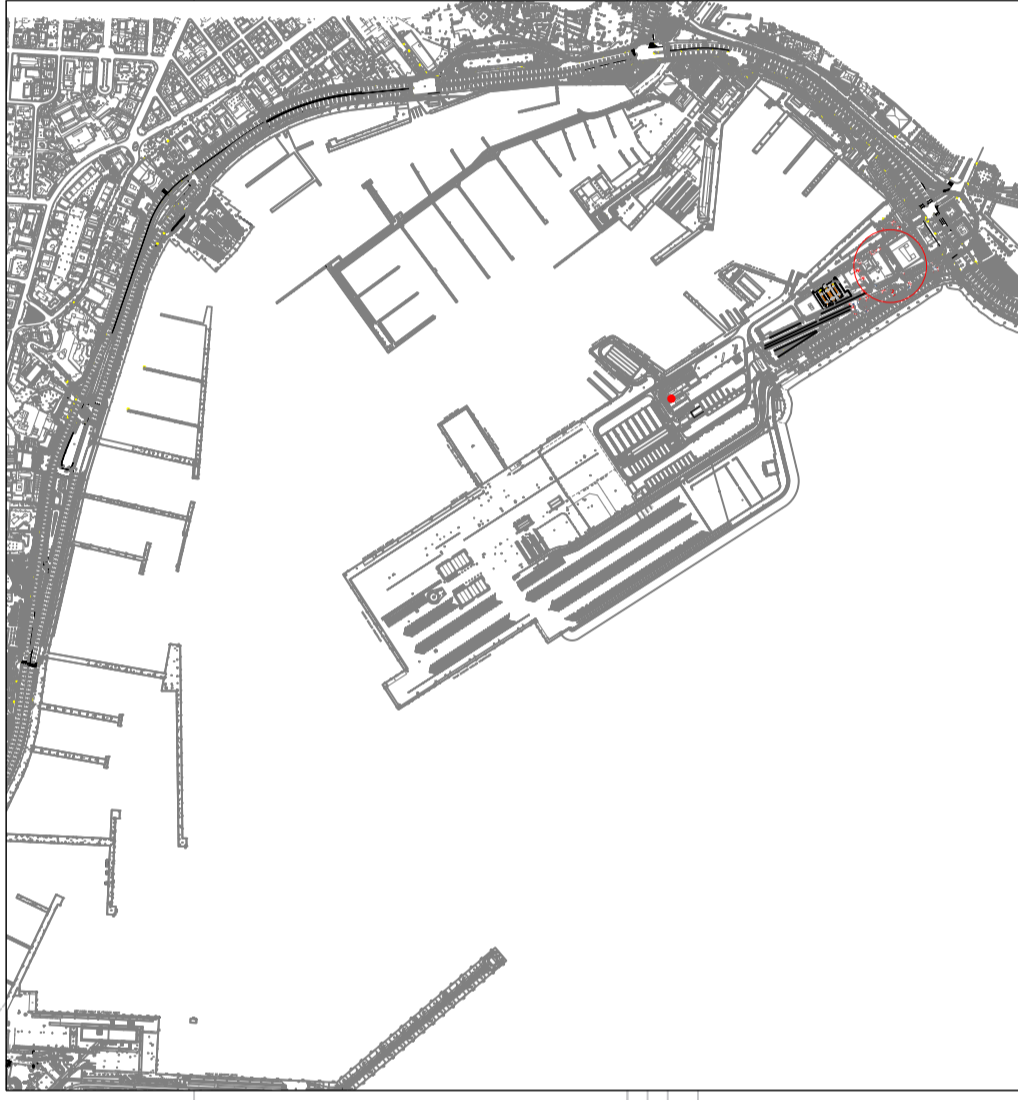
 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÓDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21	
PLANO Nº : P 007		ESCALAS: A1: 1/50 A3: 1/100	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA ESCOLLERA		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO: IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC: JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC: JAVIER SEGOWA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS: ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.		Vº Bº EL DIRECTOR: JORGE NASARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	



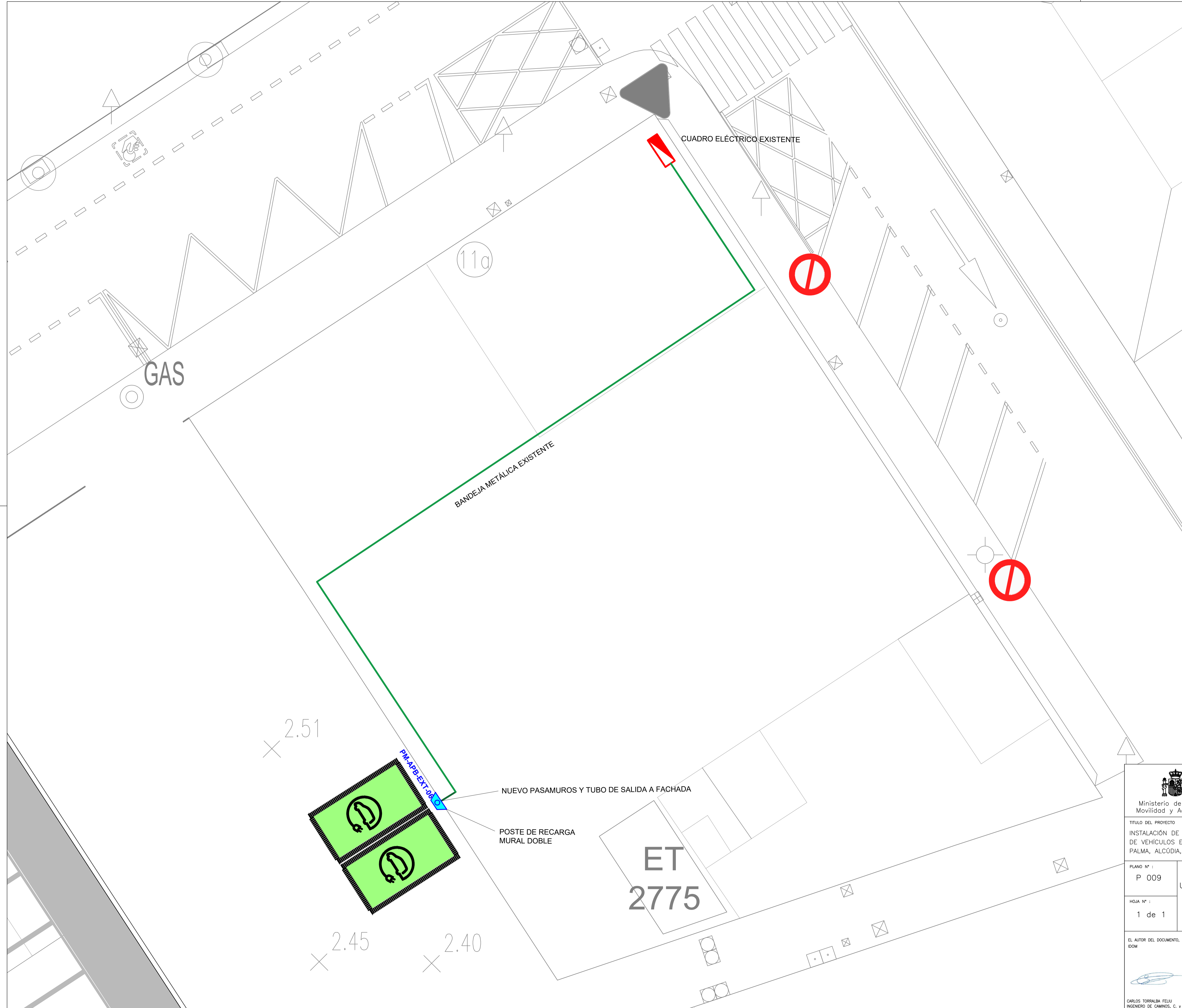


**LEYENDA**

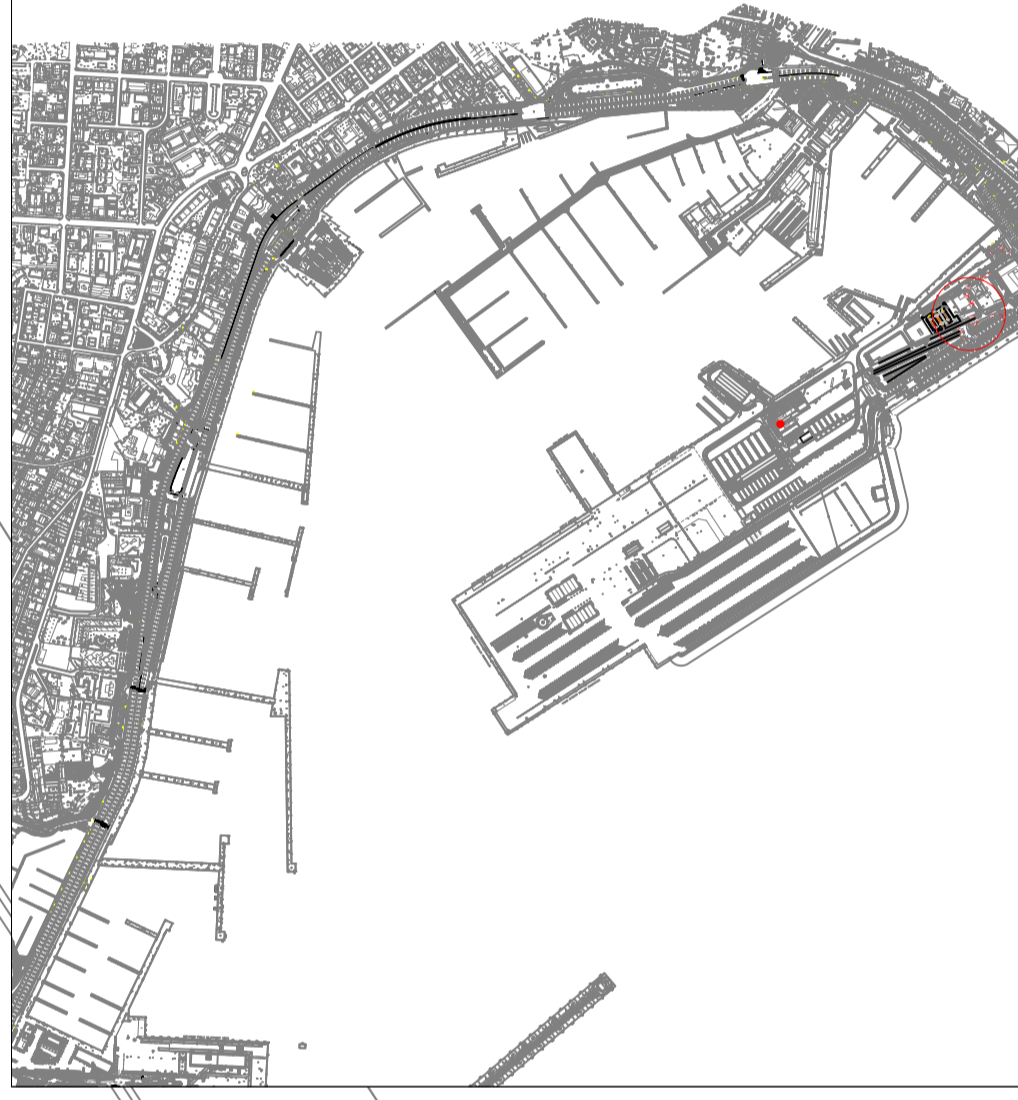
- Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
- Punto de recarga mural con toma tipo schuko
- Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
- Punto de recarga simple mural existente
- Cuadro eléctrico existente
- Nueva arqueta 400x400mm
- Arquetas existentes
- Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
- Canalización existente
- Galería de servicios existente
- Bandeja metálica existente
- Nueva bandeja metálica 200x60mm
- Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
- Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.0.45.21	
PLANO Nº : P 008		ESCALAS: A1: 1/75 A3: 1/150	
HOJA Nº : 1 de 1		DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA EN PARKING OFICINAS APB	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM		REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	
CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC		CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	
Vº Bº EL DIRECTOR, IDOM		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
CARLOS TORRALBA FELIU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEGÓVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES Expediente: 2022/00652/02 Fecha: 25/01/2022		VISADO	

















- LEYENDA**
- Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
  - Punto de recarga mural con toma tipo schuko
  - Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
  - Punto de recarga simple mural existente
  - Cuadro eléctrico existente
  - Nueva arqueta 400x400mm
  - Arquetas existentes
  - Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
  - Canalización existente
  - Galería de servicios existente
  - Bandeja metálica existente
  - Nueva bandeja metálica 200x60mm
  - Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
  - Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm

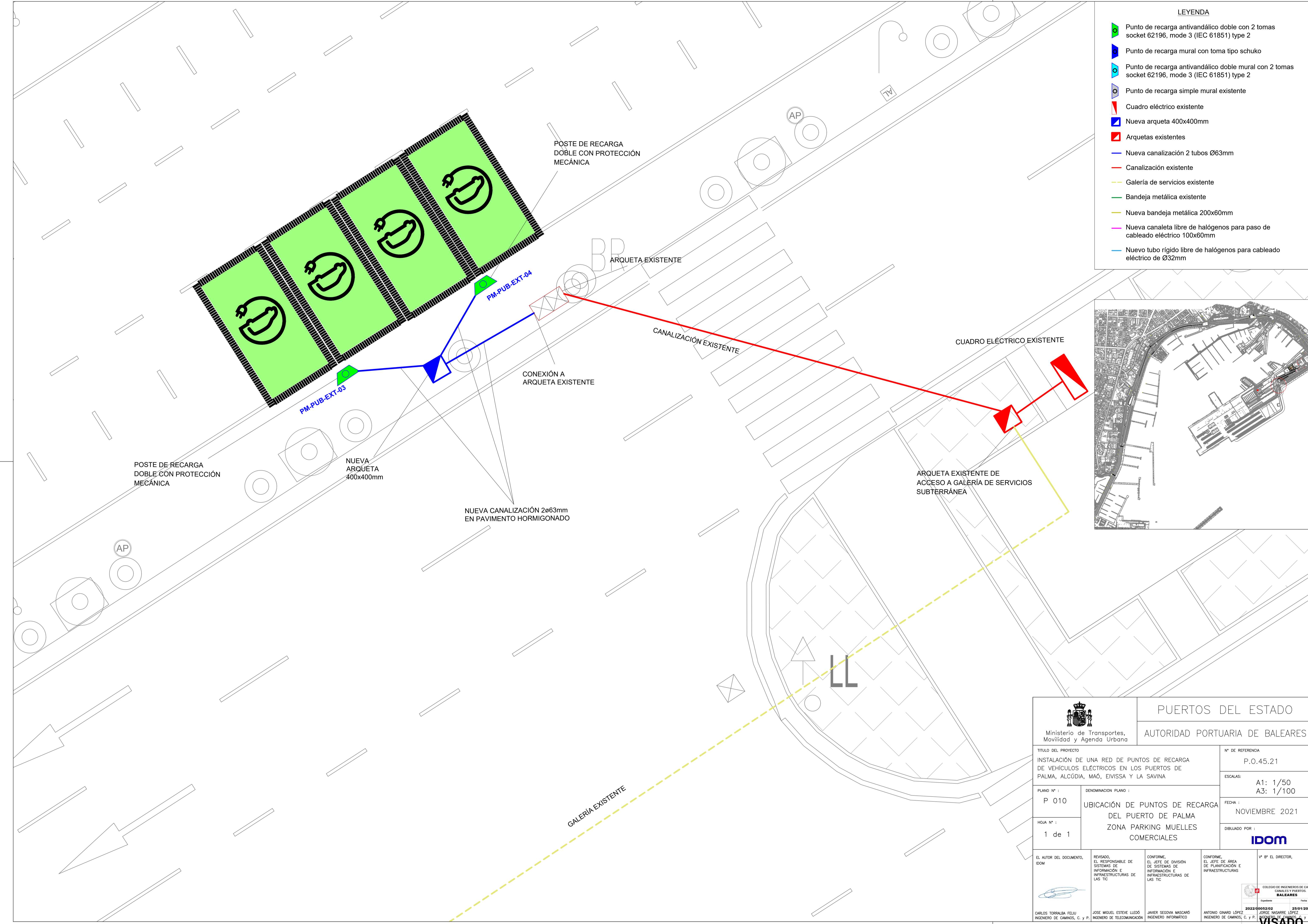



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÓDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 009		ESCALAS: A1: 1/75 A3: 1/150	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA TALLERES		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Vº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		Fecha: 25/01/2022 2022/0052/02 JORGE NASARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	

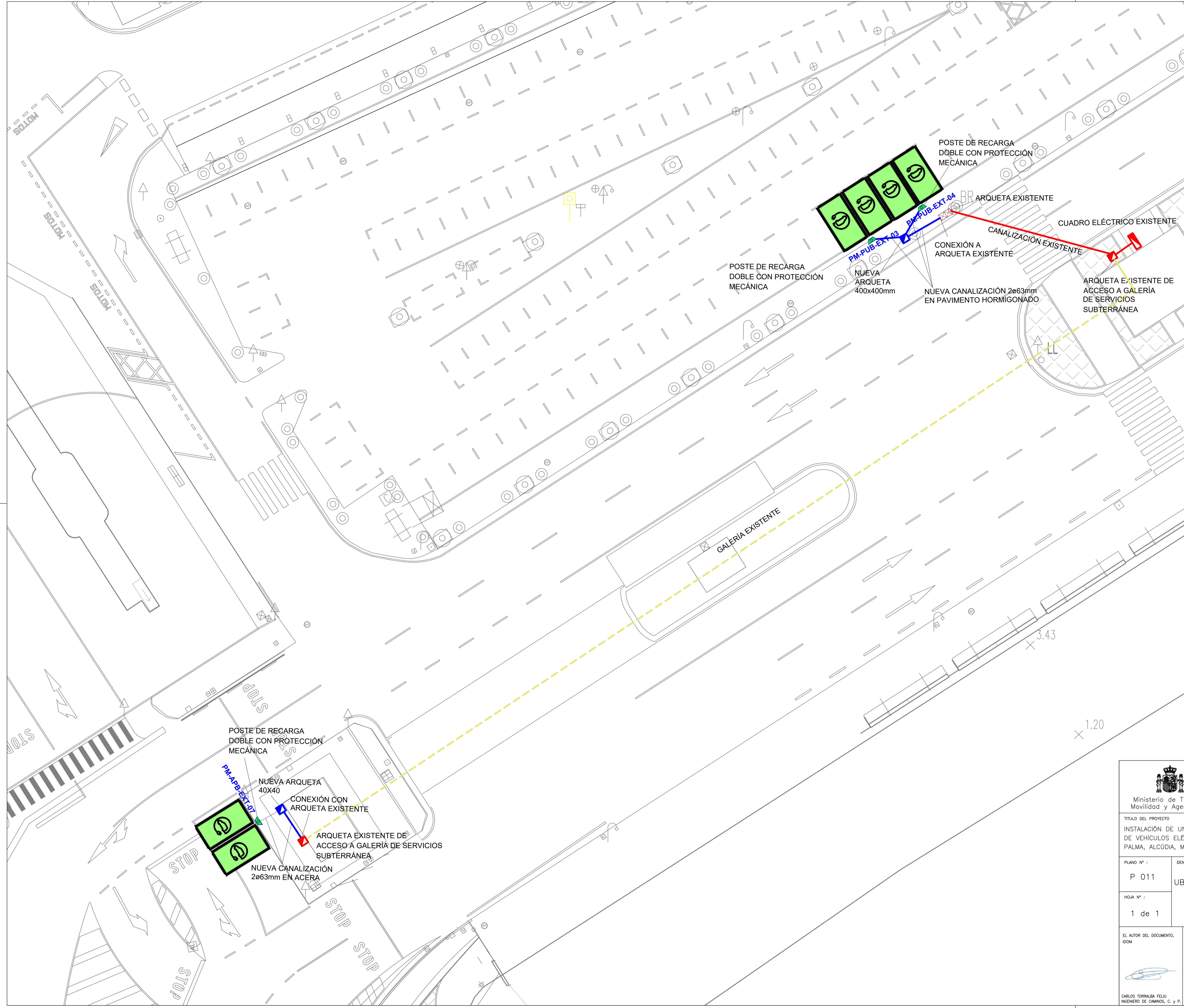
**VISADO**















LEYENDA

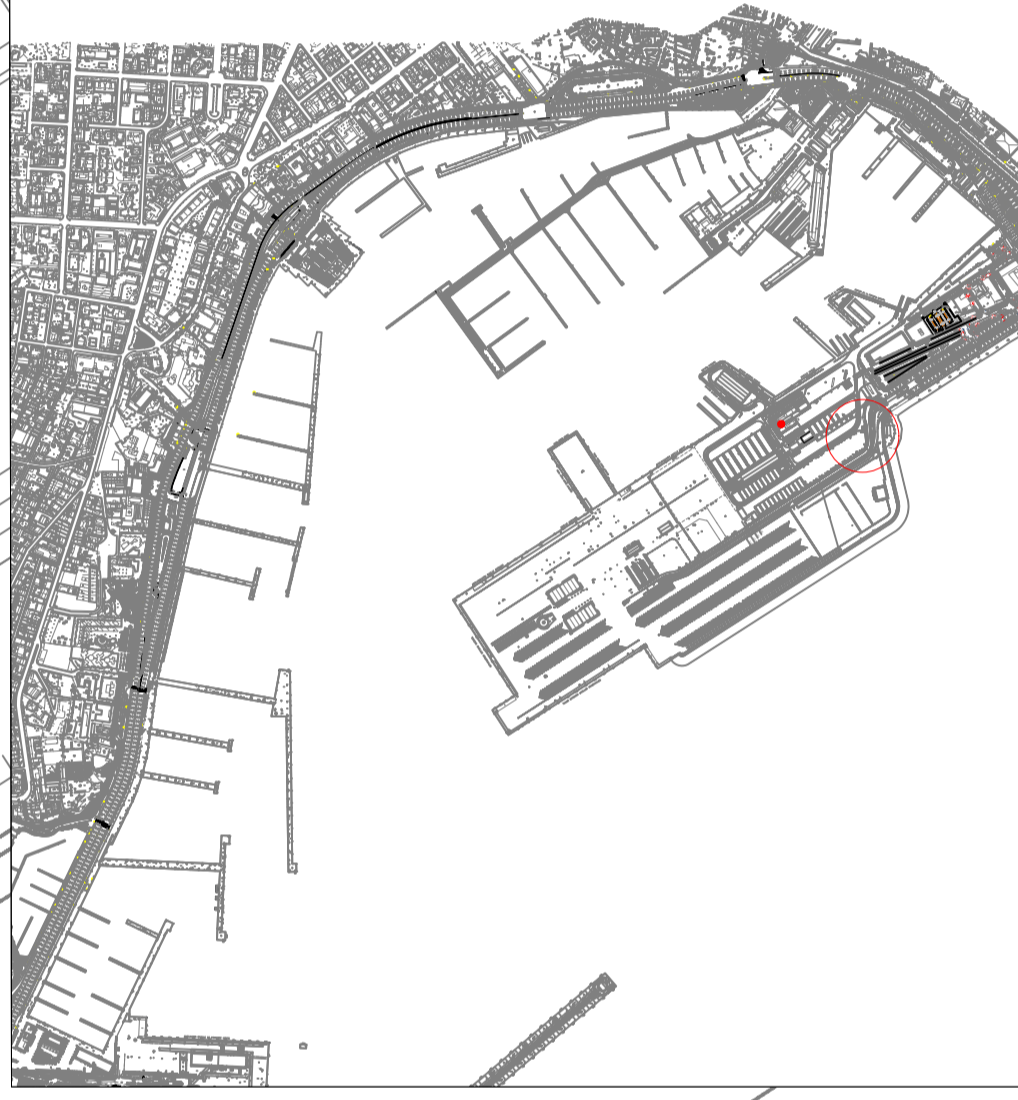
-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga mural con toma tipo schuko
-  Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga simple mural existente
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente
-  Galería de servicios existente
-  Bandeja metálica existente
-  Nueva bandeja metálica 200x60mm
-  Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
-  Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCODÍA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 010		ESCALAS: A1: 1/50 A3: 1/100	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA PARKING MUELLES COMERCIALES		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEGOWA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
			
2022/0052/02		25/01/2022	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	
<b>VISADO</b>			

















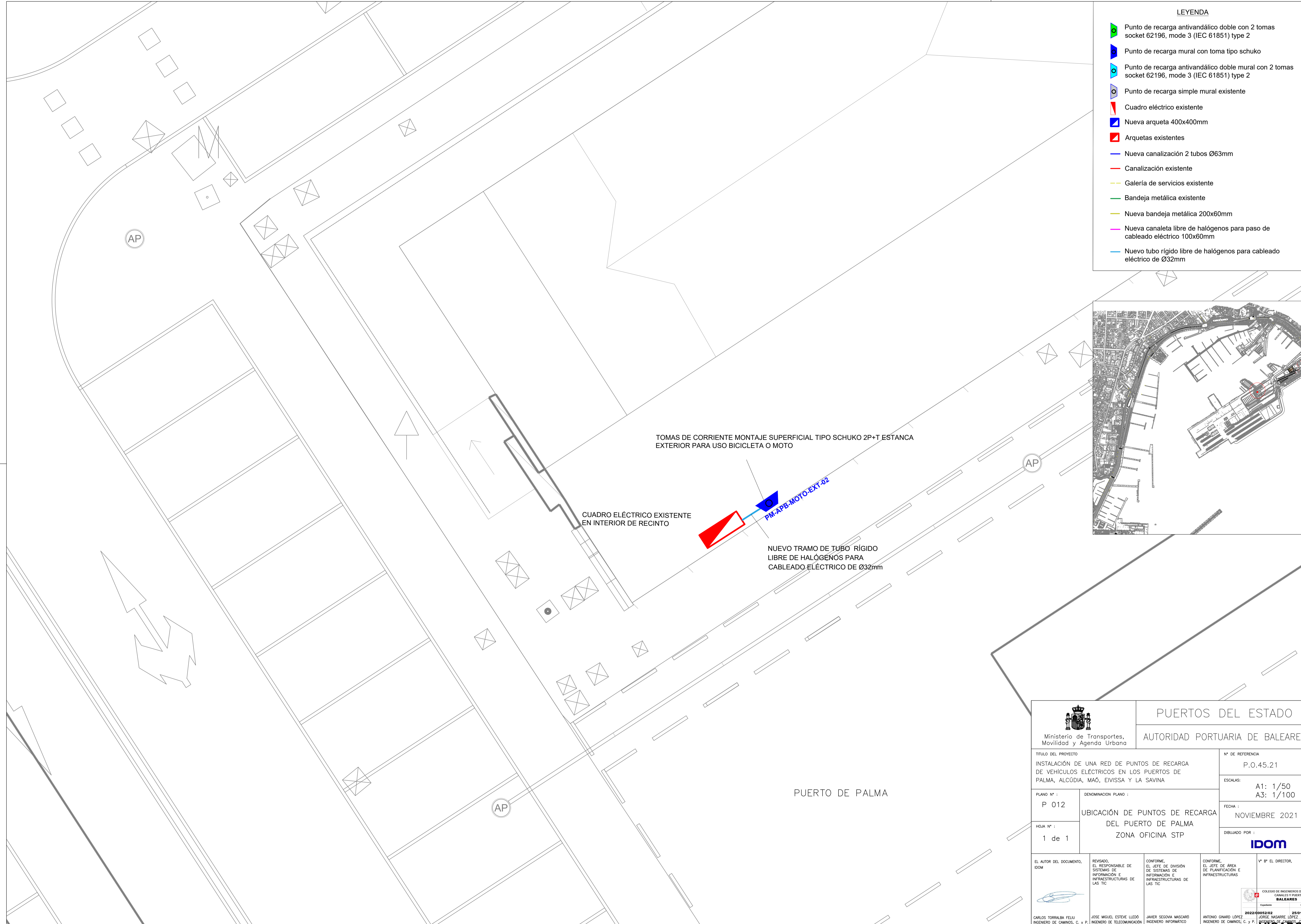
- LEYENDA**
-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
  -  Punto de recarga mural con toma tipo schuko
  -  Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
  -  Punto de recarga simple mural existente
  -  Cuadro eléctrico existente
  -  Nueva arqueta 400x400mm
  -  Arquetas existentes
  -  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
  -  Canalización existente
  -  Galería de servicios existente
  -  Bandeja metálica existente
  -  Nueva bandeja metálica 200x60mm
  -  Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
  -  Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCODÍA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 011		ESCALAS: A1: 1/150 A3: 1/300	
HOJA Nº : 1 de 1		DEDENMINACION PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA GARITA DE CONTROL MUELLES COMERCIALES	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM		REVISADO, EL JEFE DE DIVISION DE SISTEMAS DE INFORMACION E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	
CONFORME, EL JEFE DE AREA DE PLANIFICACION E INFRAESTRUCTURAS		Nº Bº EL DIRECTOR, IDOM	
CARLOS TORRALBA FELIU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.		JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	
JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO		ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES Expediente: 2022/0052/02 Fecha: 25/01/2022		VISADO	

LEYENDA

-  Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga mural con toma tipo schuko
-  Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
-  Punto de recarga simple mural existente
-  Cuadro eléctrico existente
-  Nueva arqueta 400x400mm
-  Arquetas existentes
-  Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
-  Canalización existente
-  Galería de servicios existente
-  Bandeja metálica existente
-  Nueva bandeja metálica 200x60mm
-  Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
-  Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm



 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCODÍA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLAN Nº : P 012		ESCALAS: A1: 1/50 A3: 1/100	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA OFICINA STP		DIBUJADO POR : 	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
		Vº Bº EL DIRECTOR, 	
2022/0052/02		25/01/2022	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES		INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	
			






- LEYENDA**
- Punto de recarga antivandálico doble con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
  - Punto de recarga mural con toma tipo schuko
  - Punto de recarga antivandálico doble mural con 2 tomas socket 62196, mode 3 (IEC 61851) type 2
  - Punto de recarga simple mural existente
  - Cuadro eléctrico existente
  - Nueva arqueta 400x400mm
  - Arquetas existentes
  - Nueva canalización 2 tubos Ø63mm
  - Canalización existente
  - Galería de servicios existente
  - Bandeja metálica existente
  - Nueva bandeja metálica 200x60mm
  - Nueva canaleta libre de halógenos para paso de cableado eléctrico 100x60mm
  - Nuevo tubo rígido libre de halógenos para cableado eléctrico de Ø32mm



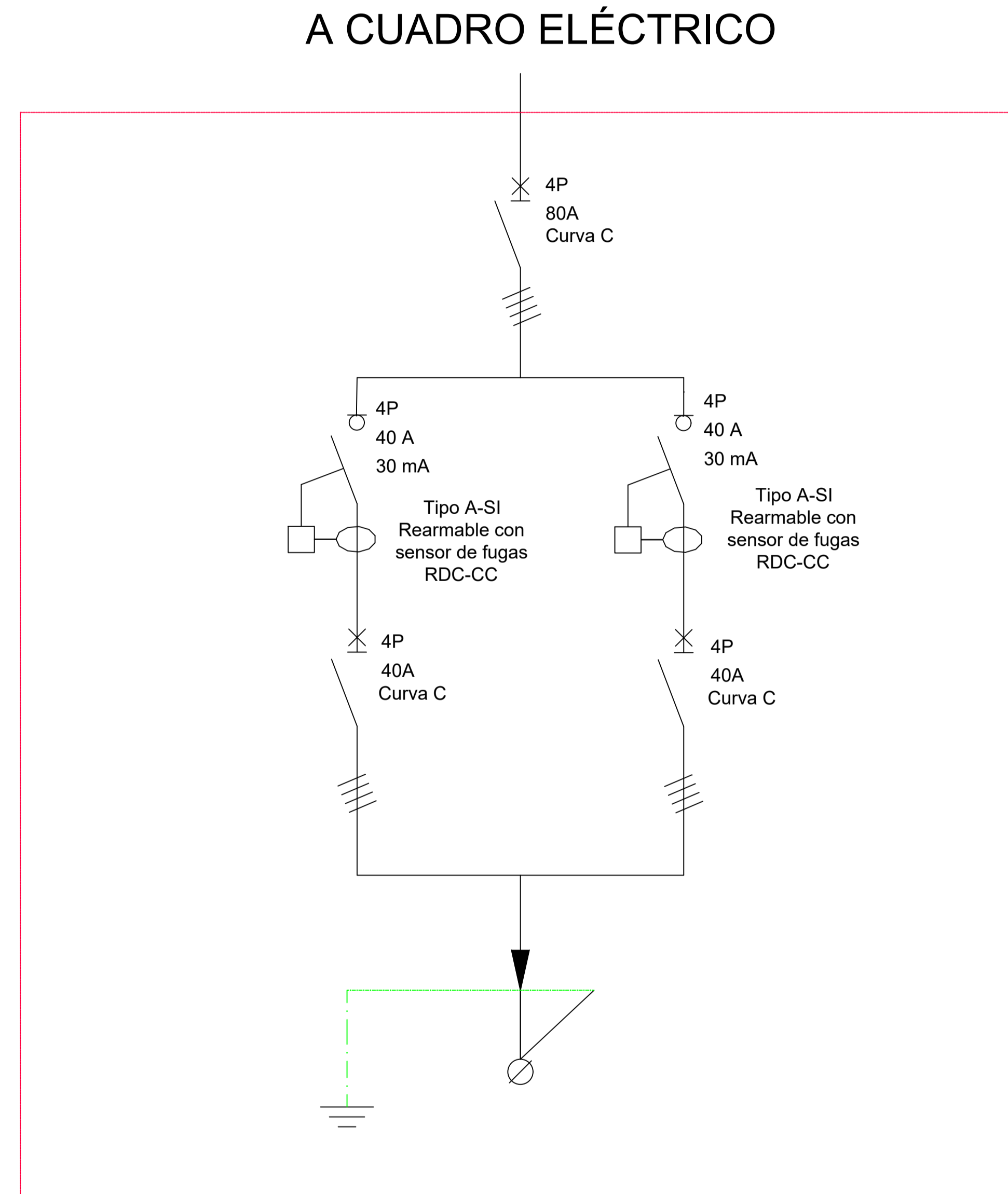
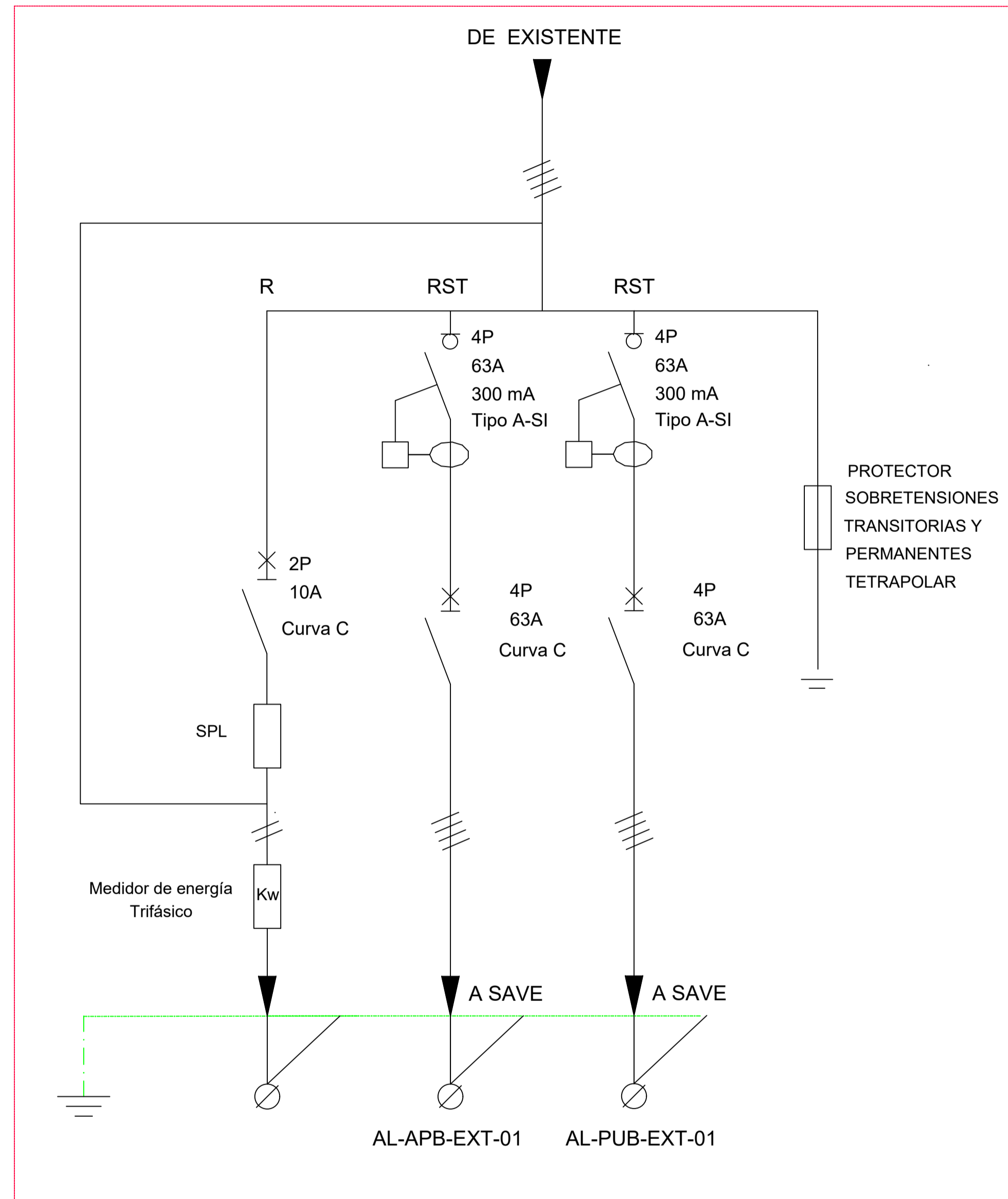
CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE EN INTERIOR DE RECINTO

POSTE DE RECARGA MURAL DOBLE

NUEVO TRAMO DE TUBO RÍGIDO LIBRE DE HALÓGENOS PARA CABLEADO ELÉCTRICO Ø32mm

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCODÍA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21	
PLANO Nº : P 013		ESCALAS: A1: 1/75 A3: 1/150	
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021	
DENOMINACIÓN PLANO : UBICACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA DEL PUERTO DE PALMA ZONA ALMACENES MUELLES COMERCIALES		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEGOVIA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
			
2022/0052/02		25/01/2022	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES		VISADO	

**ESTADO PREVISTO**  
**CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE**  
**PUNTOS AL-APB-EXT-01 Y AL-PUB-EXT-01 - OFICINAS APB**



**INTERIOR PUNTO DE RECARGA - AL-APB-EXT-01**

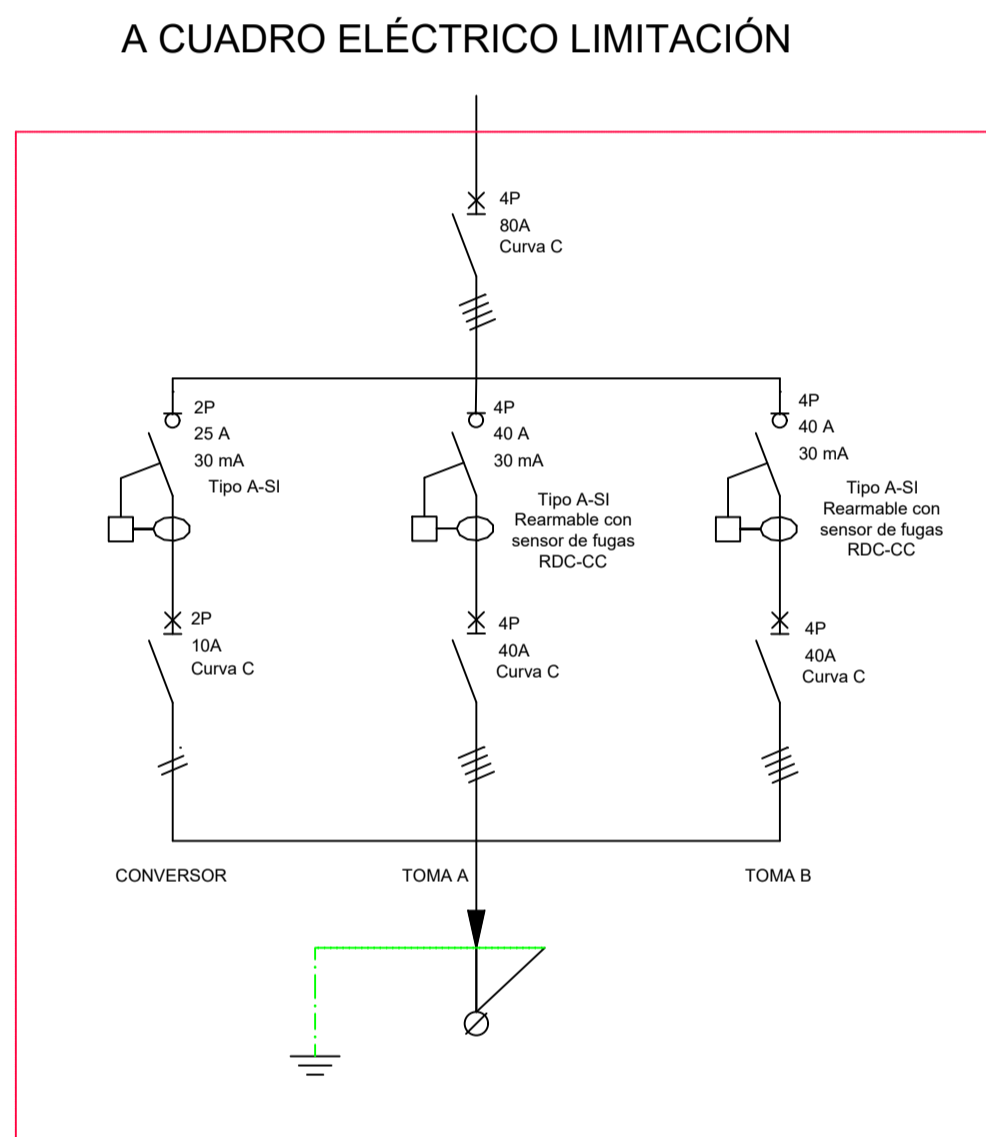
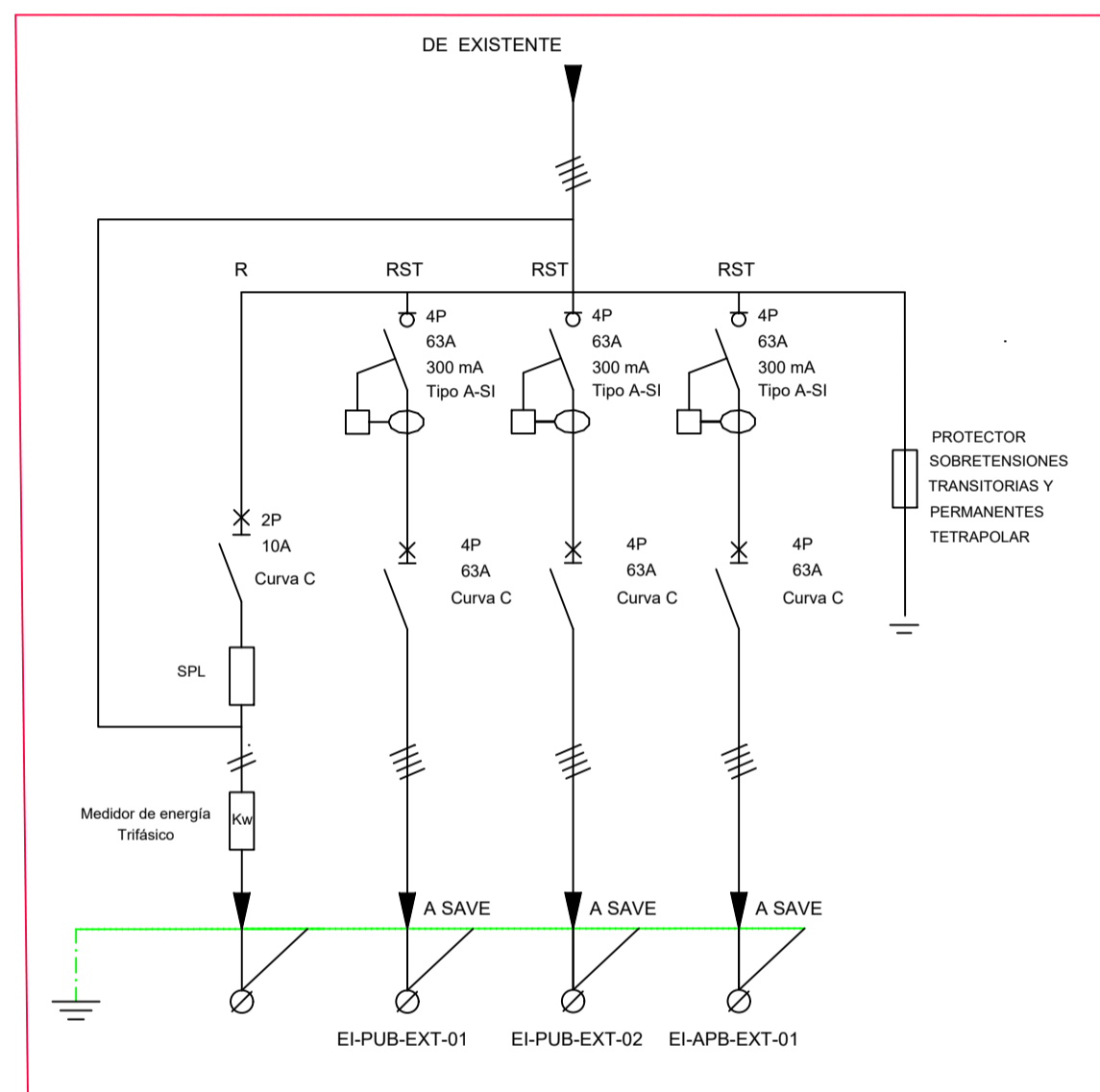
REFERENCIA	AL-APB-EXT-01	AL-PUB-EXT-01
DENOMINACIÓN	OFICINAS APB	OFICINAS APB
POTENCIA DE CALCULO (W)	43.000	43.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07	62,07
LONGITUD (m)	35	35
SECCIÓN (mm2)	5G25	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	3,57	3,57
CDT (%)	0,89	0,89

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO

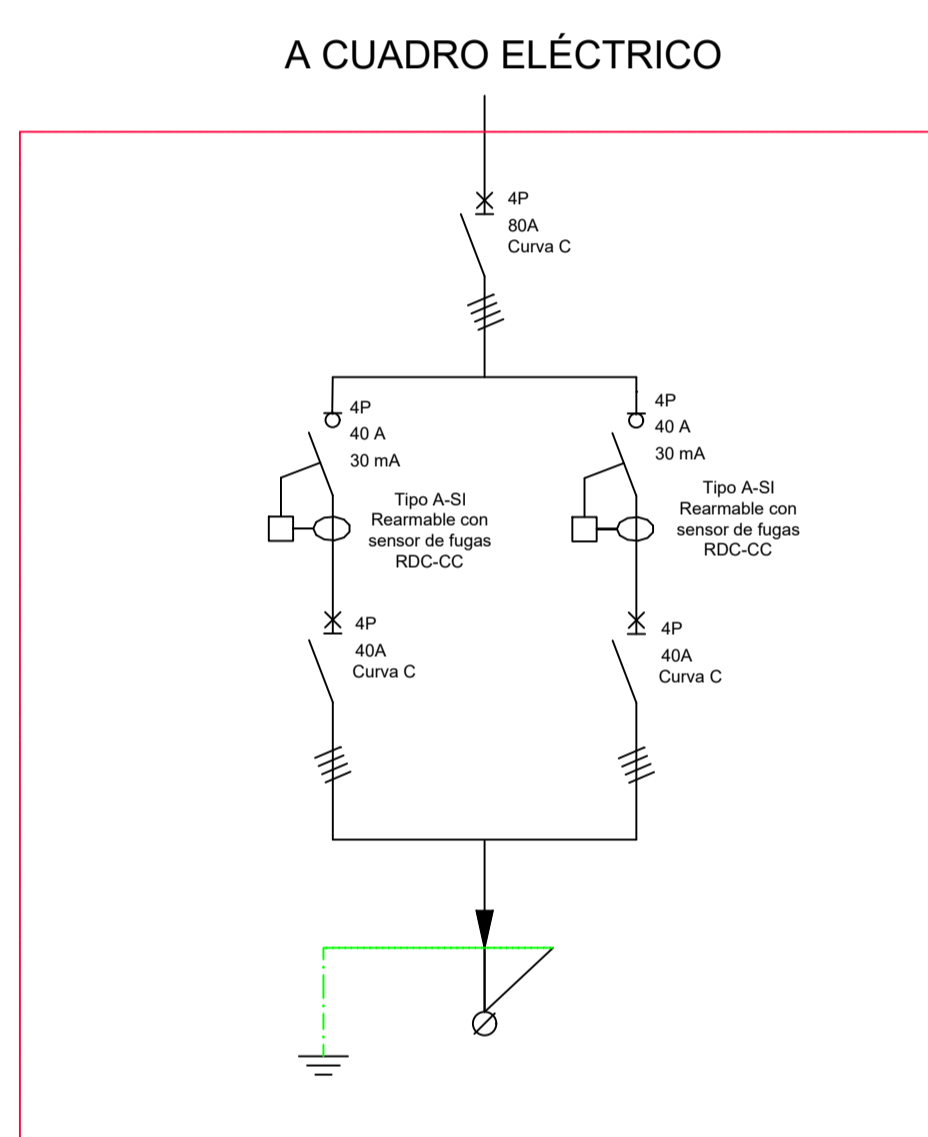
LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
	TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21
PLANO Nº : CA 001	DENOMINACIÓN PLANO : ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE ALCÚDIA ZONA OFICINAS APB	ESCALAS: A1: S/E A3: S/E
HOJA Nº : 1 de 1	FECHA : NOVIEMBRE 2021	DIBUJADO POR : 
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	Vº Bº EL DIRECTOR,  CARLOS TORRALBA FELÚ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEÓ INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES	JAVIER SEDONA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GIMARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
2022/0052/02	25/01/2022	VISADO

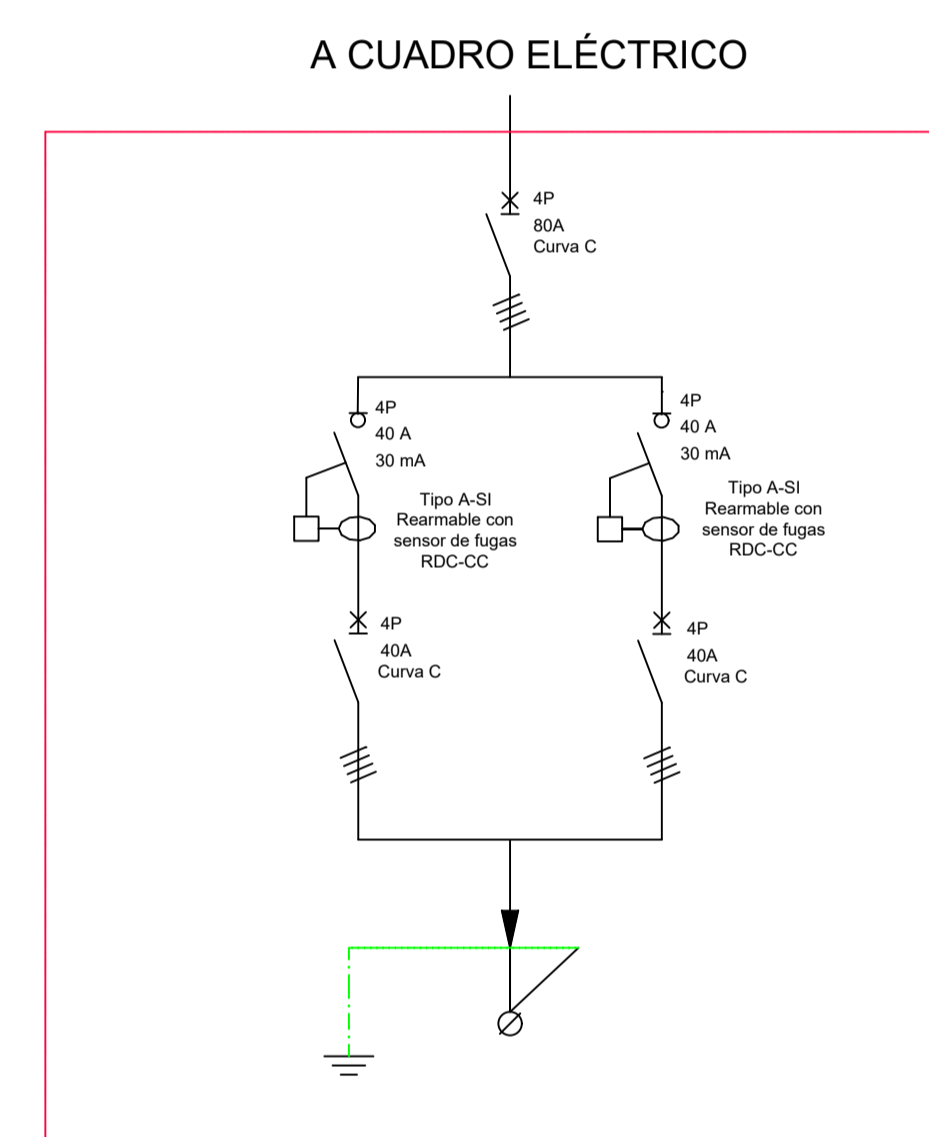
ESTADO PREVISTO  
CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE  
PUNTO EI-PUB-EXT-01, EI-PUB-EXT-02 y EI-APB-EXT-01 - CLUB NAÚTICO



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - EI-PUB-EXT-01



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - EI-PUB-EXT-02



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - EI-APB-EXT-01

REFERENCIA	EI-PUB-EXT-01	EI-PUB-EXT-02	EI-APB-EXT-01
DENOMINACIÓN	CLUB NAUTICO	CLUB NAUTICO	CLUB NAUTICO
POTENCIA DE CALCULO (W)	43.000	43.000	43.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07	62,07	62,07
LONGITUD (m)	150	150	242
SECCIÓN (mm2)	5G25	5G25	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	15,28	15,28	24,65
CDT (%)	3,82	3,82	6,16

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMATICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

**PUERTOS DEL ESTADO**  
 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana  
**AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES**

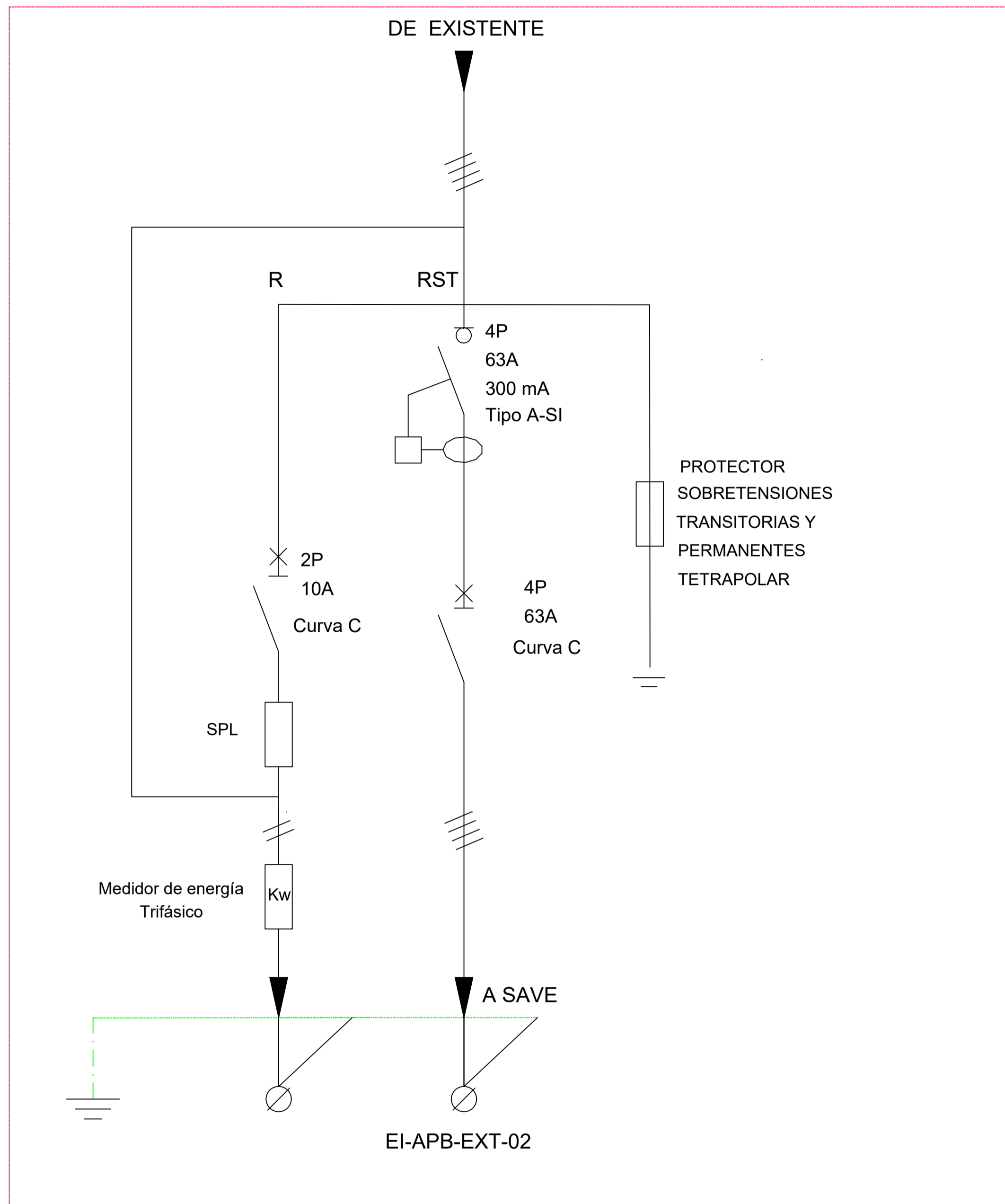
**TÍTULO DEL PROYECTO:** INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHICULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
**Nº DE REFERENCIA:** P.O.45.21  
**ESCALAS:** A1: S/E, A3: S/E  
**FECHA:** NOVIEMBRE 2021  
**DIBUJADO POR:** IDOM

**PLANO Nº:** CE 001  
**DENOMINACIÓN PLANO:** ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE EIVISSA ZONA CLUB NAÚTICO

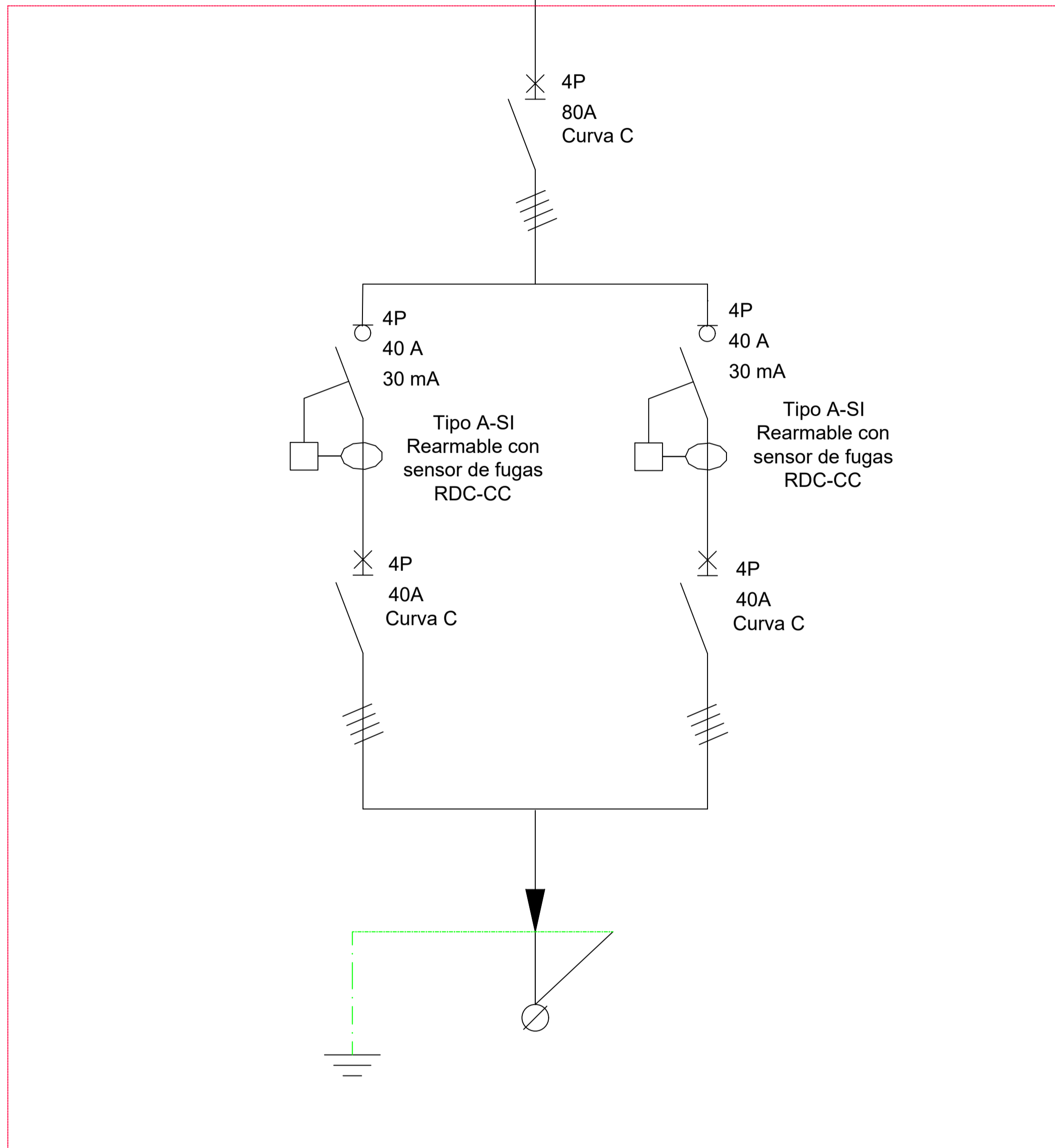
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	Vº Bº EL DIRECTOR,
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEDONA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GIMARD LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.	25/11/2022 JOSÉ GASPARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**  
**20220005202**  
**VISADO**

# ESTADO PREVISTO CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE PUNTO EI-APB-EXT-02 - OFICINAS APB



## A CUADRO ELÉCTRICO



LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO

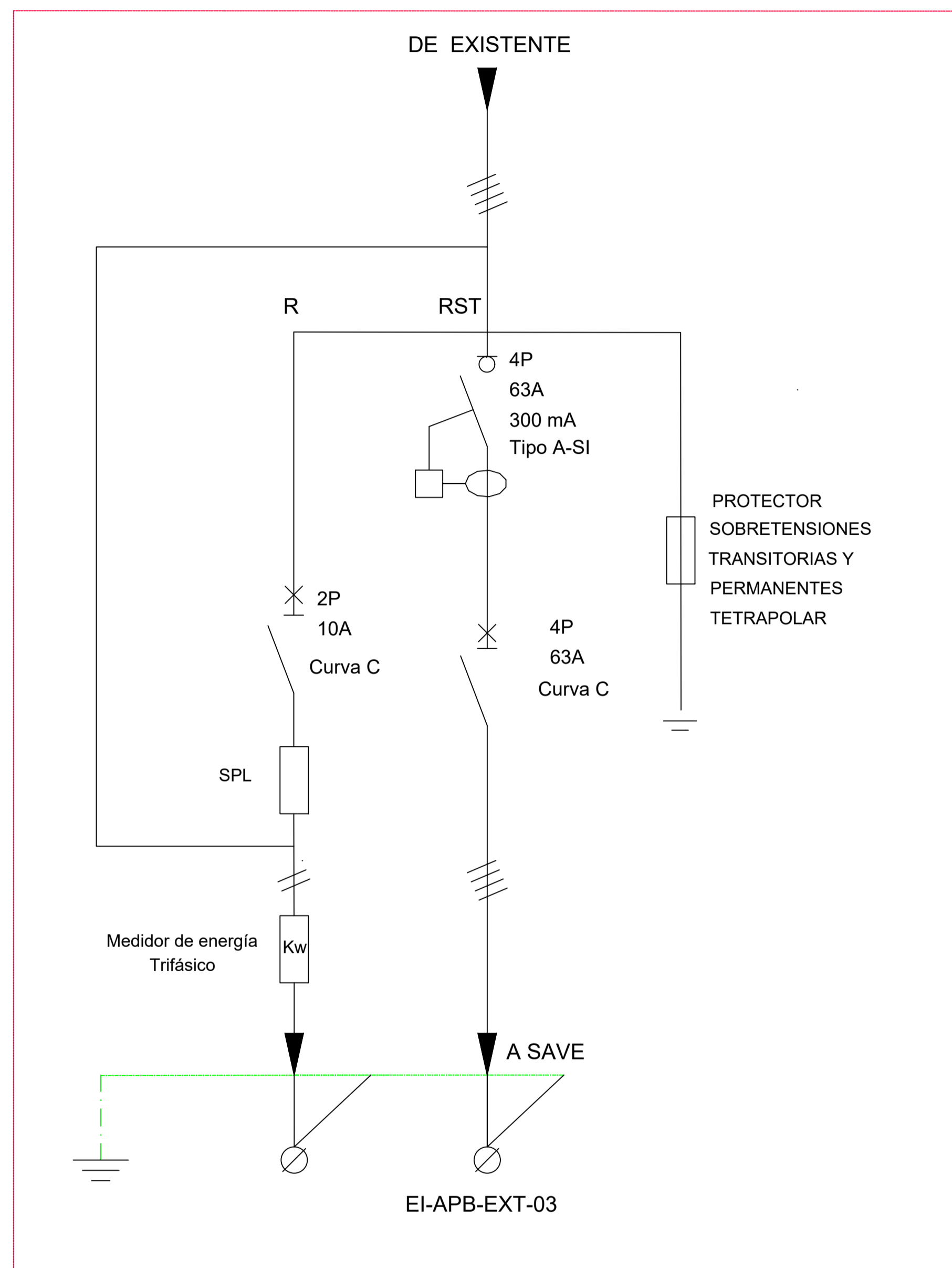
LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

## INTERIOR PUNTO DE RECARGA - EI-APB-EXT-02

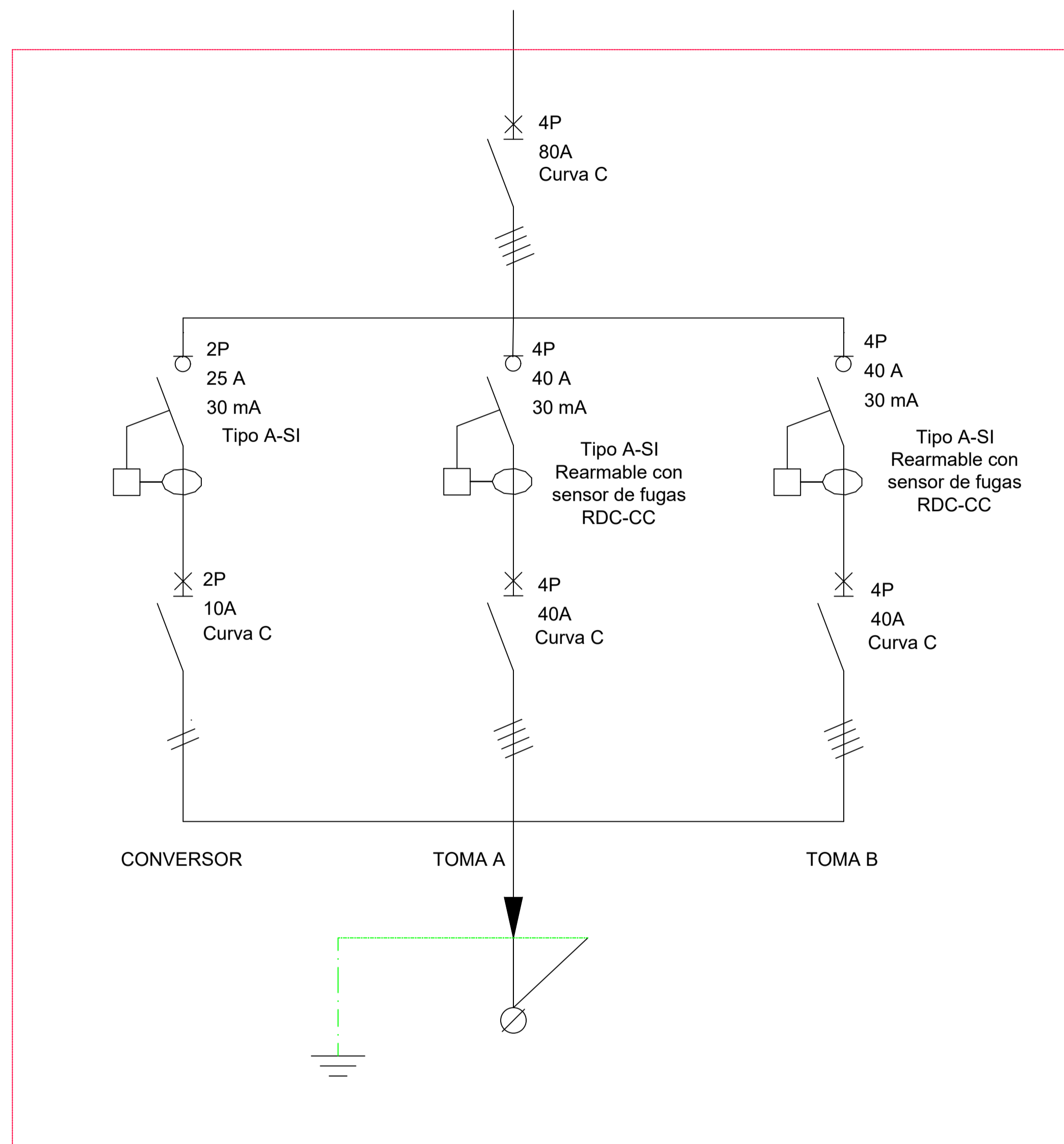
REFERENCIA	EI-APB-EXT-02
DENOMINACIÓN	OFICINAS APB
POTENCIA DE CALCULO (W)	43,00
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07
LONGITUD (m)	23
SECCIÓN (mm2)	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	2,34
CDT (%)	0,59

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES
TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21
PLANO Nº : CE 002	DENOMINACIÓN PLANO : ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE EIVISSA ZONA OFICINAS APB	ESCALAS: A1: S/E A3: S/E
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021
		<b>IDOM</b>
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVSIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	Vº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES	25/01/2022 INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
CARLOS TORRALBA FELIU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLERED INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEDONA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO
	ANTONIO GINARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JORGE TAGARRÉ LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
		<b>VISADO</b>

ESTADO PREVISTO  
 CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE  
 PUNTO EI-APB-EXT-03 - CONTROL ACCESO BOTAFOC



A CUADRO ELÉCTRICO LIMITACIÓN



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - EI-PUB-EXT-03

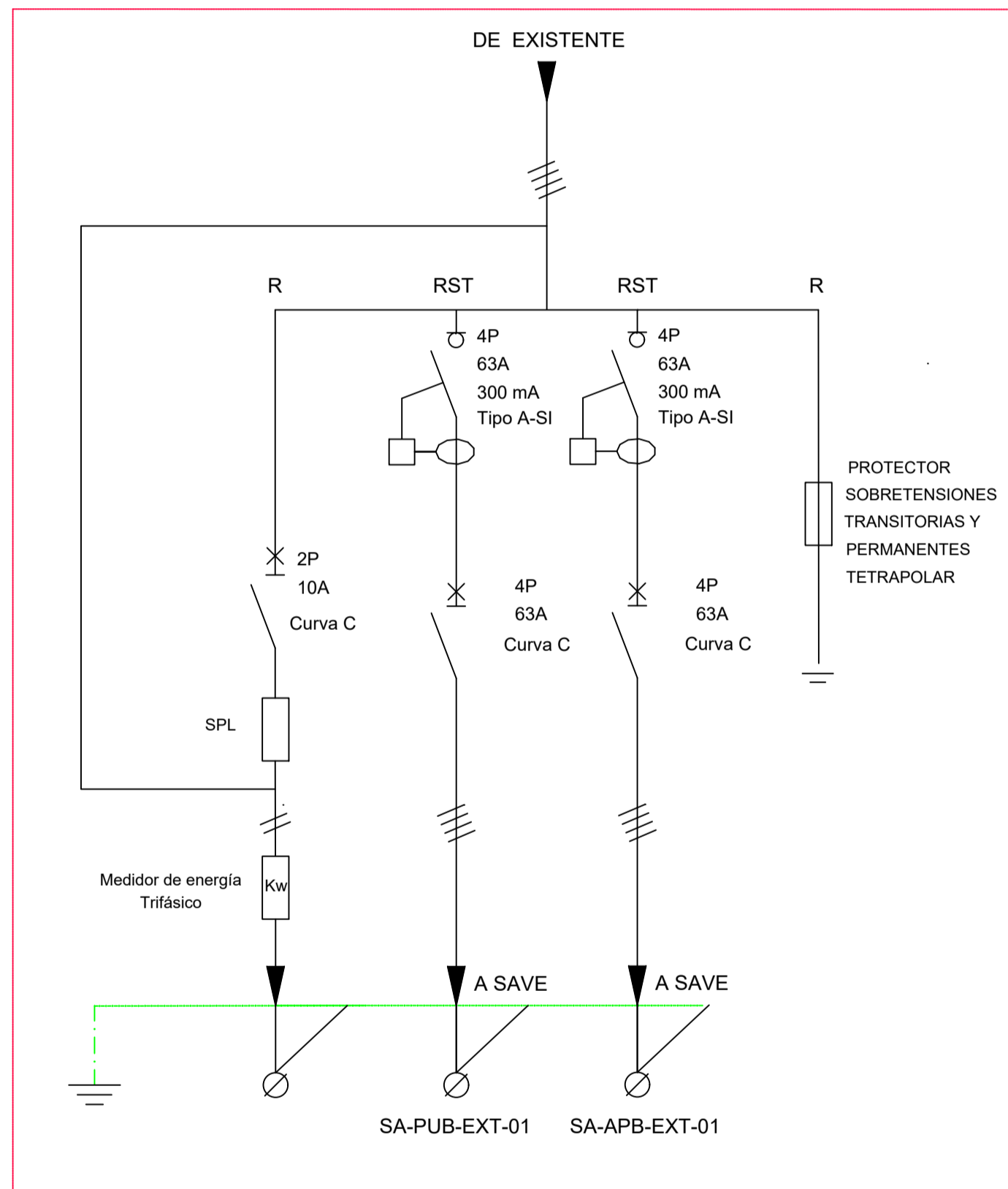
REFERENCIA	EI-APB-EXT-03
DENOMINACIÓN	BOTAFOC
POTENCIA DE CALCULO (W)	43.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07
LONGITUD (m)	144
SECCIÓN (mm <sup>2</sup> )	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	14,67
CDT (%)	3,67

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

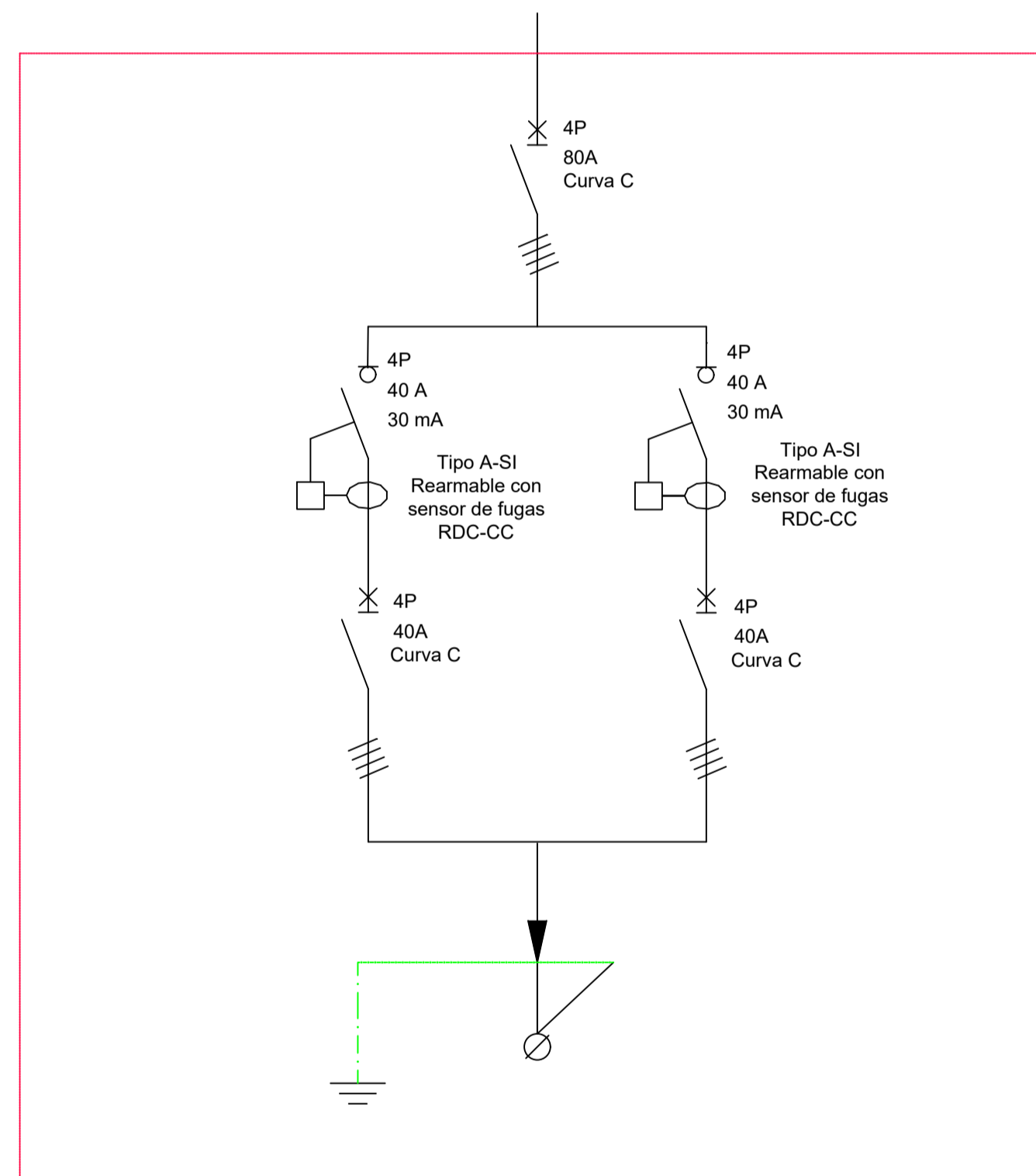
 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	PUERTOS DEL ESTADO AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
	TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	N° DE REFERENCIA: P.O.45.21
PLANO N°: CE 003	DENOMINACIÓN PLANO: ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE EIVISSA ZONA MUELLE BOTAFOC	ESCALAS: A1: S/E A3: S/E
HOJA N°: 1 de 1		FECHA: NOVIEMBRE 2021
		DIBUJADO POR: 
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	Vº Bº EL DIRECTOR,  CARLOS TORRALBA FELÚ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC JAVIER SEDONA MASCARO INGENIERO INFORMÁTICO	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS ANTONIO GINARD LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES Fecha: 25/01/2022 20220003202 JOSE NAGARRE LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.		
VISADO		

**ESTADO PREVISTO  
CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE  
PUNTOS SA-PUB-EXT-01 Y SA-APB-EXT-01 -  
NUEVAS OFICINAS APB**



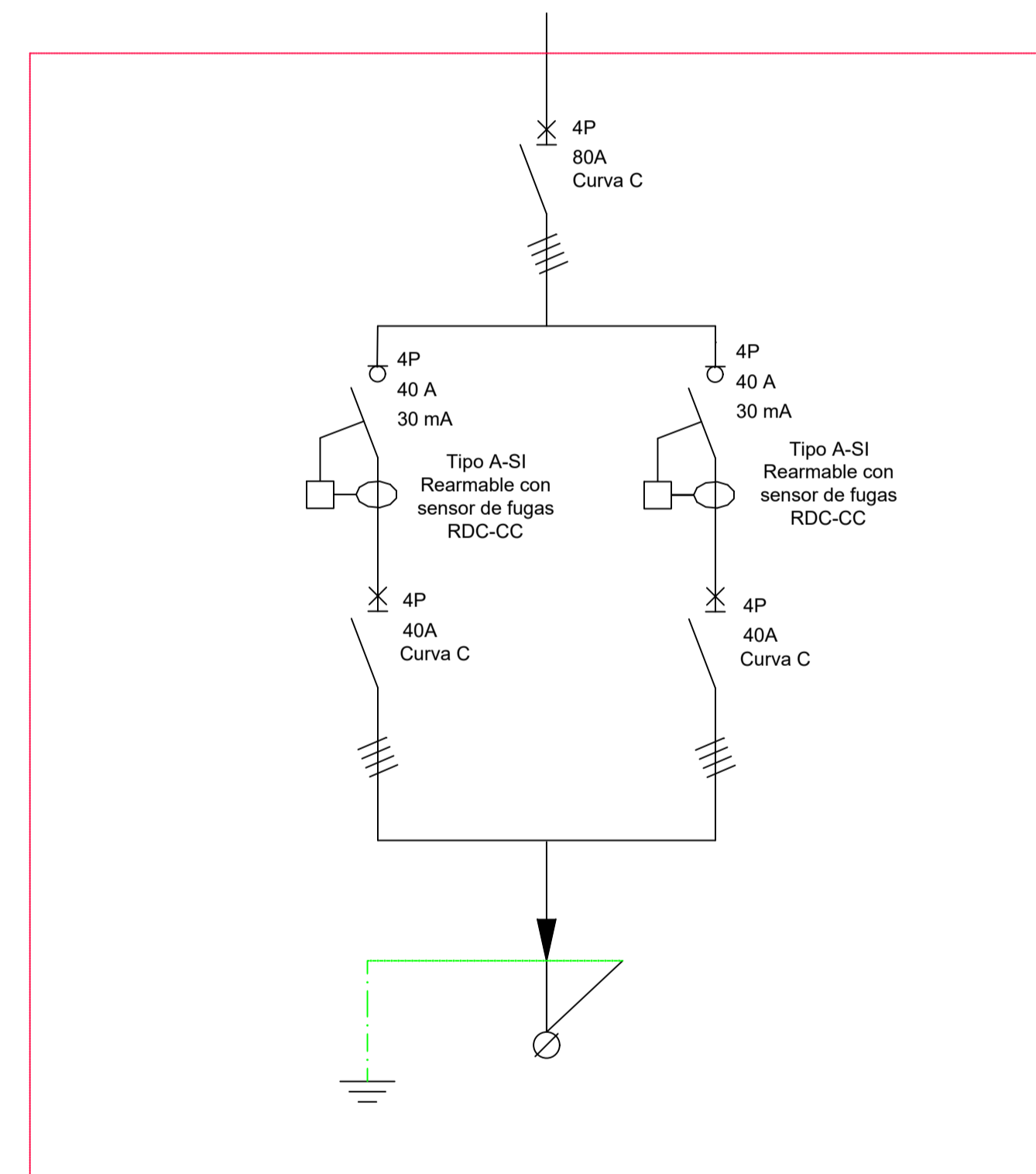
REFERENCIA	SA-PUB-EXT-01	SA-APB-EXT-01
DENOMINACIÓN	APB ALCUDIA	APB ALCUDIA
POTENCIA DE CALCULO (W)	43.000	43.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07	62,07
LONGITUD (m)	81	69
SECCIÓN (mm2)	5G25	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	8,25	7,03
CDT (%)	2,06	1,76

**A CUADRO ELÉCTRICO**



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - SA-PUB-EXT-01

**A CUADRO ELÉCTRICO**



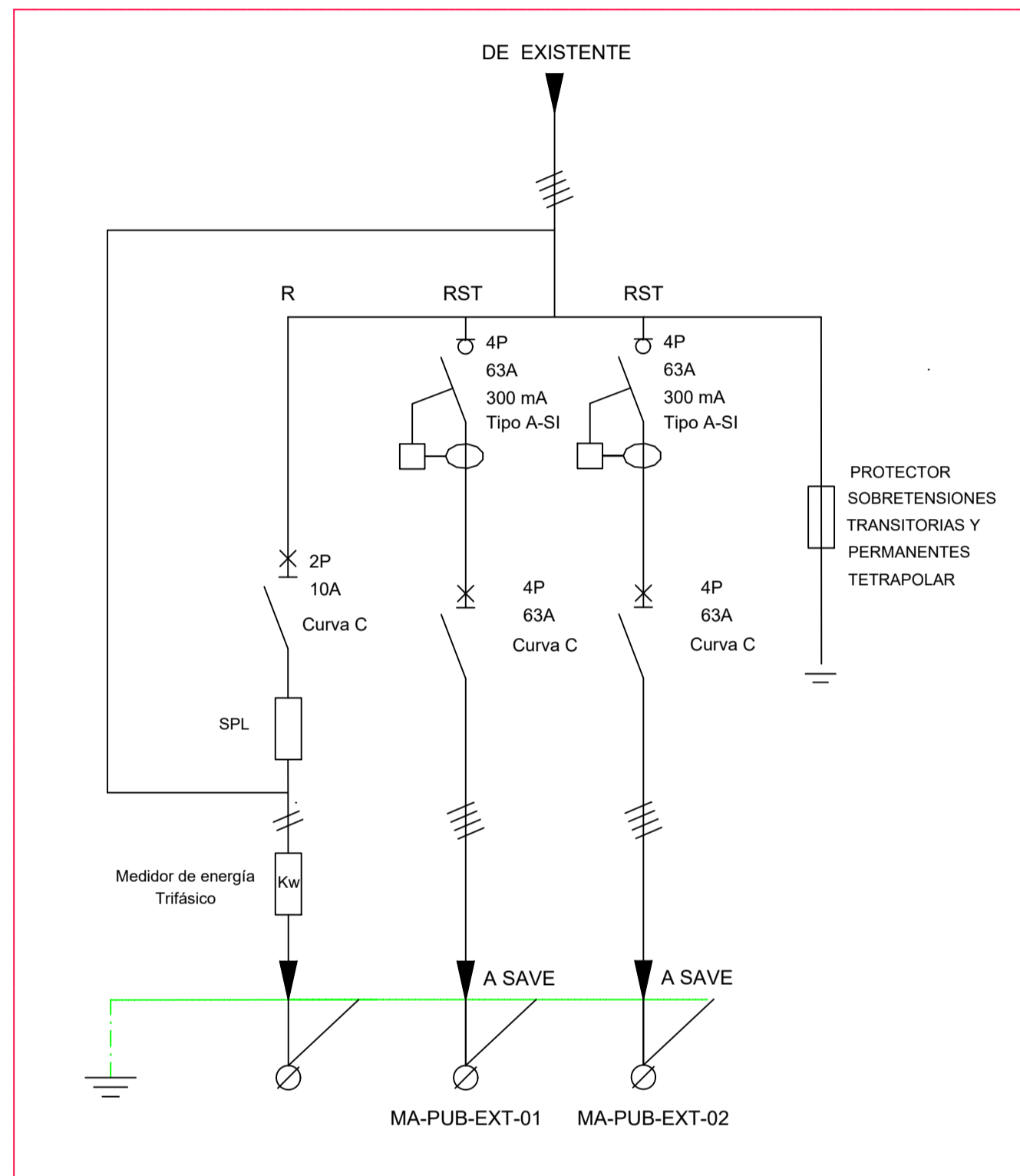
INTERIOR PUNTO DE RECARGA - SA-APB-EXT-01

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

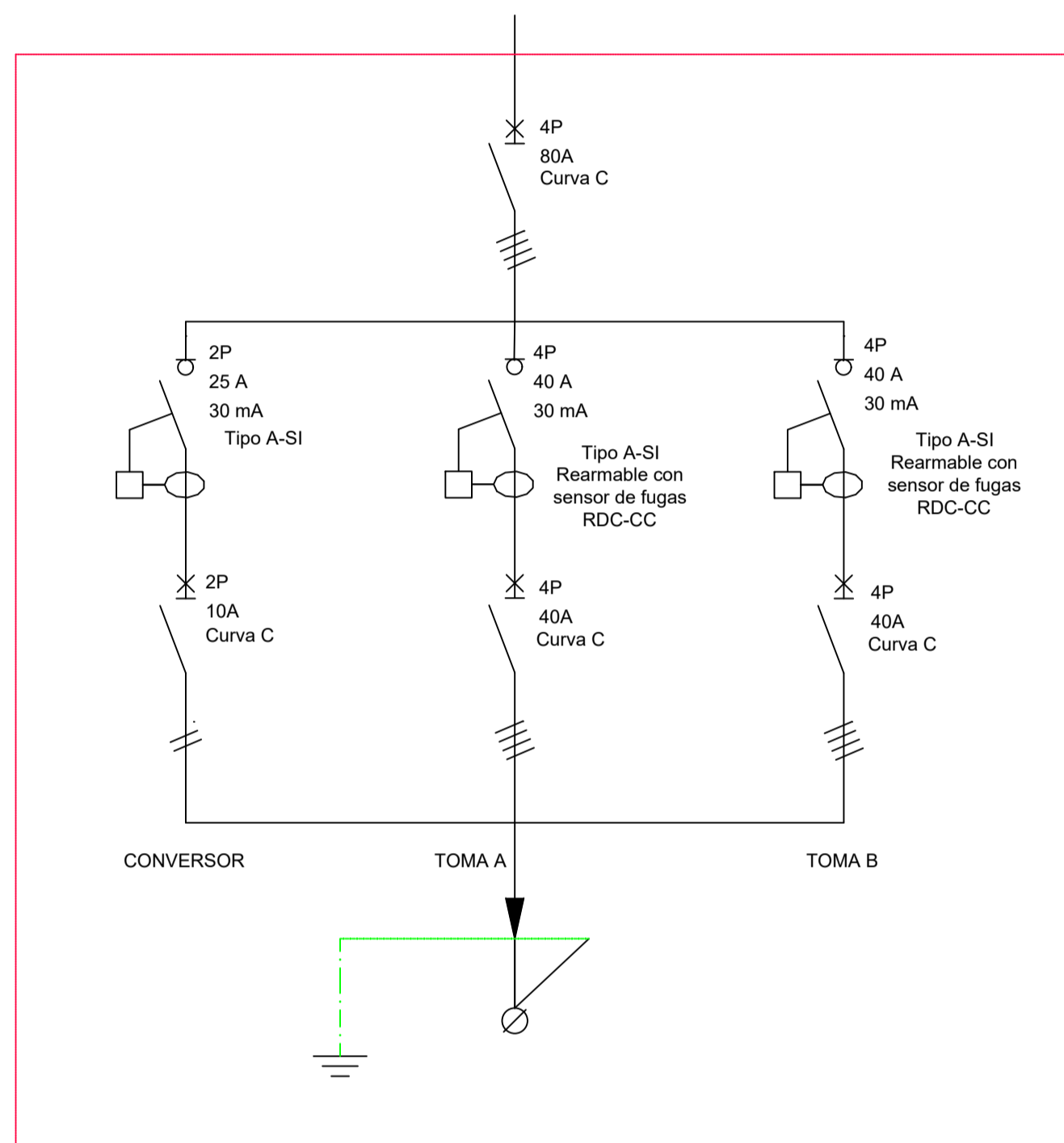
 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	PUERTOS DEL ESTADO
	AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES
TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	
PLANO Nº : CS 001	DENOMINACIÓN PLANO : ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE LA SAVINA ZONA OFICINAS APB
HOJA Nº : 1 de 1	Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21  ESCALAS: A1: S/E A3: S/E  FECHA : NOVIEMBRE 2021  DIBUJADO POR : 
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
EL JEFE DEL DOCUMENTO, CARLOS TORRALBA FELIU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	EL JEFE DEL DOCUMENTO, JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES
EL JEFE DEL DOCUMENTO, JAVIER SEDONA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO	EL JEFE DEL DOCUMENTO, ANTONIO GIMARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES 25/01/2022  VISADO	

ESTADO PREVISTO  
CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE  
PUNTOS MA-PUB-EXT-01 Y MA-PUB-EXT-02 - EM CRUCEROS



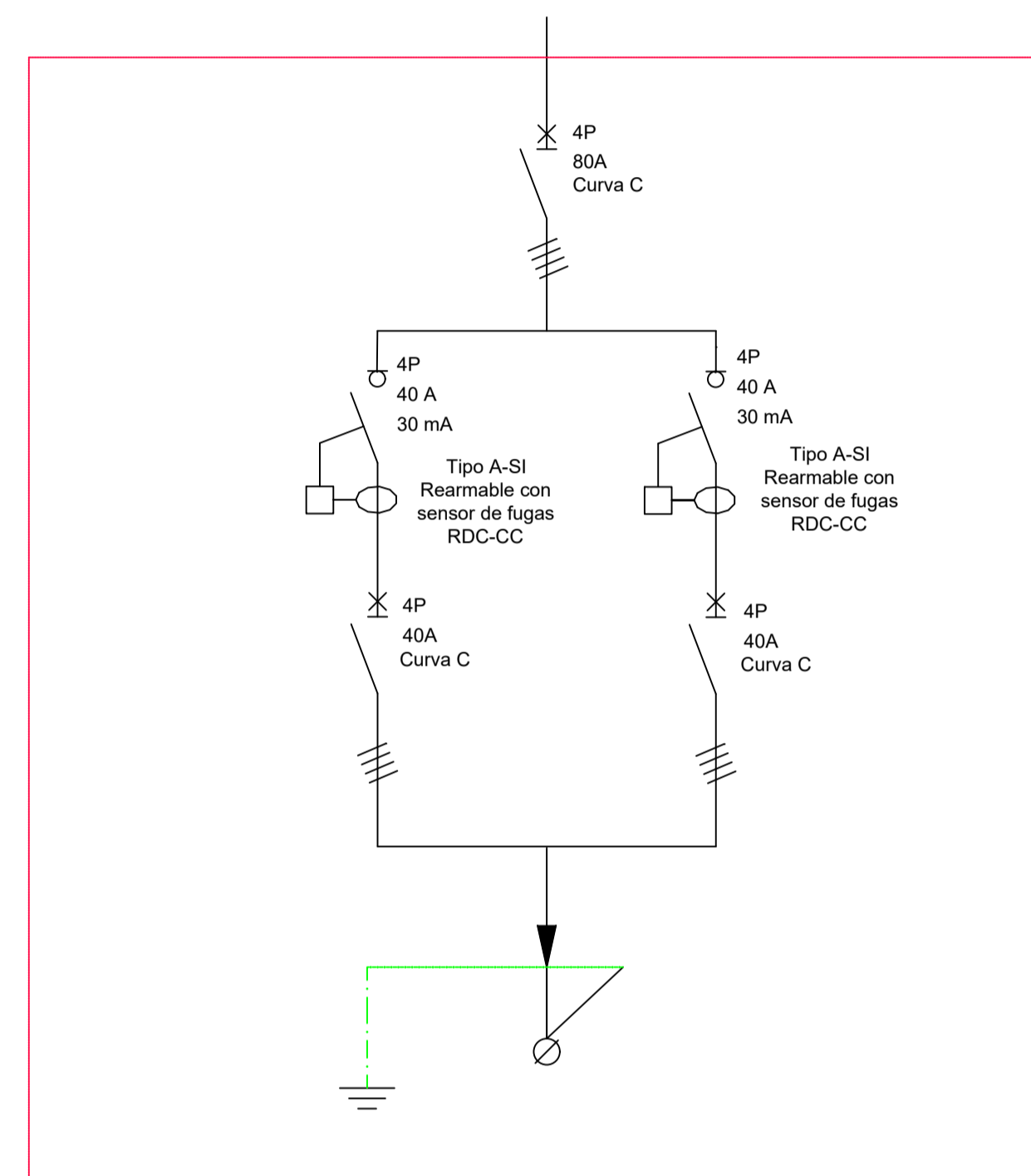
REFERENCIA	MA-PUB-EXT-01	MA-PUB-EXT-02
DENOMINACIÓN	EM CRUCEROS	EM CRUCEROS
POTENCIA DE CALCULO (W)	43.000	43.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07	62,07
LONGITUD (m)	138	138
SECCIÓN (mm2)	5G25	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	13,18	13,18
CDT (%)	3,30	3,30

A CUADRO ELÉCTRICO



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - MA-PUB-EXT-01

A CUADRO ELÉCTRICO



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - MA-PUB-EXT-02

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA



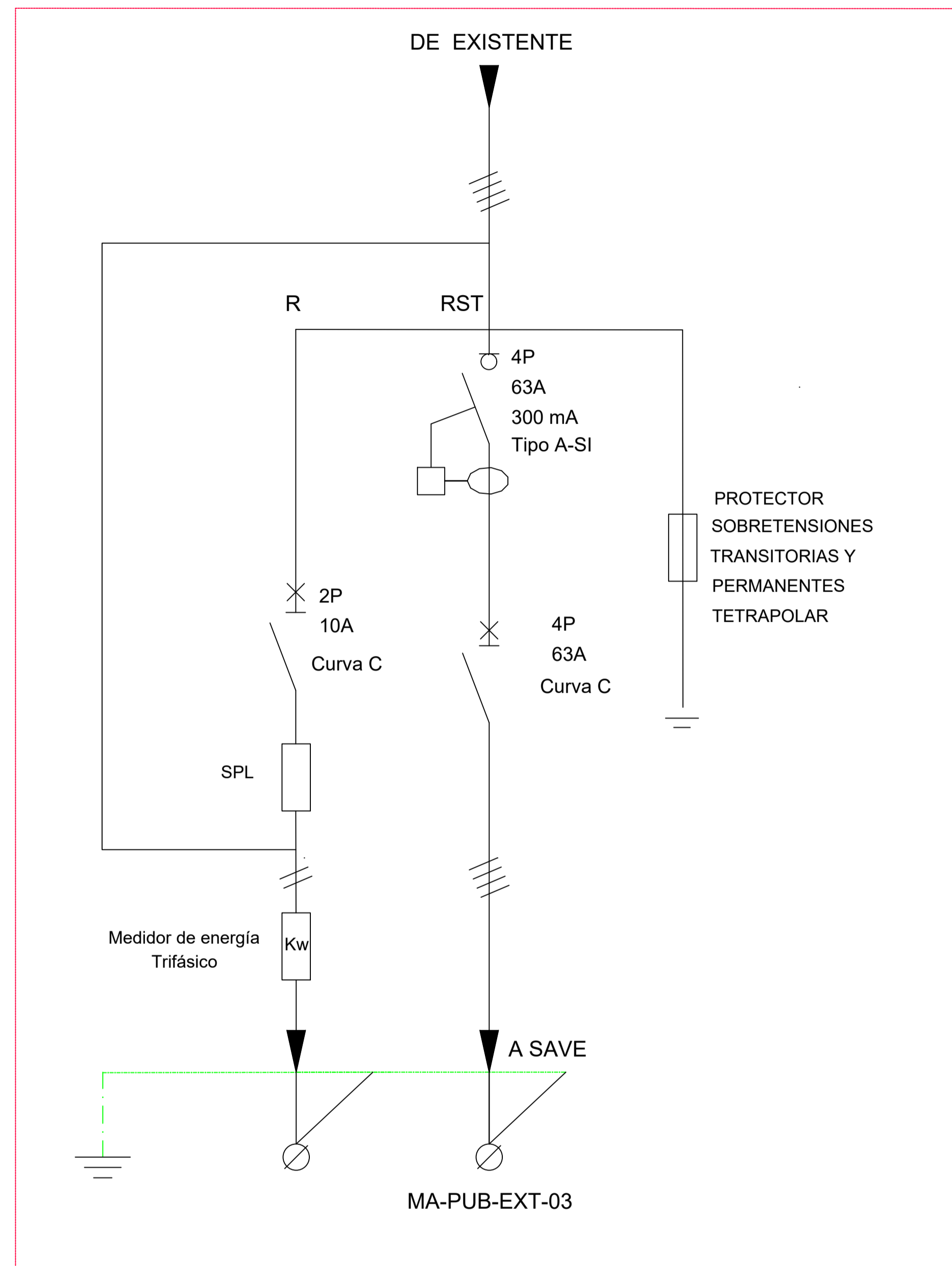
PUERTOS DEL ESTADO

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES

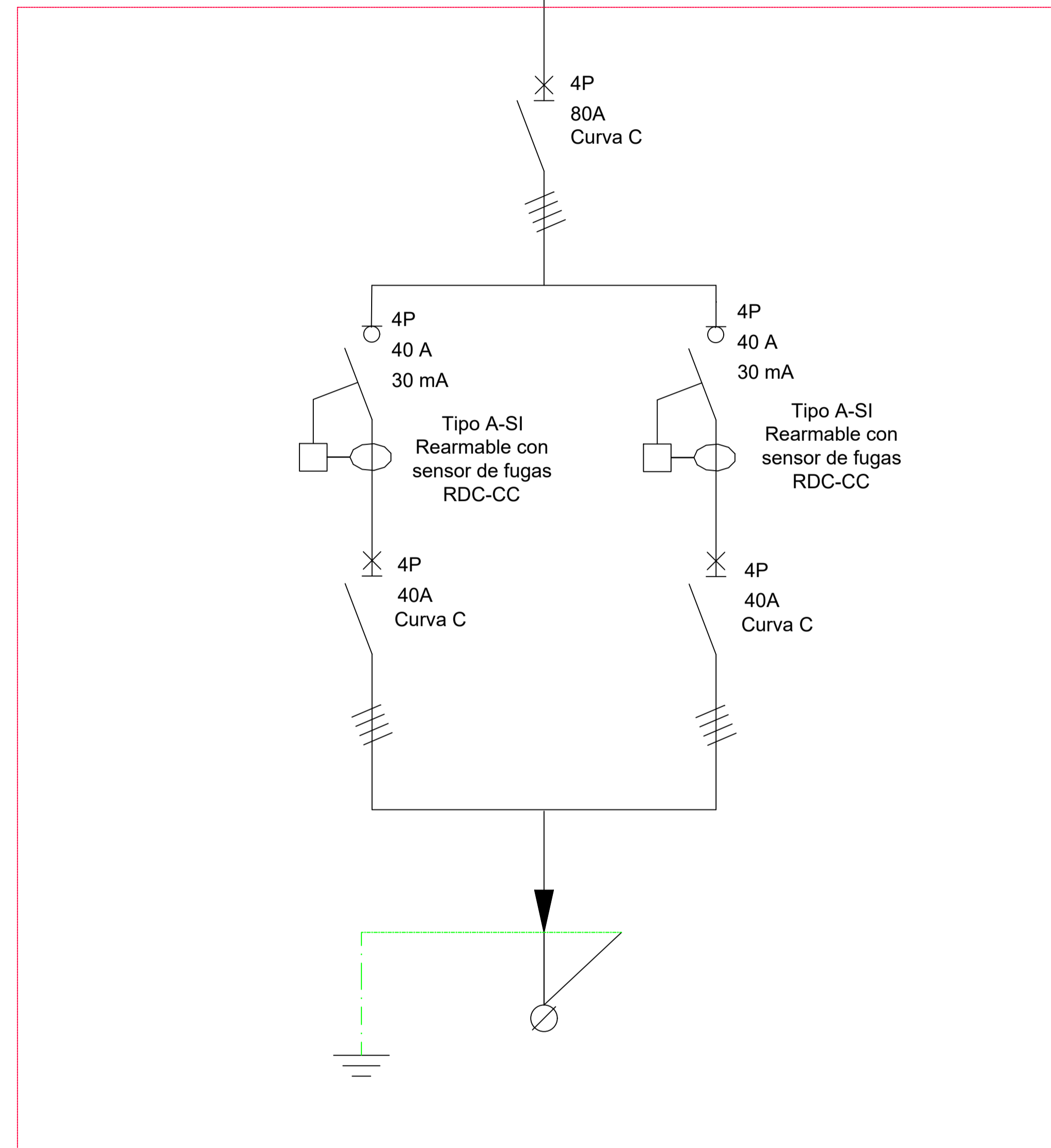
TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21
PLANO Nº : CM 001		ESCALAS: A1: S/E A3: S/E
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021
DENOMINACIÓN PLANO : ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE MAÓ ZONA ESTACIÓN MARÍTIMA CRUCEROS		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	Vº Bº EL DIRECTOR,	
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEÓ INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEGONA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO
ANTONIO GIMARD LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.		20220005202 25/01/2022 INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

VISADO

# ESTADO PREVISTO CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE PUNTO MA-PUB-EXT-03 - CALA FIGUERA



# A CUADRO ELÉCTRICO



# INTERIOR PUNTO DE RECARGA - MA-PUB-EXT-03

REFERENCIA	MA-PUB-EXT-03
DENOMINACIÓN	CALA FIGUERA
POTENCIA DE CALCULO (W)	44.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	15,88
LONGITUD (m)	64
SECCIÓN (mm2)	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	6,52
CDT (%)	1,63

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA



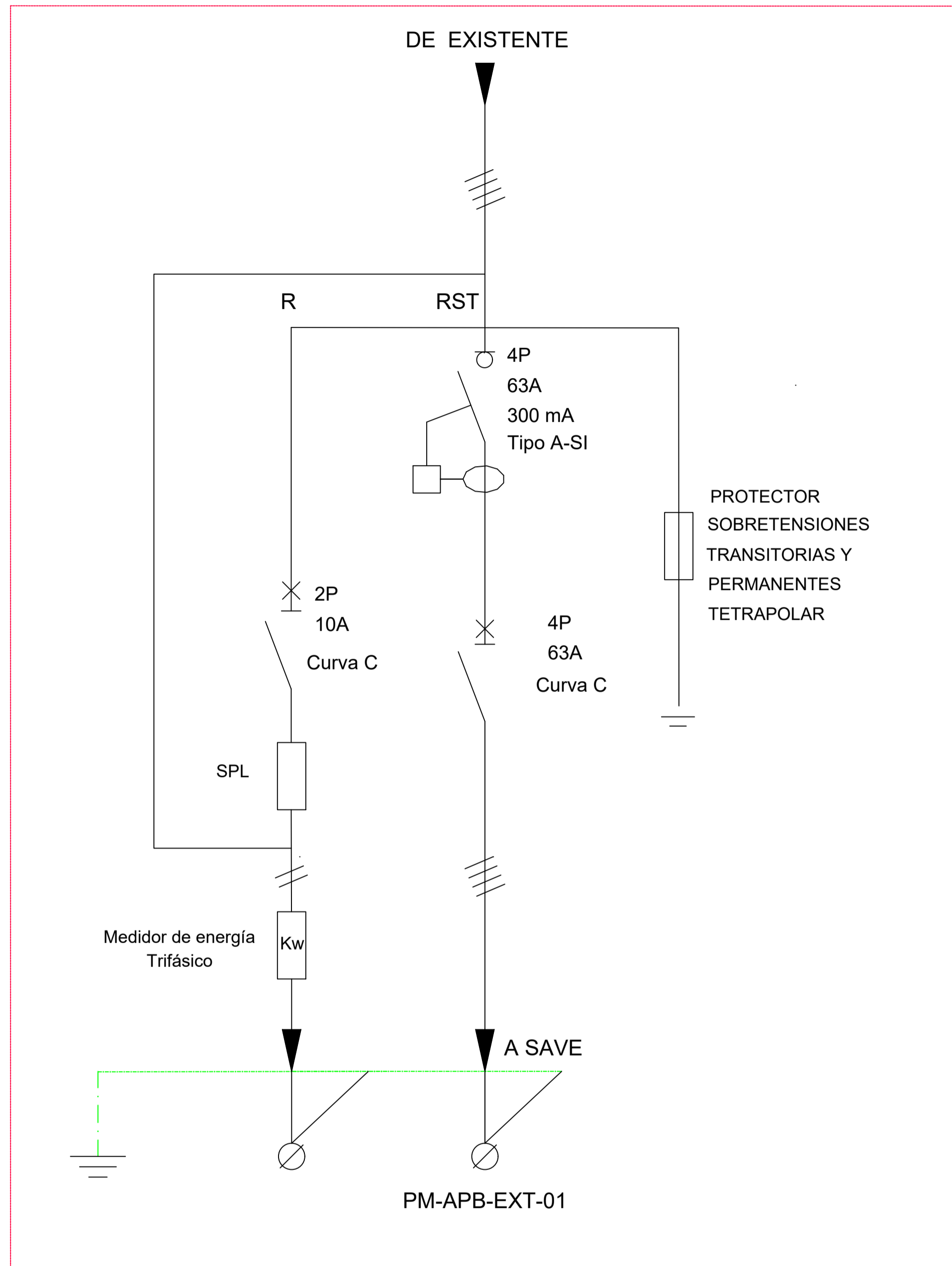
PUERTOS DEL ESTADO

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES

TÍTULO DEL PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		Nº DE REFERENCIA P.O.45.21
PLANO Nº : CM 002		ESCALAS: A1: S/E A3: S/E
HOJA Nº : 1 de 1		FECHA : NOVIEMBRE 2021
DENOMINACIÓN PLANO : ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE MAÓ ZONA PARKING CALA FIGUERA		DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>

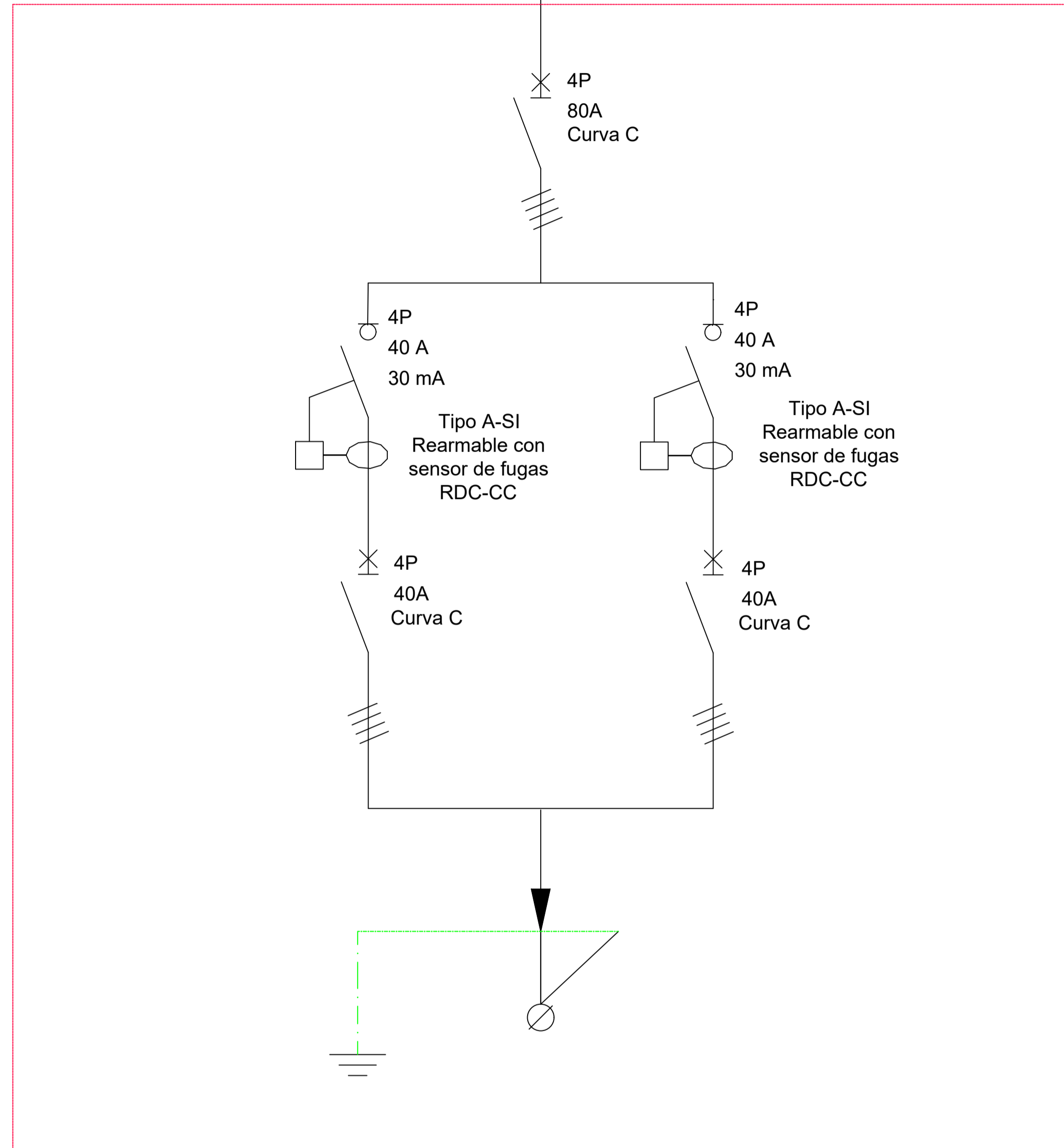
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	Vº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION	JAVIER SEDONA MASCARO INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GIMARD LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSÉ GASPARRE LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
				25/01/2022 VISADO

# ESTADO PREVISTO CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE PM-APB-EXT-01 - DIQUE OESTE



REFERENCIA	PM-APB-EXT-01
DENOMINACIÓN	DIQUE OESTE
POTENCIA DE CALCULO (W)	43.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07
LONGITUD (m)	14
SECCIÓN (mm2)	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	1,43
CDT (%)	0,36

# A CUADRO ELÉCTRICO



# INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-EXT-01

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

Ministerio de Transportes,  
Movilidad y Agenda Urbana

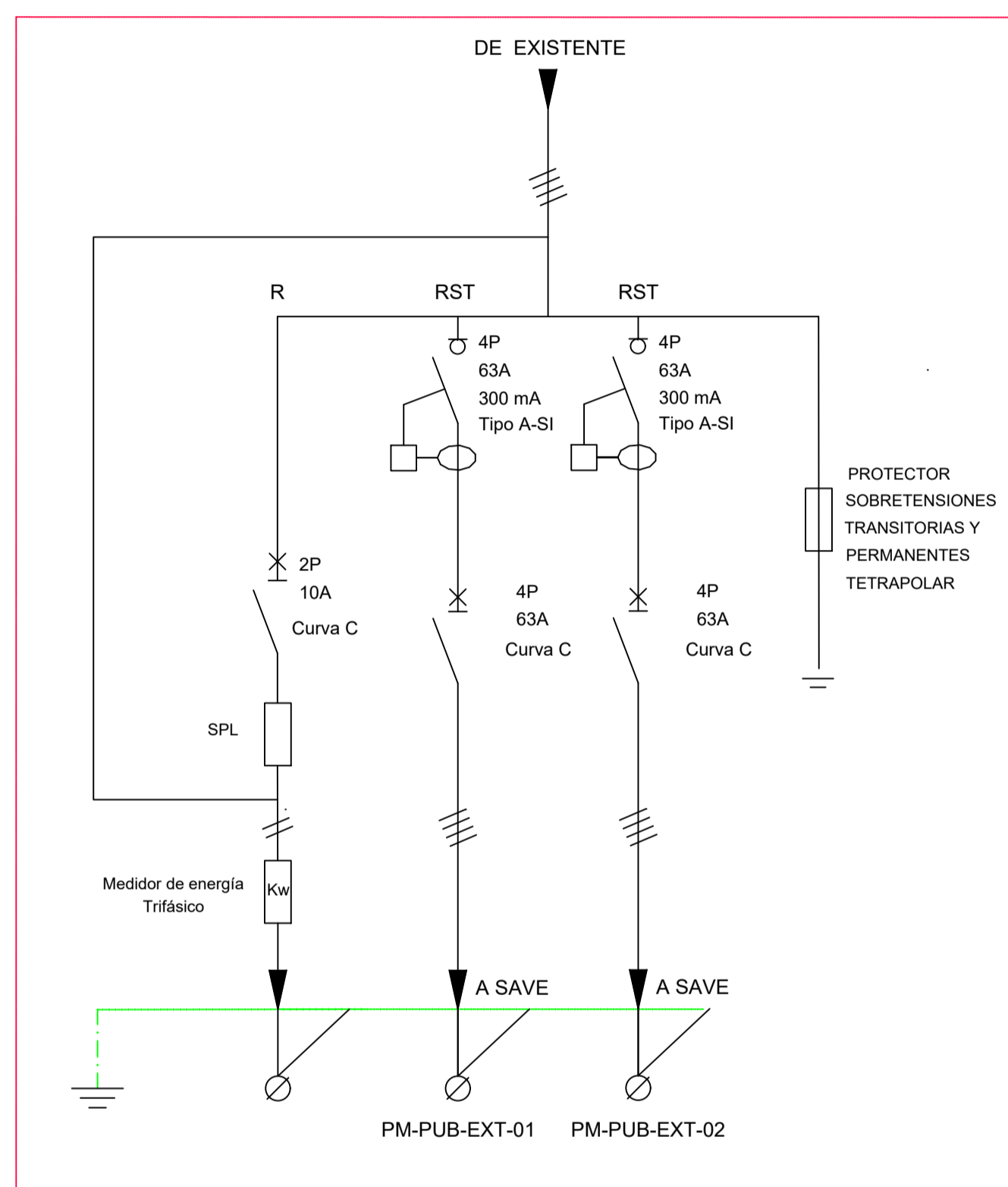
PUERTOS DEL ESTADO

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES

TÍTULO DEL PROYECTO		Nº DE REFERENCIA
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA		P.0.45.21
PLANO Nº :	DENOMINACIÓN PLANO :	ESCALAS:
CP 001	ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE PALMA ZONA DIQUE OESTE	A1: S/E A3: S/E
HOJA Nº :		FECHA :
1 de 1		NOVIEMBRE 2021
DIBUJADO POR :		
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CARLOS TORRALBA FELÚ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSÉ MIGUEL ESTEVE LLEDÓ INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN	JAVIER SEDONA MASCARÓ INGENIERO INFORMÁTICO
CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS		Vº Bº EL DIRECTOR,
ANTONIO ONARO LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.		INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p> <p>Expone Fecha</p> <p>2022000202 25/01/2022</p> <p>JOSÉ GASPAR LÓPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.</p> <p style="text-align: right;"><b>VISADO</b></p>		

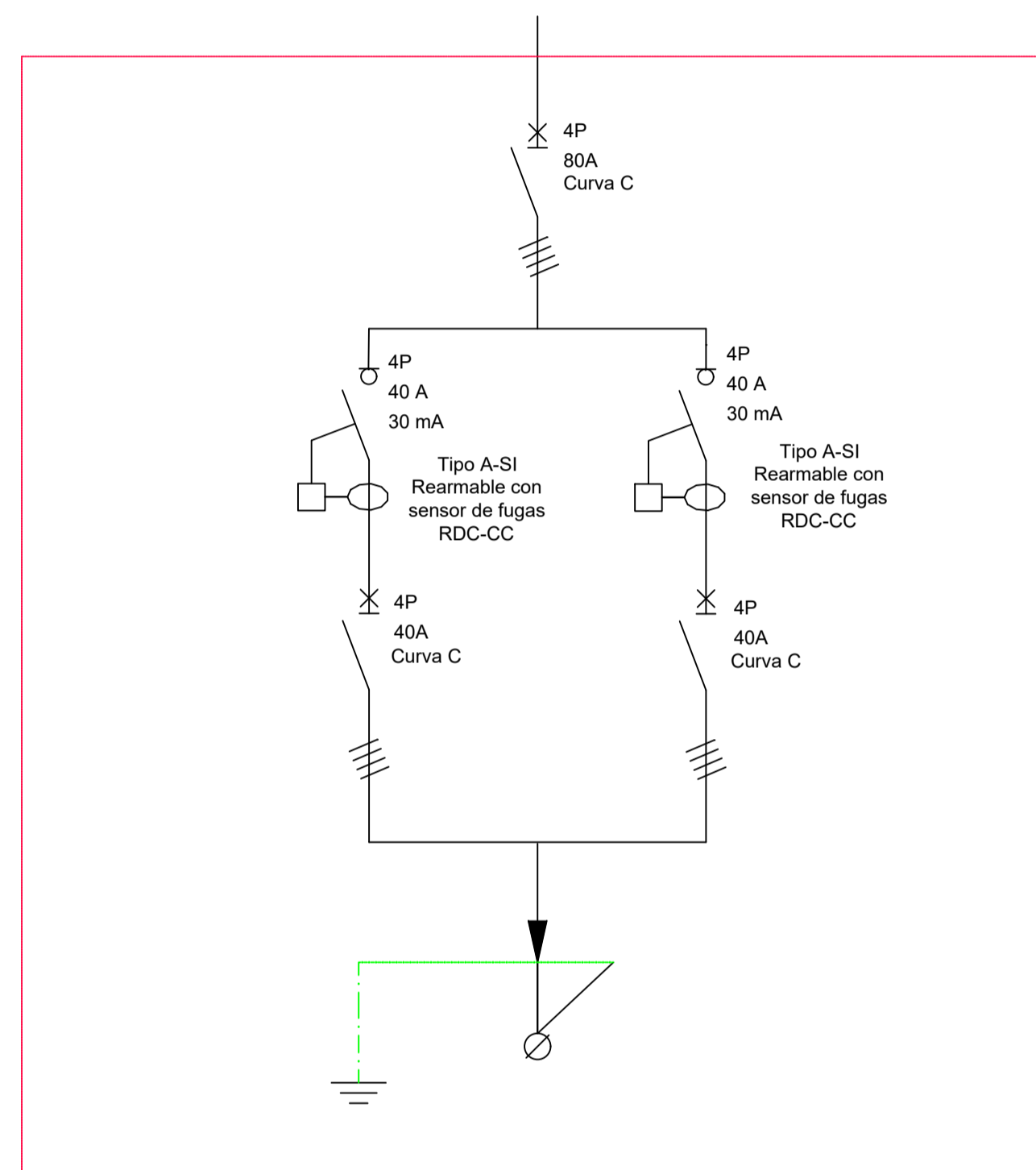


**ESTADO PREVISTO  
CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE  
PUNTO PM-PUB-EXT-01 Y PM-PUB-EXT-02 -  
PARKING PASEO MARÍTIMO**



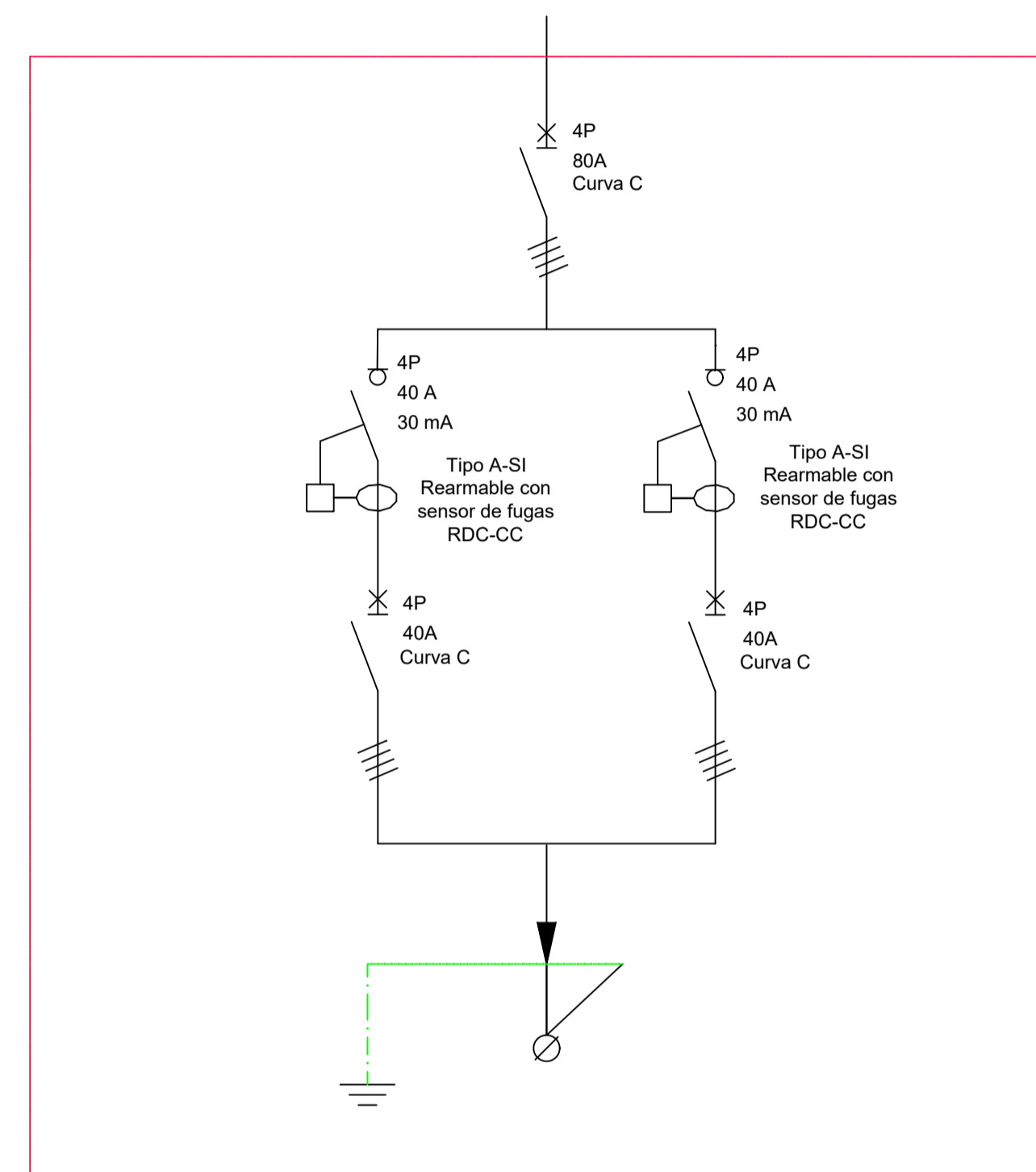
REFERENCIA	PM-PUB-EXT-01	PM-PUB-EXT-02
DENOMINACIÓN	PARKING PASEO MARÍTIMO	PARKING PASEO MARÍTIMO
POTENCIA DE CÁLCULO (W)	43.000	43.000
INTENSIDAD DE CÁLCULO (A)	62,07	62,07
LONGITUD (m)	40	40
SECCIÓN (mm2)	5G25	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	4,08	4,08
CDT (%)	1,02	1,02

**A CUADRO ELÉCTRICO**



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-PUB-EXT-01

**A CUADRO ELÉCTRICO**



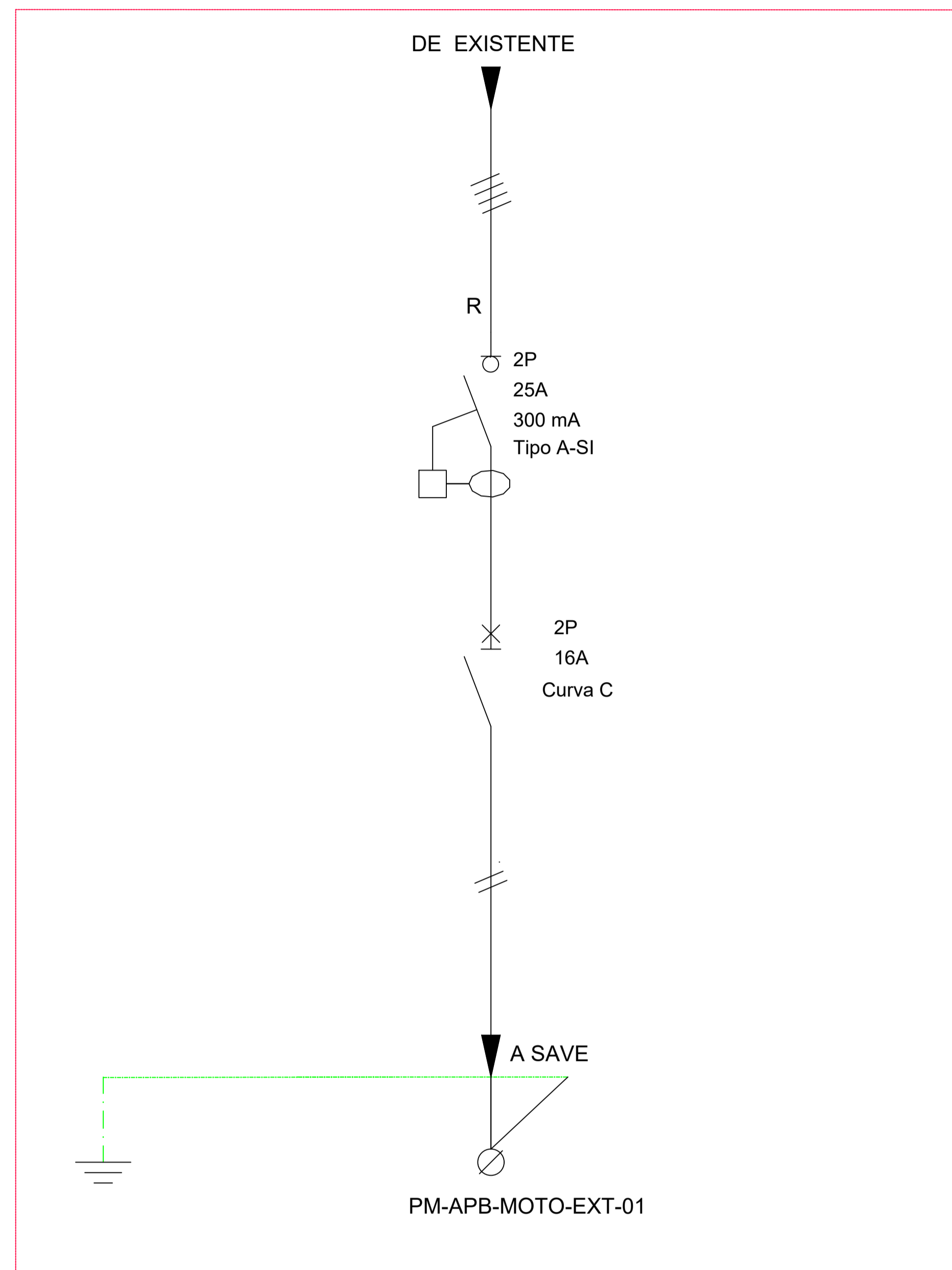
INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-PUB-EXT-02

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

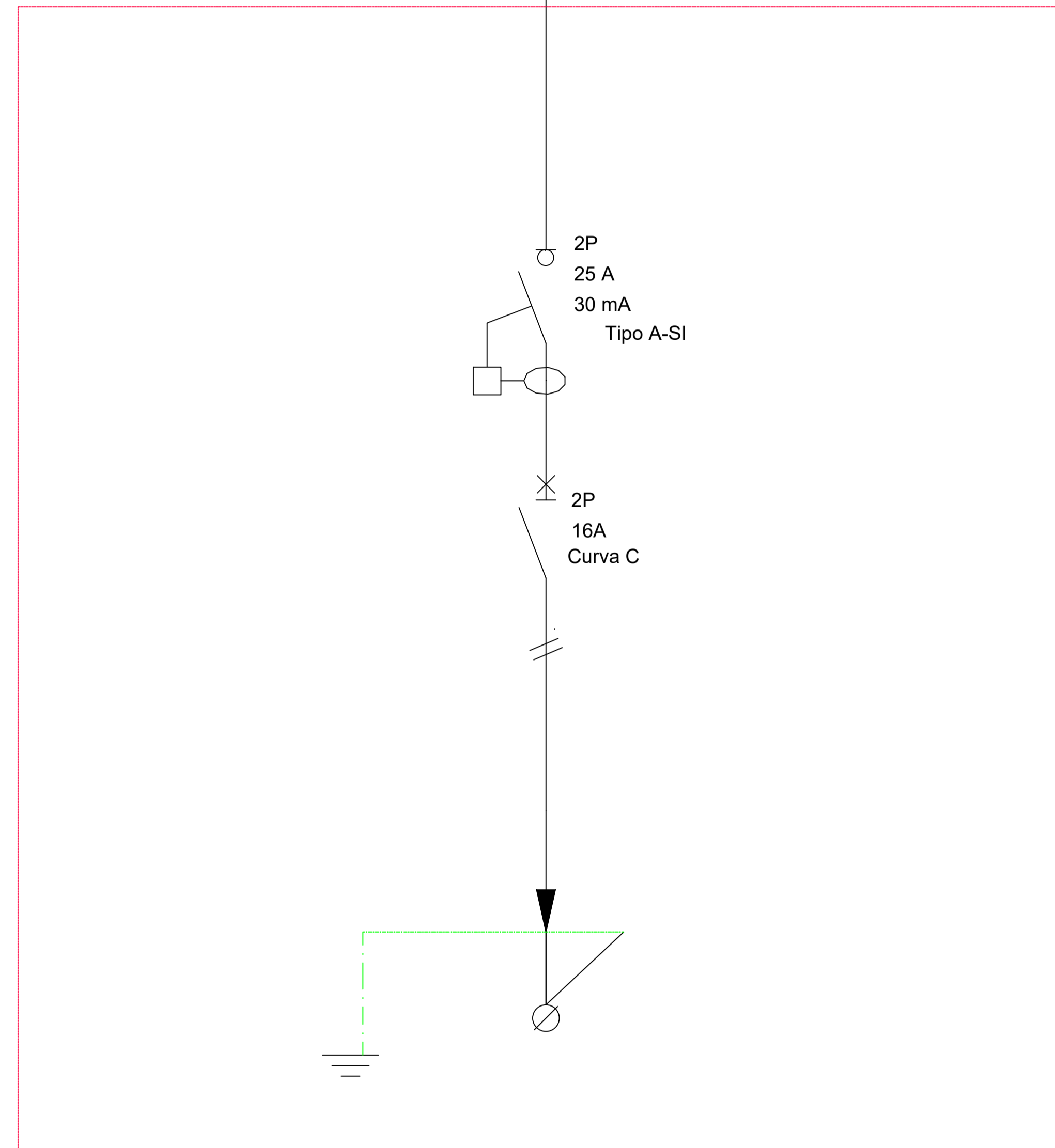
 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	PUERTOS DEL ESTADO
	AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES
TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	
Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21	
ESCALAS: A1: S/E, A3: S/E	
FECHA: NOVIEMBRE 2021	
DIBUJADO POR: IDOM	
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	
REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	
CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	
CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	
Vº Bº EL DIRECTOR	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
EXPEDIENTE: 2022/0052/02	
25/01/2022	
VISADO	

# ESTADO PREVISTO CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE PUNTO PM-APB-MOTO-EXT-01 - EDIFICIO LONJA



REFERENCIA	PM-APB-MOTO-EXT-01
DENOMINACIÓN	LONJA
POTENCIA DE CALCULO (W)	3700
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	5,34
LONGITUD (m)	20
SECCIÓN (mm2)	3G4
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	3,71
CDT (%)	1,61

# A CUADRO ELÉCTRICO



# INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-MOTO-EXT-01

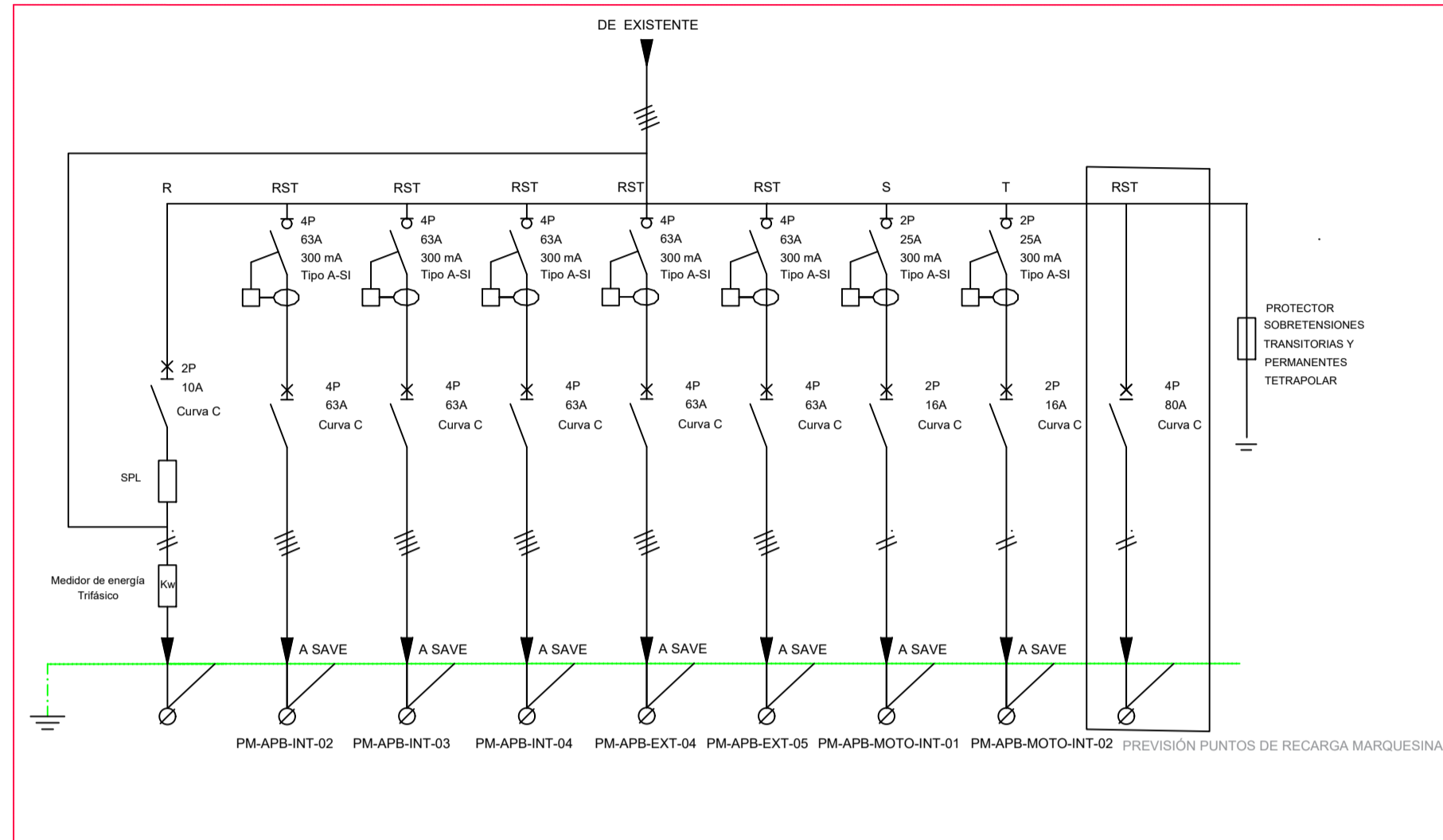
LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	PUERTOS DEL ESTADO
	AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES
TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	
PLANO Nº : CP 004	DENOMINACIÓN PLANO : ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE PALMA EN EDIFICIO LONJA
HOJA Nº : 1 de 1	Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21 ESCALAS: A1: S/E A3: S/E FECHA : NOVIEMBRE 2021 DIBUJADO POR : 
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
EL DIRECTOR, IDOM	EL DIRECTOR, IDOM
CARLOS TORRALBA FELU INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO INGENIERO DE TELECOMUNICACION
JAVIER SEDONA MASCARO INGENIERO INFORMÁTICO	ANTONIO GIMARD LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES Fecha: 25/11/2022 20220003202 JORGE MASARRE LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	VISADO

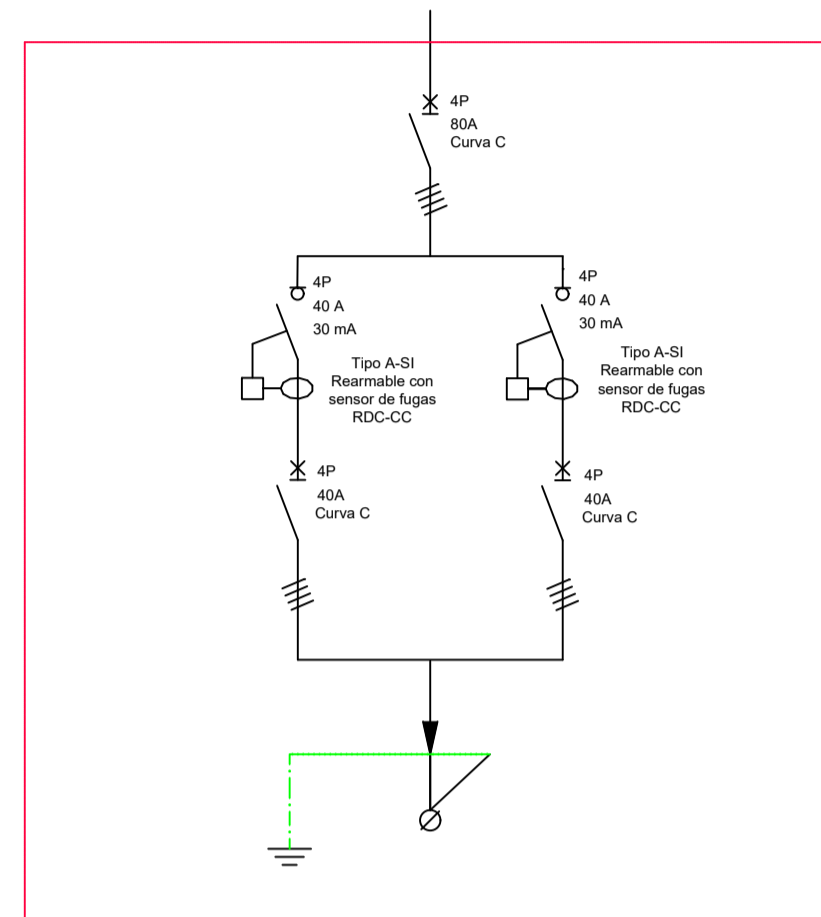


PM-APB-INT-03, PM-APB-INT-04, PM-APB-EXT-04, PM-APB-EXT-05, PM-APB-MOTO-INT-01  
Y PM-APB-MOTO-INT-02 PARKING EDIFICIO OFICINA APB  
ESTADO PREVISTO CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE PUNTO PM-APB-INT-02



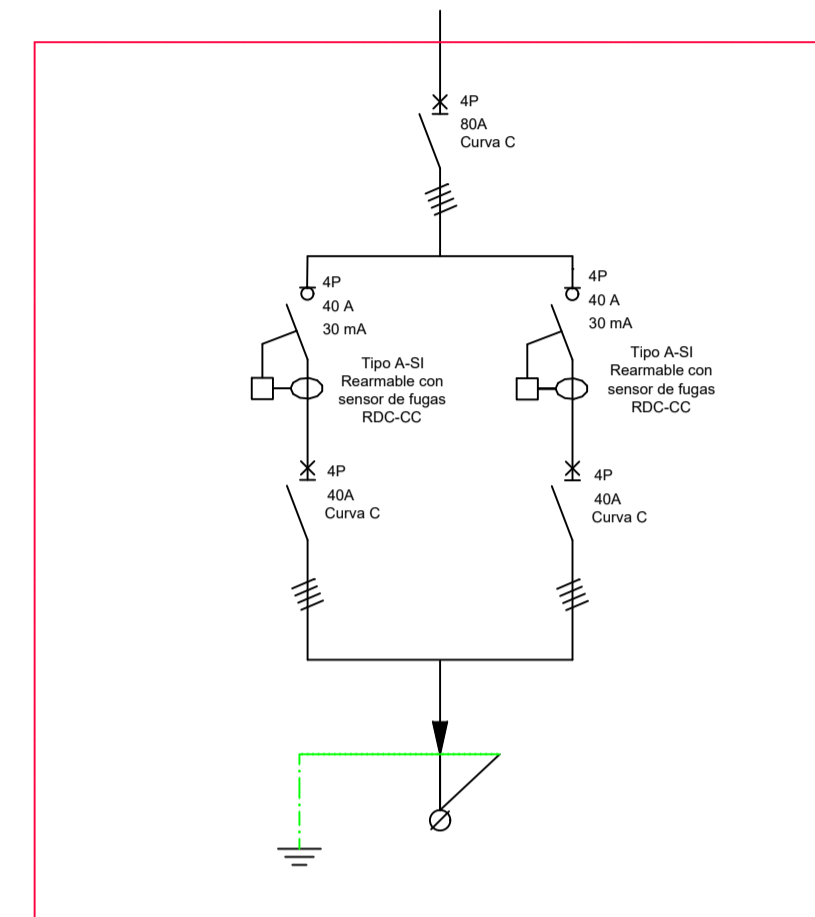
REFERENCIA	PM-APB-INT-02	PM-APB-INT-03	PM-APB-INT-04	PM-PUB-EXT-04	PM-PUB-EXT-05	PM-APB-MOTO-INT-01	PM-APB-MOTO-INT-02	ACOMETIDA
DENOMINACIÓN	PARKING APB	PARKING APB	PARKING APB	PARKING APB	PARKING APB	PARKING APB	PARKING APB	AC SUBCUADRO MANOQUINA
POTENCIA DE CÁLCULO (W)	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	3.600	3.600	44.100
INTENSIDAD DE CÁLCULO (A)	62,07	62,07	62,07	62,07	62,07	15,65	15,65	63,65
LONGITUD (m)	69	73	82	85	85	65	65	85
SECCIÓN (mm2)	5025	5025	5025	5025	5025	304	304	5016
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	7,03	7,44	8,35	8,66	8,66	12,05	12,05	13,88
CDT (%)	1,76	1,86	2,09	2,16	2,16	5,24	5,24	3,47

A CUADRO ELÉCTRICO



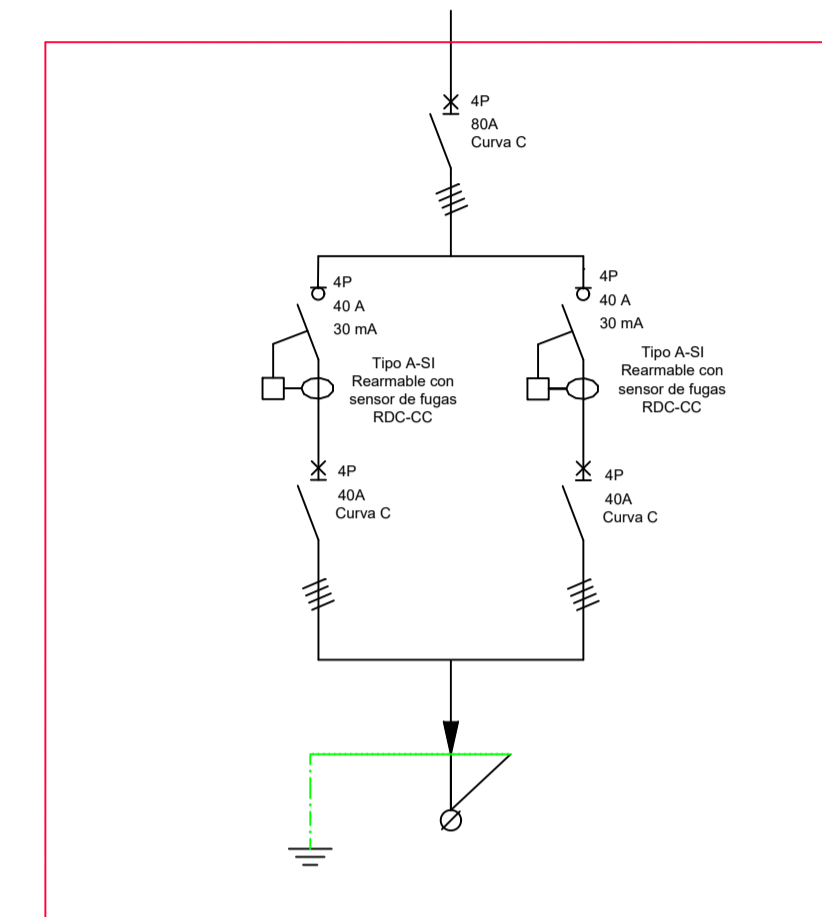
INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-INT-02

A CUADRO ELÉCTRICO



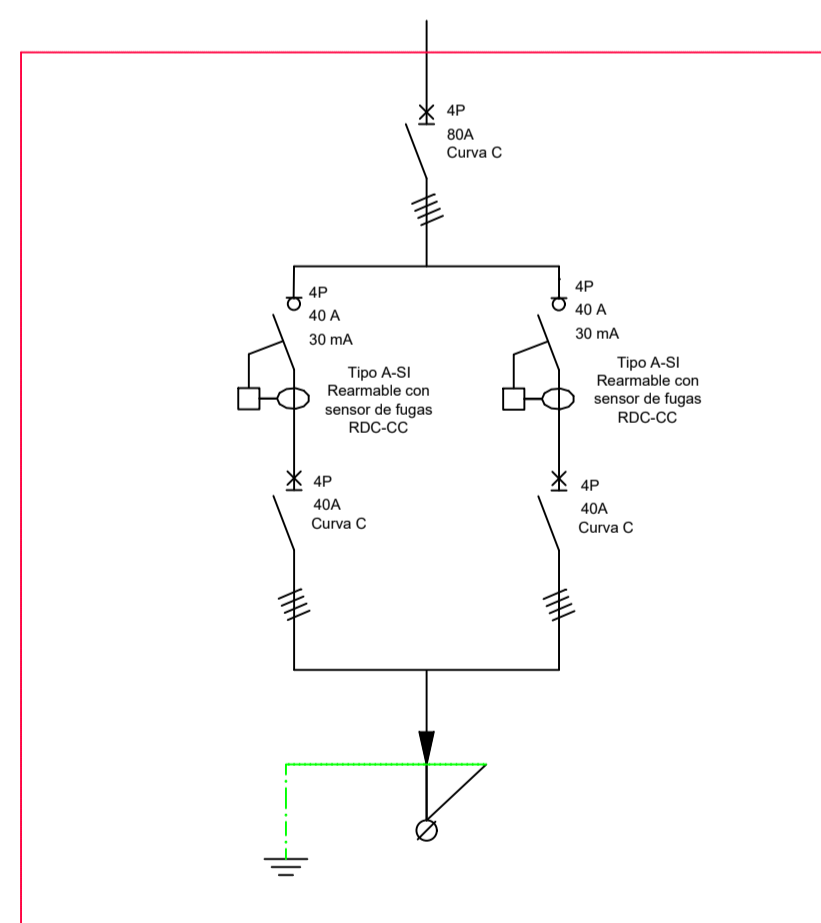
INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-INT-03

A CUADRO ELÉCTRICO



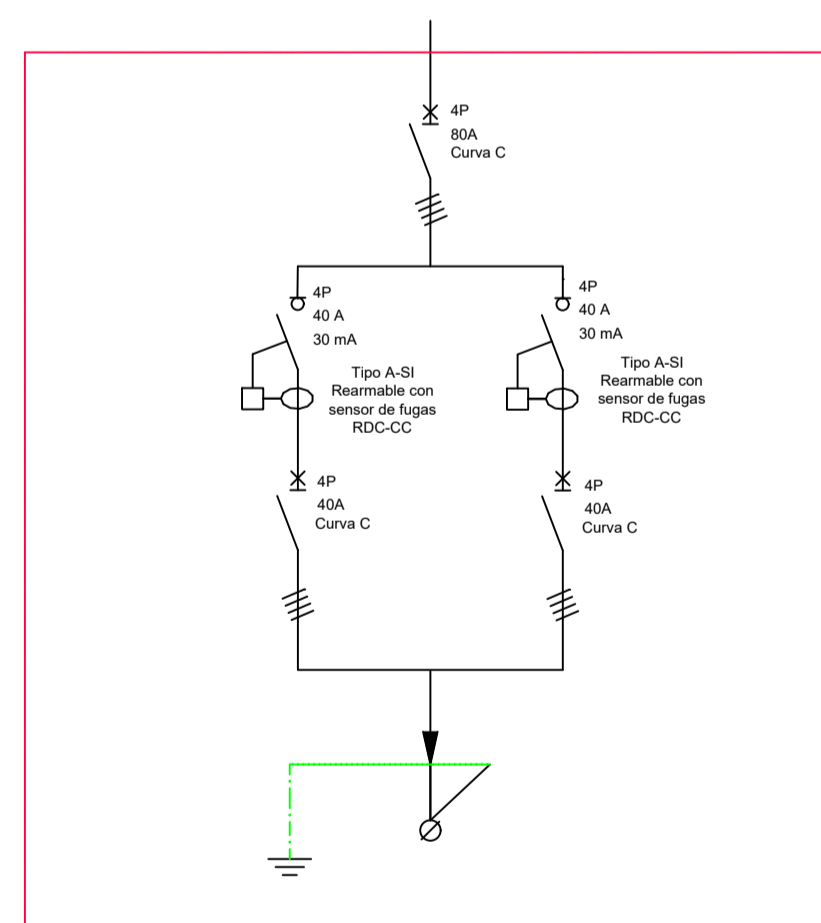
INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-INT-04

A CUADRO ELÉCTRICO



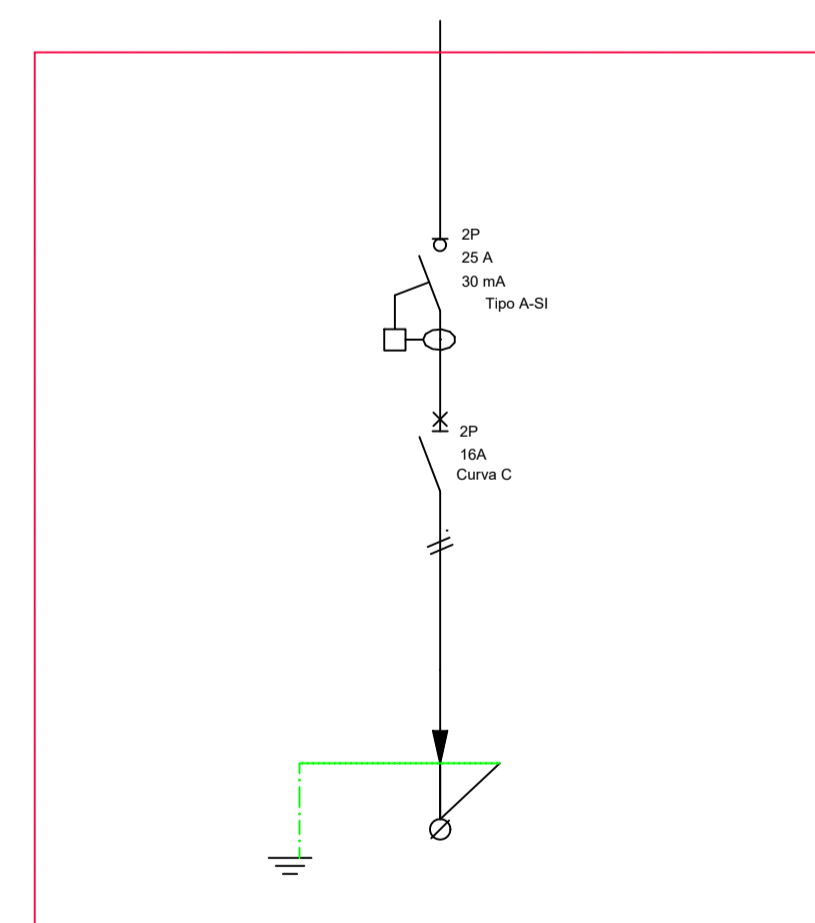
INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-EXT-04

A CUADRO ELÉCTRICO



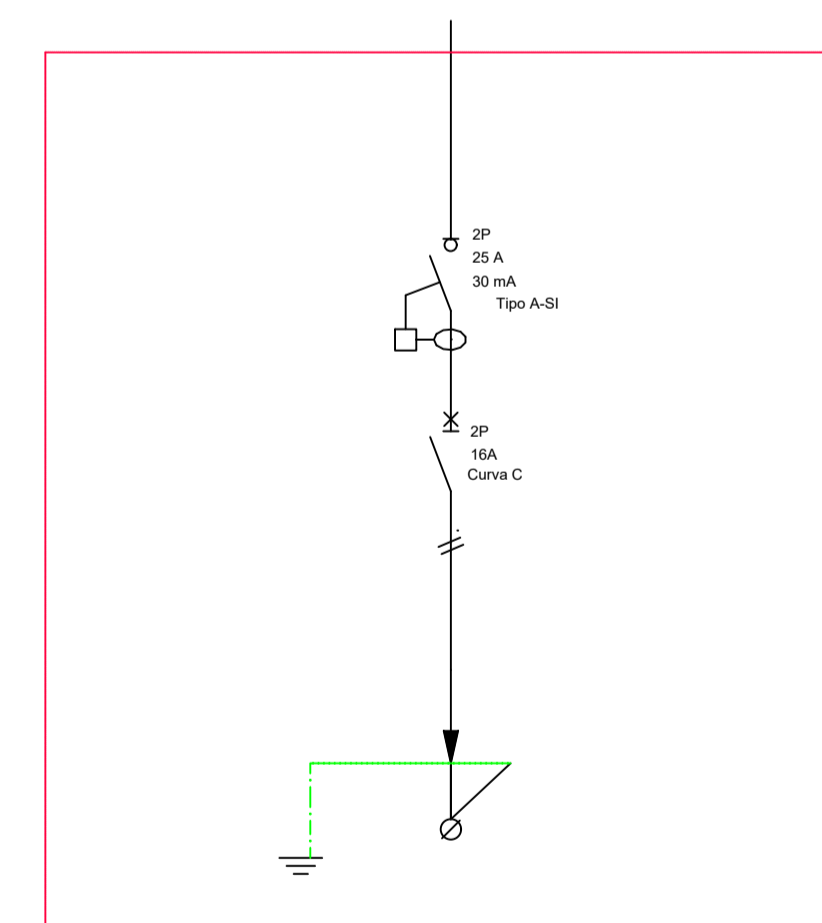
INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-EXT-05

A CUADRO ELÉCTRICO



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-MOTO-INT-01

A CUADRO ELÉCTRICO



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-MOTO-INT-02

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA



Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

PUERTOS DEL ESTADO

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES

TÍTULO DEL PROYECTO  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

Nº DE REFERENCIA  
P.O.45.21

PLANO Nº :  
CP 006

DENOMINACIÓN PLANO :  
ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE PALMA EN PARKING OFICINAS APB

ESCALAS:  
A1: S/E  
A3: S/E

HOJA Nº :  
1 de 1

FECHA :  
NOVIEMBRE 2021

DIBUJADO POR :

IDOM

EL AUTOR DEL DOCUMENTO,  
IDOM

REVISADO,  
EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC

CONFORME,  
EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC

CONFORME,  
EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

Vº Bº EL DIRECTOR,

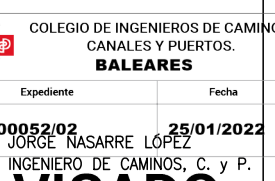
CARLOS TORRALBA FELÚ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

JOSE MIGUEL ESTEVE LLEÓ  
INGENIERO DE TELECOMUNICACION

JAVIER SEDONA MASCARÓ  
INGENIERO INFORMÁTICO

ANTONIO GIRARD LÓPEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

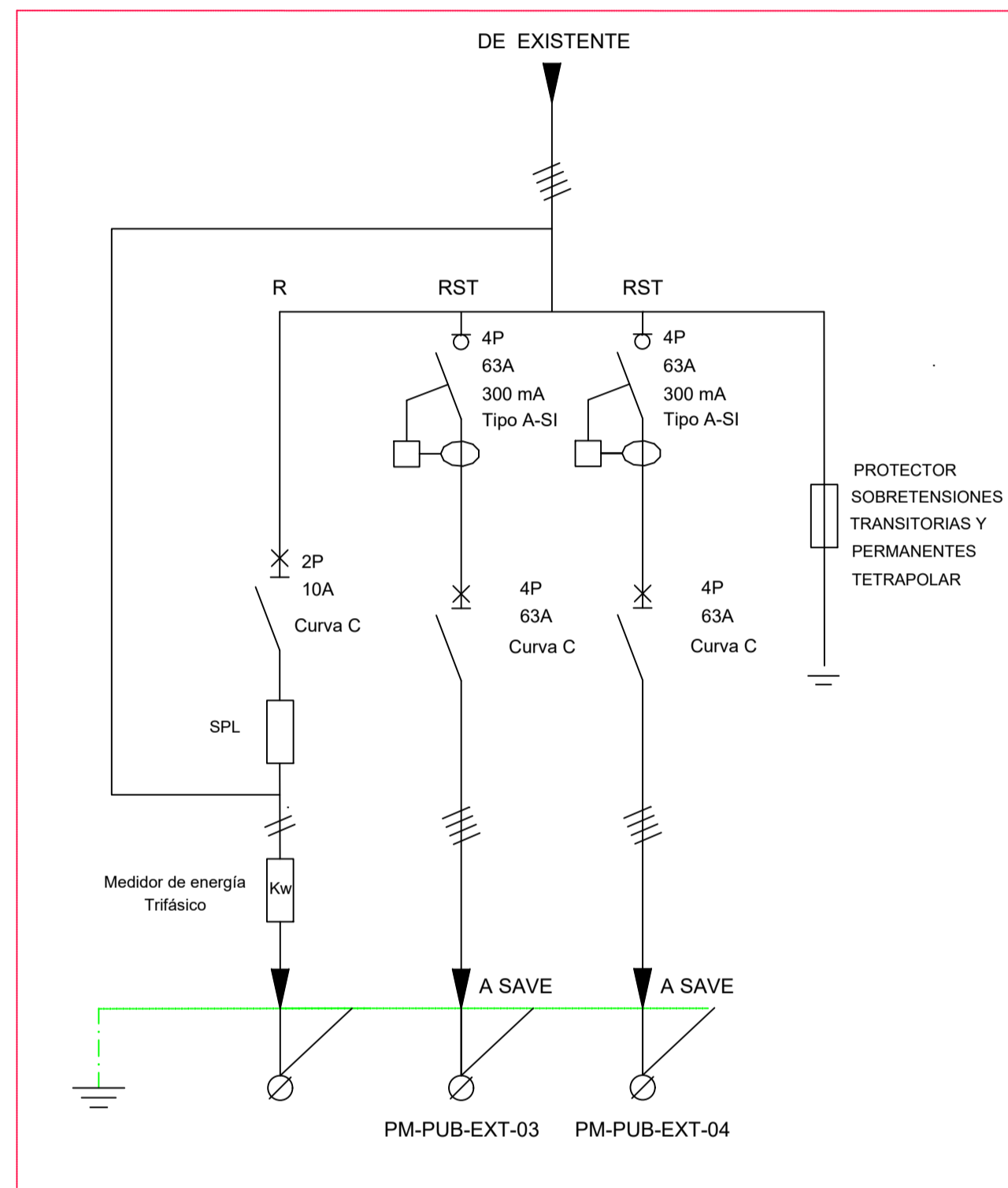
JOSÉ GASPAR LÓPEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.



VISADO

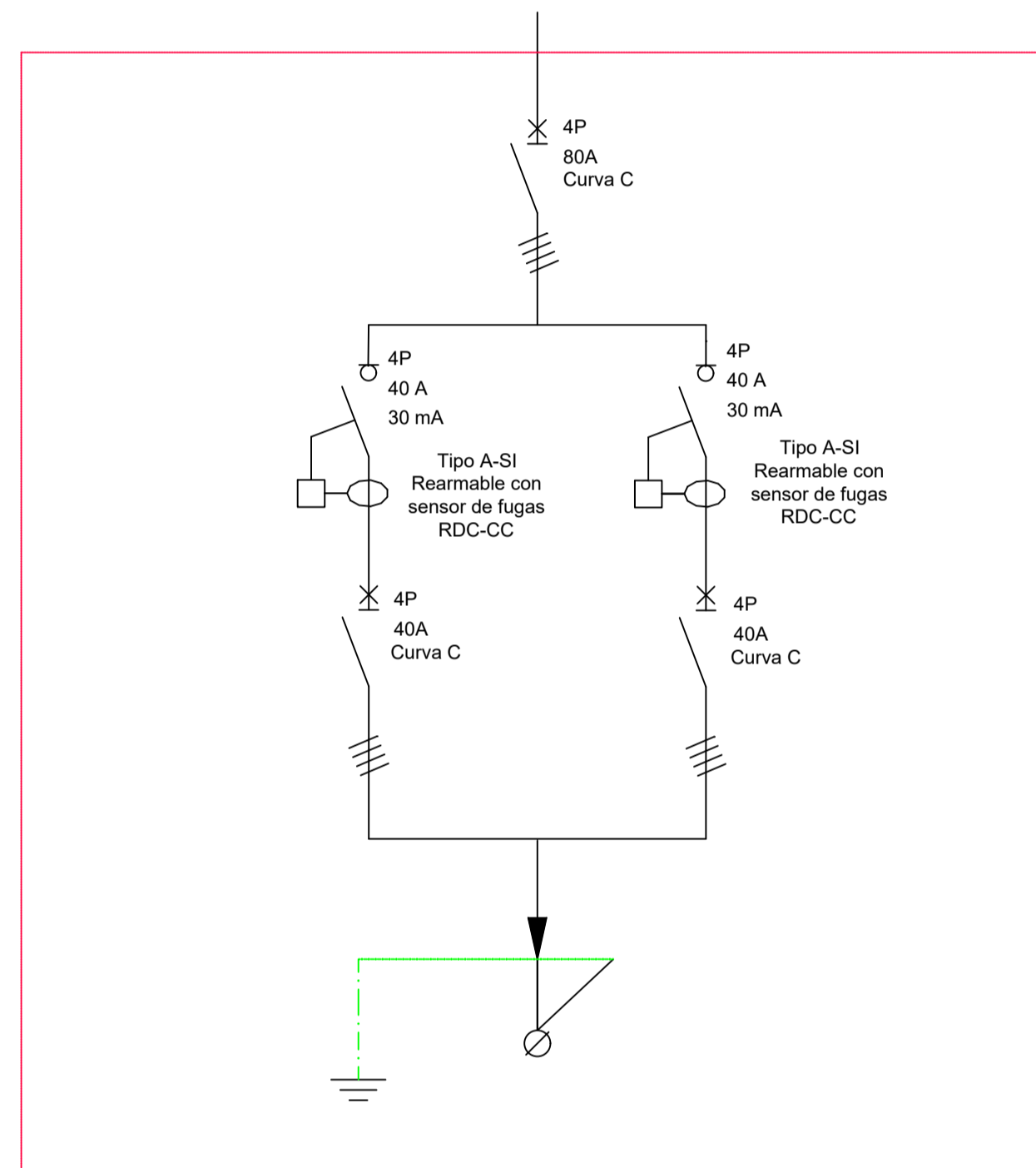


ESTADO PREVISTO  
CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE  
PUNTO PM-PUB-EXT-03 Y PM-PUB-EXT-04 -  
MUELLES COMERCIALES



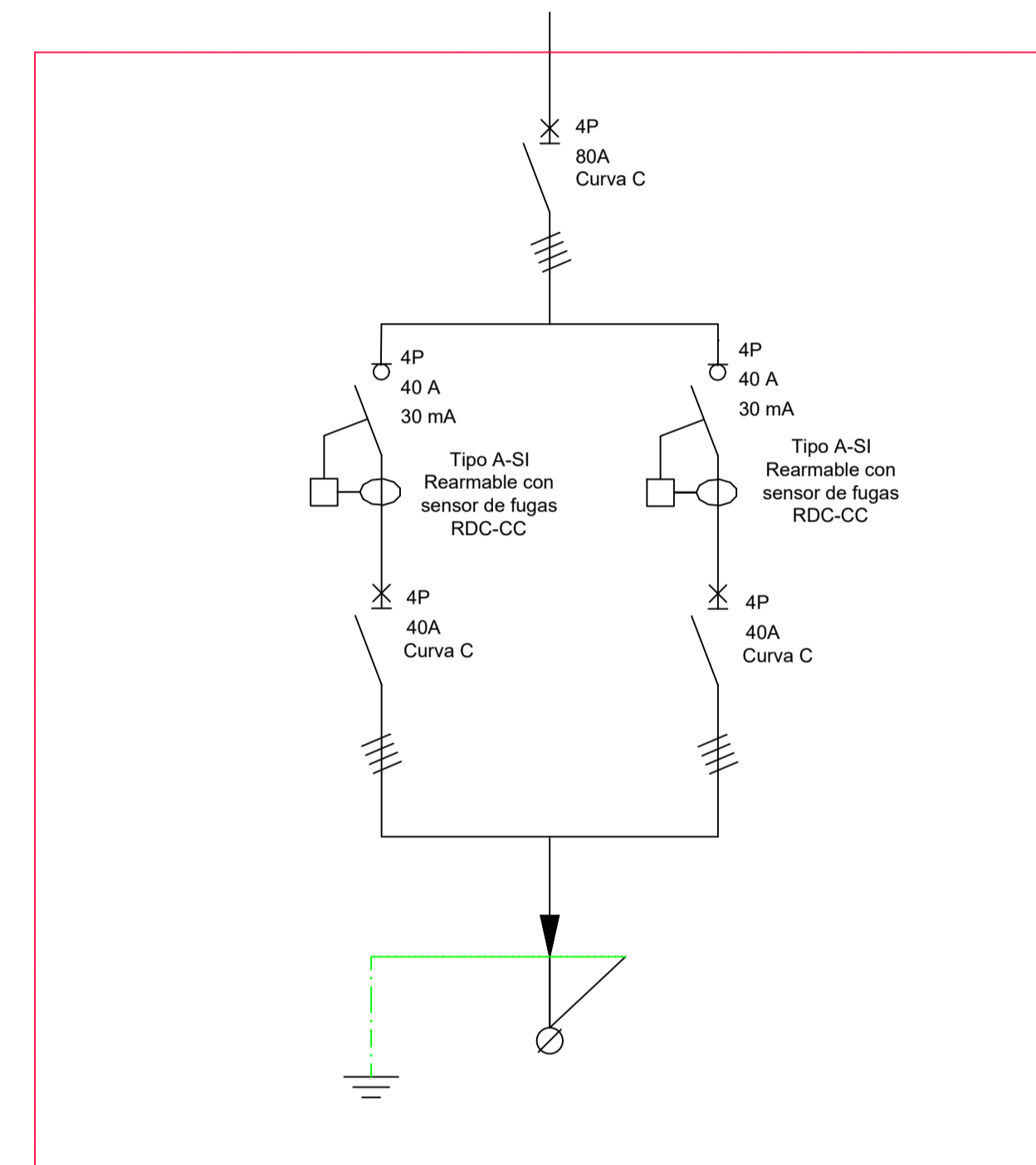
REFERENCIA	PM-PUB-EXT-03	PM-PUB-EXT-04
DENOMINACIÓN	MUELLES COMERCIALES	MUELLES COMERCIALES
POTENCIA DE CALCULO (W)	43.000	43.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07	62,07
LONGITUD (m)	45	45
SECCIÓN (mm2)	5G25	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	4,58	4,58
CDT (%)	1,15	1,15

A CUADRO ELÉCTRICO



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-PUB-EXT-03

A CUADRO ELÉCTRICO



INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-PUB-EXT-04

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA



Ministerio de Transportes,  
Movilidad y Agenda Urbana

PUERTOS DEL ESTADO

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES

TÍTULO DEL PROYECTO  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA  
DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE  
PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

Nº DE REFERENCIA  
P.O.45.21

PLANO Nº :  
CP 008

DENOMINACIÓN PLANO :  
ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS  
DEL PUERTO DE PALMA  
ZONA PARKING MUELLES  
COMERCIALES

ESCALAS:  
A1: S/E  
A3: S/E

HOJA Nº :  
1 de 1

FECHA :  
NOVIEMBRE 2021

DIBUJADO POR :

**IDOM**

EL AUTOR DEL DOCUMENTO,  
IDOM

REVISADO,  
EL RESPONSABLE DE  
SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS DE  
LAS TIC

CONFORME,  
EL JEFE DE DIVISIÓN  
DE SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS DE  
LAS TIC

CONFORME,  
EL JEFE DE ÁREA  
DE PLANTACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS

Vº Bº EL DIRECTOR,  
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
BALEARES

CARLOS TORRALBA FELU  
INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.

JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO  
INGENIERO DE TELECOMUNICACION

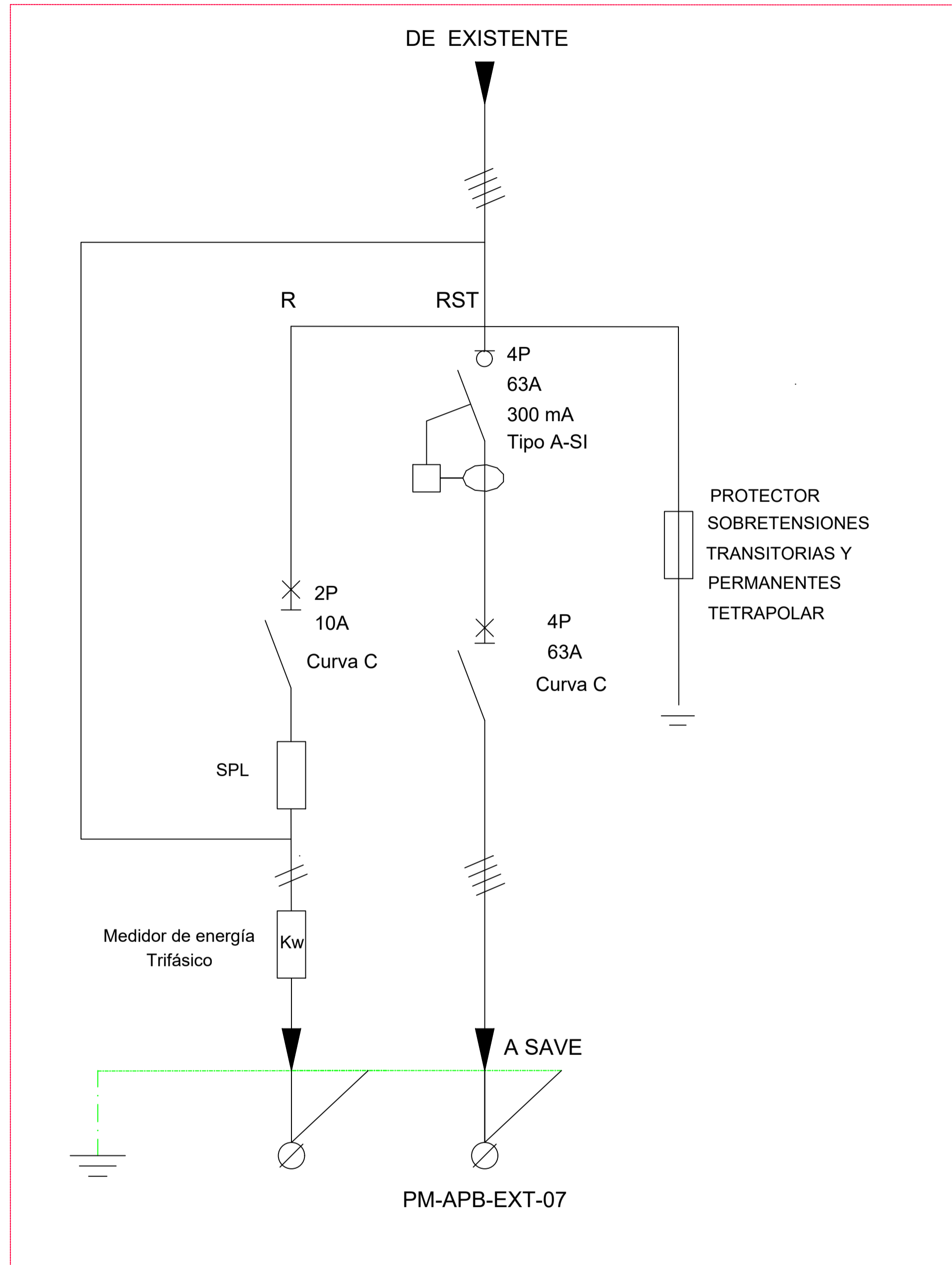
JAVIER SEDONA MASCARO  
INGENIERO INFORMÁTICO

ANTONIO GIMARD LOPEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.

20220003202  
25/01/2022  
JOSÉ GASPARRE LÓPEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.

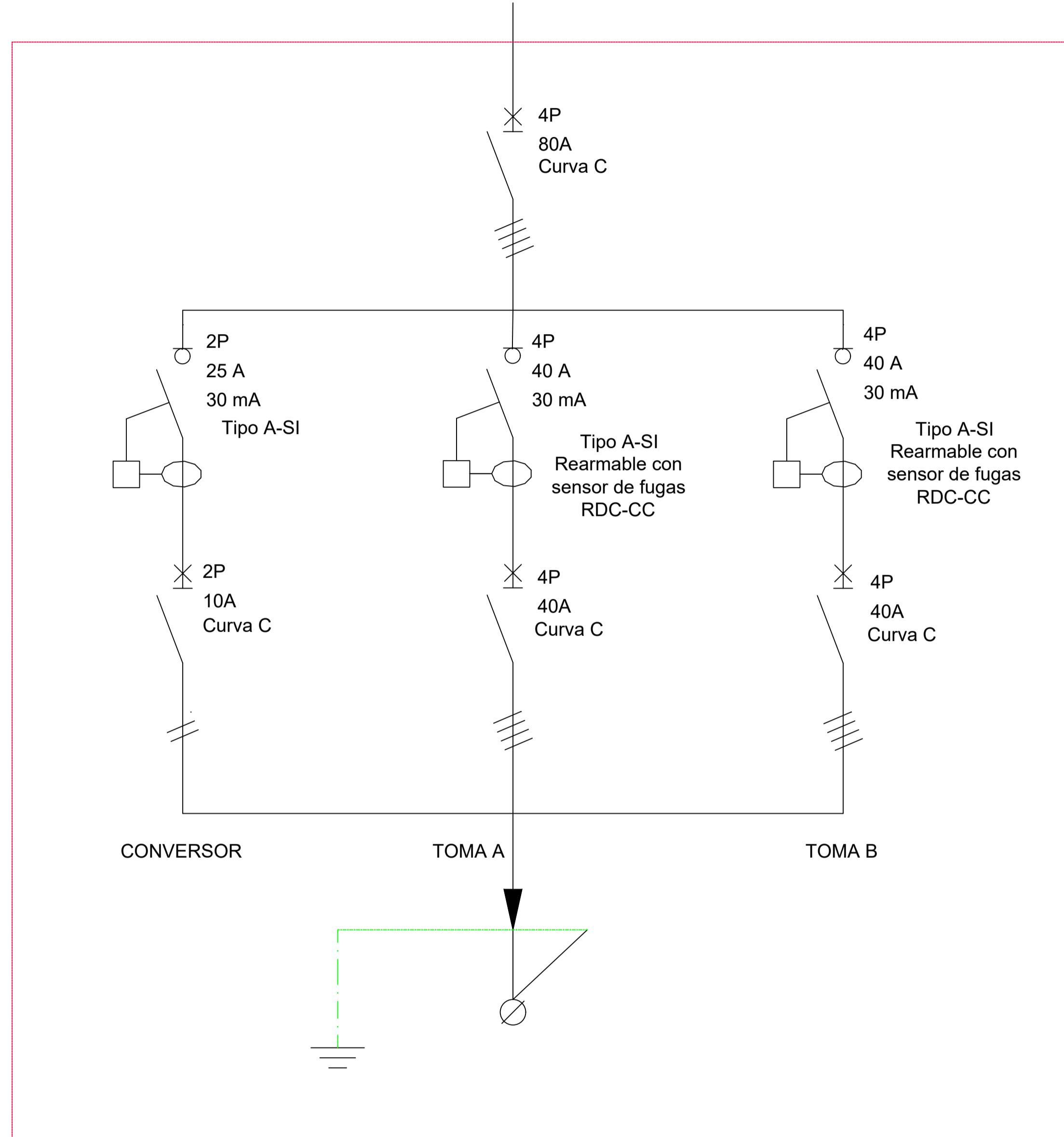
VISADO

# ESTADO PREVISTO CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE PM-APB-EXT-07 - GARITA MUELLES COMERCIALES



REFERENCIA	PM-APB-EXT-07
DENOMINACIÓN	GARITA MUELLES
POTENCIA DE CALCULO (W)	44.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	15,88
LONGITUD (m)	115
SECCIÓN (mm2)	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	11,72
CDT (%)	2,93

## A CUADRO ELÉCTRICO LIMITACIÓN



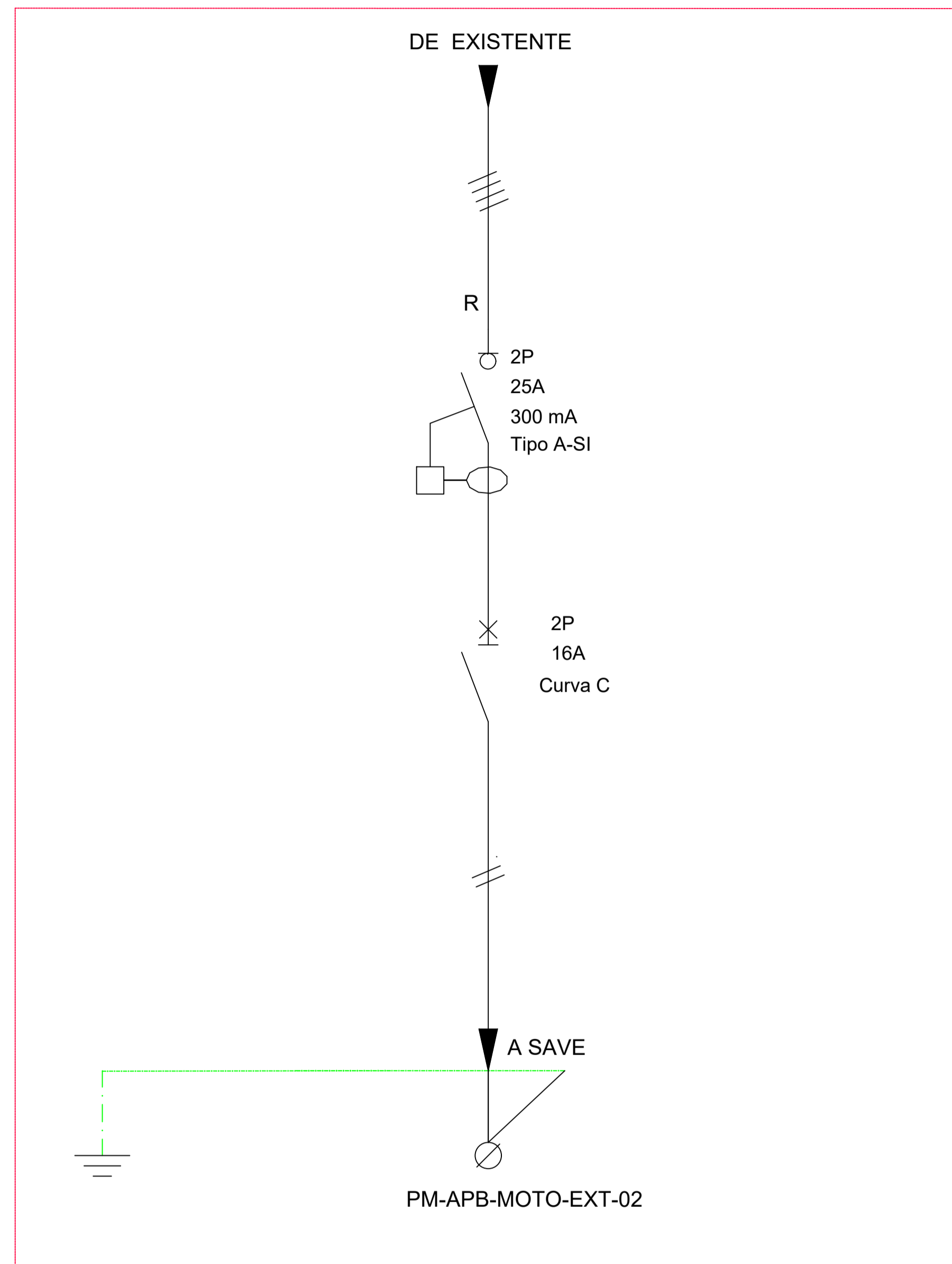
## INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-EXT-07

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO

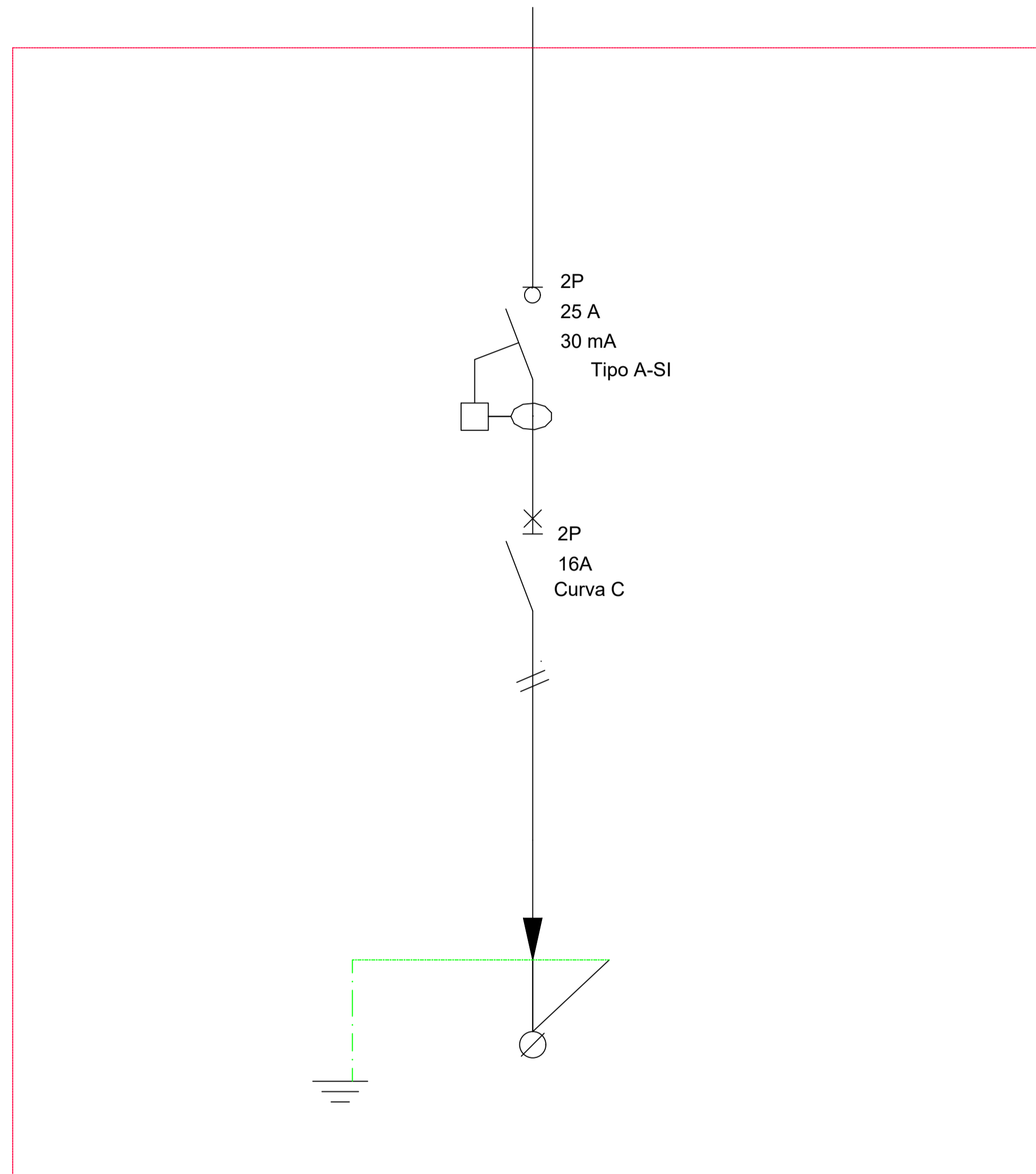
LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	PUERTOS DEL ESTADO
	AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES
TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	
PLANO Nº : CP 009	DENOMINACIÓN PLANO : ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE PALMA ZONA GARITA DE CONTROL MUELLES COMERCIALES
HOJA Nº : 1 de 1	Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21 ESCALAS: A1: S/E A3: S/E FECHA : NOVIEMBRE 2021 DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
Vº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES	25/01/2022 VISADO

# ESTADO PREVISTO CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE PUNTO PM-APB-MOTO-EXT-02 - OFICINA STP



# A CUADRO ELÉCTRICO



# INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-MOTO-EXT-02

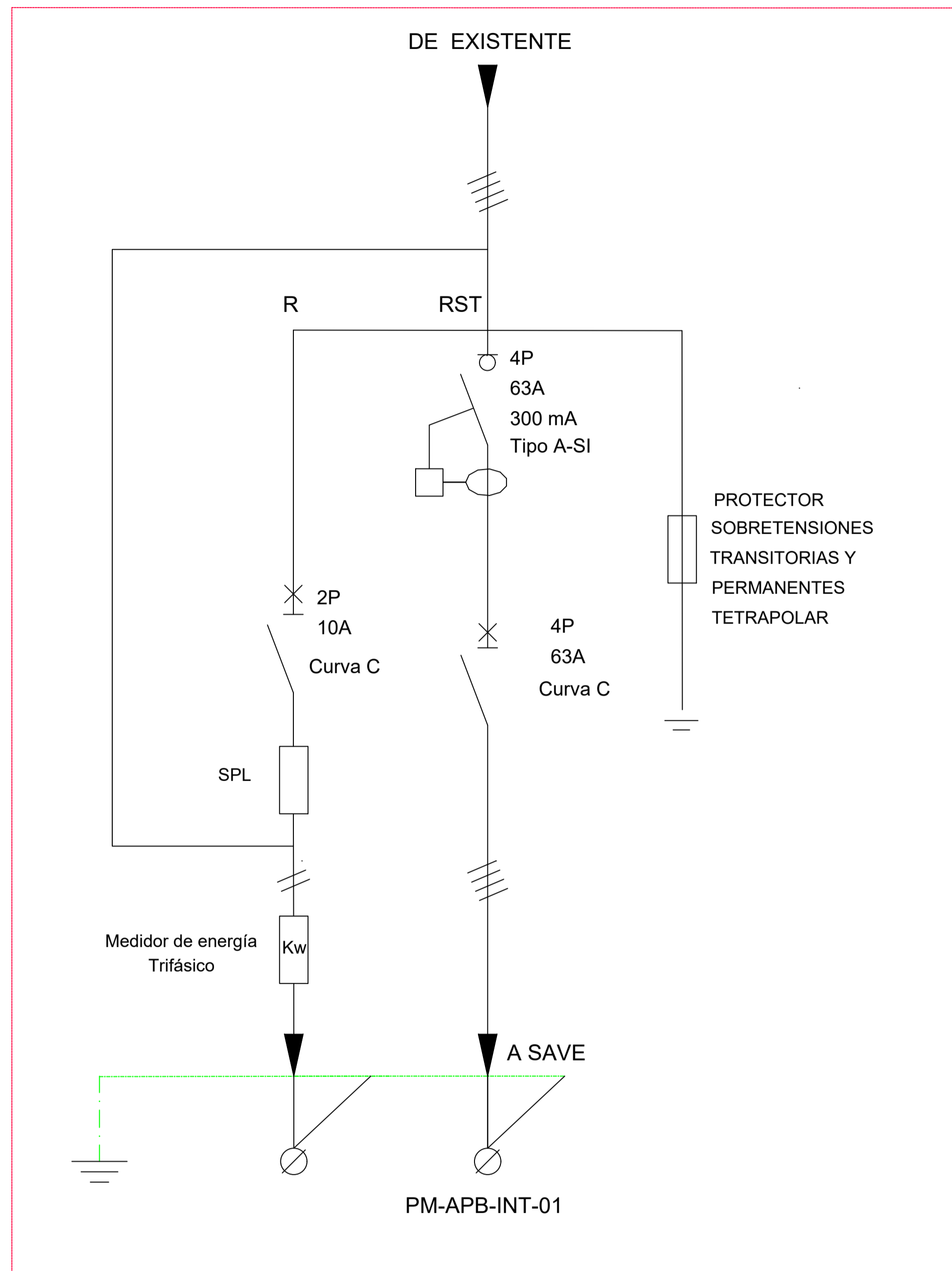
REFERENCIA	PM-APB-MOTO-EXT-02
DENOMINACIÓN	STP
POTENCIA DE CALCULO (W)	3.700
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	5,34
LONGITUD (m)	20
SECCIÓN (mm2)	3G4
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	3,71
CDT (%)	1,61

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA

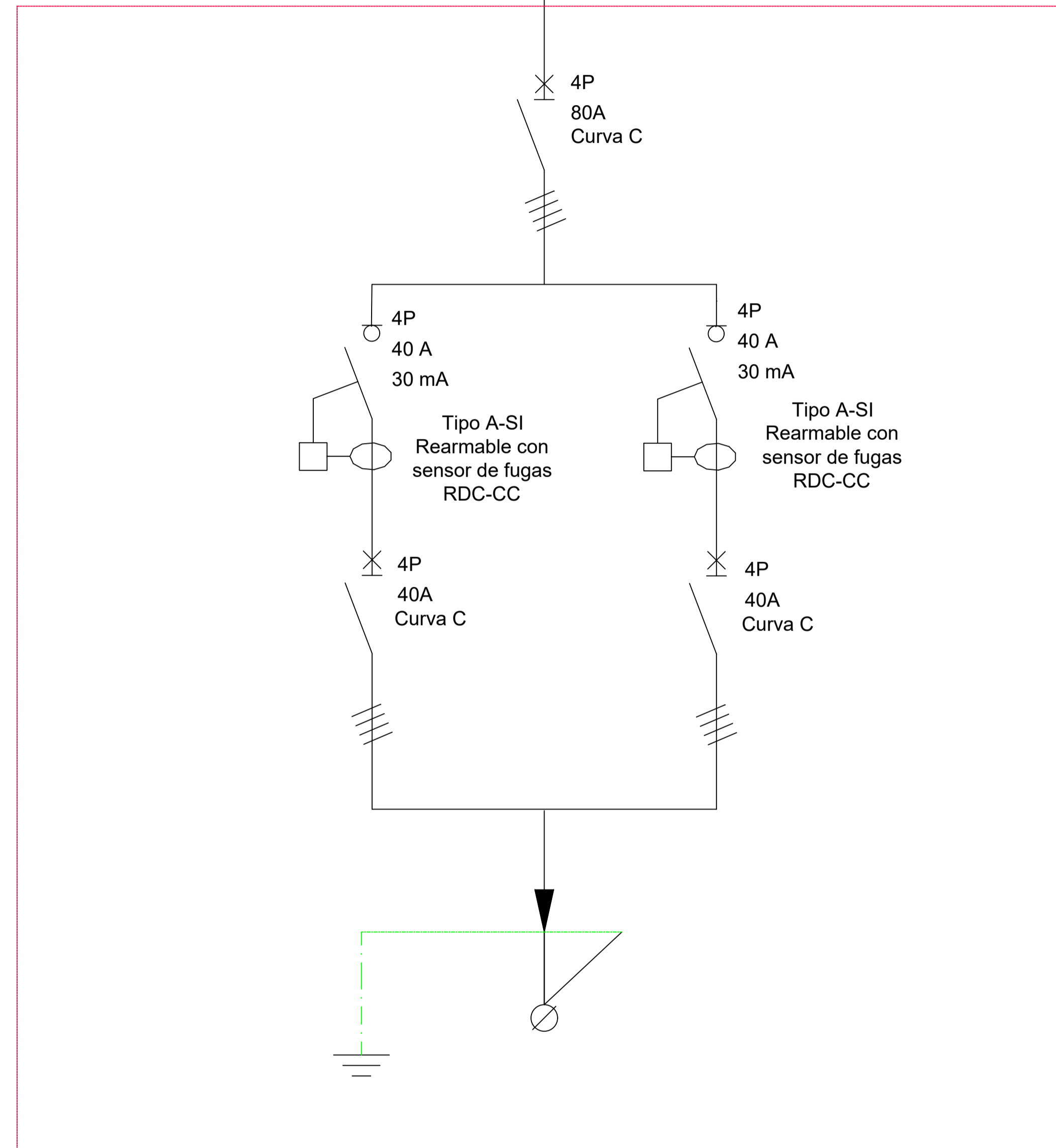
 Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	<b>PUERTOS DEL ESTADO</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES	
	TÍTULO DEL PROYECTO: INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA	Nº DE REFERENCIA: P.O.45.21
PLANO Nº : CP 010	DENOMINACIÓN PLANO : ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE PALMA ZONA OFICINA STP	ESCALAS: A1: S/E A3: S/E
HOJA Nº : 1 de 1	FECHA : NOVIEMBRE 2021	DIBUJADO POR : <b>IDOM</b>
EL AUTOR DEL DOCUMENTO, IDOM	REVISADO, EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC	CONFORME, EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC
CONFORME, EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	Vº Bº EL DIRECTOR, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES	2022/0052/02 25/01/2022 <b>VISADO</b>

# ESTADO PREVISTO CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE PUNTO PM-APB-INT-01 - ALMACEN MUELLES COMERCIALES



REFERENCIA	PM-APB-INT-01
DENOMINACIÓN	ALMACEN MUELLES COMERCIALES
POTENCIA DE CALCULO (W)	43.000
INTENSIDAD DE CALCULO (A)	62,07
LONGITUD (m)	45
SECCIÓN (mm2)	5G25
TIPO DE CABLE	RZ1-K 0,6/1 kV
CDT (V)	4,30
CDT (%)	1,07

## A CUADRO ELÉCTRICO



## INTERIOR PUNTO DE RECARGA - PM-APB-INT-01

LEYENDA	
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO

LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR	
	SECCIONADOR nPOLOSxAMPERIOS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EXTRAIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON BLOQUE DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	CONTACTOR
	PUESTA A TIERRA
	ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA O CONEXIÓN DIRECTA A EMBARRADO
	BORNE DE MANIOBRA Y/O POTENCIA



Ministerio de Transportes,  
Movilidad y Agenda Urbana

PUERTOS DEL ESTADO

AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES

TÍTULO DEL PROYECTO  
INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

Nº DE REFERENCIA  
P.0.45.21

PLANO Nº :  
CP 011

DENOMINACIÓN PLANO :  
ESQUEMA CUADROS ELÉCTRICOS DEL PUERTO DE PALMA

ESCALAS:  
A1: S/E  
A3: S/E

HOJA Nº :  
1 de 1

ZONA ALMACENES  
MUELLES COMERCIALES

FECHA :  
NOVIEMBRE 2021

DIBUJADO POR :

**IDOM**

EL AUTOR DEL DOCUMENTO,  
IDOM

REVISADO,  
EL RESPONSABLE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC

CONFORME,  
EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE LAS TIC

CONFORME,  
EL JEFE DE ÁREA DE PLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

Vº Bº EL DIRECTOR,

CARLOS TORRALBA FELÚ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

JOSE MIGUEL ESTEVE LLEDO  
INGENIERO DE TELECOMUNICACION

JAVIER SEDONA MASCARÓ  
INGENIERO INFORMÁTICO

ANTONIO GIMARD LÓPEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

20220005202  
25/01/2022  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

**VISADO**

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**Ref.: P.O.45.21**

# INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### ÍNDICE

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b> .....	<b>10</b>
1.1. OBJETO DEL PLIEGO Y DISPOSICIONES APLICABLES .....	10
1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	10
1.3. OMISIONES A LA DOCUMENTACIÓN .....	11
<b>2. CONDICIONES GENERALES</b> .....	<b>11</b>
2.1. LEGISLACIÓN APLICABLE .....	11
<b>3. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LA MANO DE OBRA Y LOS MATERIALES</b> .....	<b>13</b>
3.1. Obra Civil .....	13
3.1.1. Aditivos .....	13
3.1.2. Agua .....	15
3.1.3. Arenas .....	16
3.1.4. Arqueta de registro in-situ .....	20
3.1.5. Banda plástica señalizadora 0,20m ancho .....	20
3.1.6. Bandeja reja acero galvanizada caliente 200x60mm .....	20
3.1.7. Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm) .....	21
3.1.8. Canaletas libre de halógenos .....	22
3.1.9. Cementos .....	22
3.1.10. Conexión a arqueta o armario existente .....	25
3.1.11. Corte sierra disco pavimento .....	25
3.1.12. Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera .....	26
3.1.13. Desvío de servicios .....	26
3.1.14. Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno .....	26
3.1.15. Gravas .....	27
3.1.16. Hormigón .....	33
3.1.17. Ladrillo perforado .....	38
3.1.18. Ligantes Hidrocarbonados, Emulsiones bituminosas .....	40
3.1.19. Ligantes Hidrocarbonados, Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC .....	44

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente .....	Fecha
2022/00052/02 1/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

3.1.20.	Marco y tapa de Fundición Dúctil para registro .....	48
3.1.21.	Materiales para la Señalización Horizontal .....	50
3.1.22.	Molde metálico .....	53
3.1.23.	Morteros con Aditivos .....	53
3.1.24.	Placa reflectante informativa para colocación en interior .....	57
3.1.25.	Pavimento de Adoquines y Losetas .....	57
3.1.26.	Repaso+comp.caja pavimento,95%PM .....	58
3.1.27.	Señal vertical indicativa punto de recarga.....	58
3.1.28.	Tubo curvable corrugado libre de halógenos doble capa.....	59
3.1.29.	Tubo rígido libre de halógenos .....	60
3.1.30.	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV .....	61
3.1.31.	Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm .....	62
3.1.32.	Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm .....	63
3.1.33.	Zahorras .....	64
3.2.	Instalaciones.....	66
3.2.1.	Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos .....	66
3.2.2.	Cables de Cobre 0,6/1 kV .....	66
3.2.3.	Conductor Cu aislado,1x16mm <sup>2</sup> .....	69
3.2.4.	Contador trifásico indirecto.....	69
3.2.5.	Contador trifásico directo.....	70
3.2.6.	Cuadro eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante.....	71
3.2.7.	Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB .....	72
3.2.8.	Manguera Tipo2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico.....	72
3.2.9.	Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm .....	72
3.2.10.	Pica toma de tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14 mm .....	73
3.2.11.	Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf.....	73
3.2.12.	Placa reflectante aluminio .....	74
3.2.13.	Puntos de Recarga .....	74
3.2.14.	Punto de Recarga Schuko IP 65 .....	77
3.2.15.	Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga.....	77
3.2.16.	Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB .....	78
3.2.17.	Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas .....	79
3.2.18.	Modificación de instalación existente para una salida protegida.....	79
3.2.19.	Modificación de instalación existente para una salida protegida Schuko.....	80
3.2.20.	Modificación de instalación existente para tres salidas protegidas .....	81
3.2.21.	Modificación de instalación para nueva acometida monofásica.....	81
3.3.	Comunicaciones .....	82
3.3.1.	Certificación enlaces de cobre .....	82
3.3.2.	Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos .....	82

3.3.3.	Cable de Fibra Óptica monomodo universal/externo, Dca 8 fibras .....	83
3.3.4.	Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior .....	85
3.3.5.	Caja terminal de fibra óptica.....	87
3.3.6.	Concentrador MBUS .....	87
3.3.7.	Convertor de medio 4x10/100 Base-Tx + 1x100 Base-Fx + Soporte DIN + latiguillos .....	88
3.3.8.	10/100 Base-TX to 100Base-FX (SC, SM) Bridge Media Converter .....	89
3.3.9.	Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex revisar normativa .....	89
3.3.10.	Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro .....	90
3.3.11.	Latiguillo Cat6Plus 23 AWG U/UTP 4 Pares .....	90
3.3.12.	Latiguillo de fibra óptica.....	90
3.3.13.	Panel de 19" 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro.....	92
3.3.14.	Terminación fibra óptica en bandeja de fibra óptica modular .....	92
3.3.15.	Toma RJ45 CAT6 UTP Hembra.....	93
3.3.16.	Toma RJ45 CAT6 UTP Macho.....	93
3.4.	Software y puesta en marcha .....	94
3.4.1.	Cuota mensual comunicaciones 3G.....	94
3.4.2.	Integración Mensual Plataforma de Gestión .....	94
3.4.3.	Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB.....	95
3.4.4.	Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga.....	95
3.4.5.	Software de gestión puntos de carga.....	96
3.5.	Asistencia Técnica y Mantenimiento .....	100
3.5.1.	Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d .....	100
3.5.2.	Mantenimiento preventivo in-situ.....	100
3.6.	Gestión de Residuos .....	101
3.6.1.	Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca) .....	101
3.6.2.	Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca).....	101
3.6.3.	Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Eivissa).....	101
3.6.4.	Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Eivissa).....	101
3.6.5.	Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó) .....	101
3.6.6.	Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó).....	102
3.6.7.	Carga y transporte de excavación a gestor autorizado (Formentera).....	102
3.6.8.	Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Formentera) .....	102
3.7.	Varios .....	102
3.7.1.	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA .....	102
3.7.2.	Protección magnetotérmica trifásica 40A.....	103
3.7.3.	Módem LTE CAT4 industrial .....	104
3.7.4.	Proyecto técnico de puntos de recarga .....	105
3.7.5.	Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga.....	105
3.7.6.	Rotulación y documentación final de obra.....	105

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 3/192	25/01/2022
VISADO	

3.7.7.	Legalización y asistencia para las inspecciones .....	106
3.7.8.	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA.....	106
3.8.	Seguridad y salud.....	106
3.8.1.	Partida de abono integro en Seguridad y Salud.....	106
3.9.	Trabajos Iniciales.....	106
3.9.1.	Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes .....	106
<b>4.</b>	<b>CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>107</b>
4.1.	Obra civil.....	107
4.1.1.	Arqueta de registro in-situ .....	107
4.1.2.	Banda plástica señalizadora 0,2m.....	108
4.1.3.	Bandeja reja acero galvanizada caliente 200x60mm .....	108
4.1.4.	Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm).....	109
4.1.5.	Corte sierra disco pavimento Falta el punto 1 .....	109
4.1.6.	Canaleta libre de halógenos para cableado eléctrico.....	110
4.1.7.	Conexión a arqueta o armario existente.....	111
4.1.8.	Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera .....	111
4.1.9.	Desvío de servicios Faltan condiciones de ejecución .....	112
4.1.10.	Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno.....	112
4.1.11.	Hormigón HM-20/B/20/I.....	113
4.1.12.	Levantado pavimento adoquín .....	114
4.1.13.	Mezcla bituminosa color rojo carril bici.....	115
4.1.14.	Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa.....	118
4.1.15.	Pavimento de adoquín especial, similar al existente.....	121
4.1.16.	Pavimento horm.vibr.4MPa, piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas .....	123
4.1.17.	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D .....	125
4.1.18.	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D .....	126
4.1.19.	Pintado de señalización horizontal.....	128
4.1.20.	Placa reflectante informativa para colocación en interior nueva .....	130
4.1.21.	Relleno con zahorra artificial(condiciones de ejecución).....	131
4.1.22.	Repaso+comp.caja pavimento,95%PM .....	136
4.1.23.	Riegos emul.bitum.catiónica ECR-1.....	136
4.1.24.	Señal vertical indicativa de punto de recarga.....	138
4.1.25.	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa.....	139
4.1.26.	Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm .....	139
4.1.27.	Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm .....	140
4.1.28.	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV .....	141
4.1.29.	Tubo rígido libre de halógenos .....	142
4.2.	Instalaciones.....	143
4.2.1.	Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos .....	143

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 4/192	25/01/2022
VISADO	

4.2.2.	Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1).....	143
4.2.3.	Concentrador MBUS .....	144
4.2.4.	Conductor Cu aislado,1x16mm <sup>2</sup> .....	144
4.2.5.	Contador trifásico directo.....	144
4.2.6.	Contador trifásico indirecto.....	145
4.2.7.	Cuadro eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante Revisar condiciones.....	146
4.2.8.	Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB .....	146
4.2.9.	Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico.....	146
4.2.10.	Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas .....	146
4.2.11.	Modificación de instalación existente para una salida protegida.....	146
4.2.12.	Modificación de instalación existente para una salida protegida Schuko.....	147
4.2.13.	Modificación de instalación existente para tres salidas protegida .....	147
4.2.14.	Modificación de instalación para nueva acometida monofásica.....	147
4.2.15.	Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga.....	147
4.2.16.	Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm .....	148
4.2.17.	Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm nueva falta punto 1.....	148
4.2.18.	Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado.....	148
4.2.19.	Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado .....	149
4.2.20.	Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf.....	149
4.2.21.	Punto de recarga Schuko IP 65.....	150
4.2.22.	Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB .....	150
4.2.23.	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA.....	150
4.3.	Comunicaciones .....	151
4.3.1.	10/100 Base-Tx to 100 Base-Fx (SC,SM) Bridge Media Converter .....	151
4.3.2.	Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex.....	151
4.3.3.	Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras.....	151
4.3.4.	Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior .....	153
4.3.5.	Caja terminal mural de fibra óptica .....	154
4.3.6.	Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos .....	155
4.3.7.	Certificación enlaces de cobre .....	156
4.3.8.	Convertidor de medio 4x10/100 Base-Tx + 1x100 Base-Fx + Soporte DIN + latiguillos.....	158
4.3.9.	Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares.....	158
4.3.10.	Latiguillo FO monomodo revisar.....	158
4.3.11.	Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro .....	159
4.3.12.	Terminación fibra óptica en bandeja de fibra óptica modular.....	159
4.3.13.	Transceptor fibra óptica 10 Gbps .....	162
4.3.14.	Toma RJ45 Cat. 6 hembra .....	162
4.3.15.	Toma RJ45 Cat. 6 macho.....	162
4.4.	Varios .....	162

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 5/192	25/01/2022
VISADO	

4.4.1.	Módem LTE CAT4 industrial .....	163
4.4.2.	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA .....	163
4.4.3.	Protección magnetotérmica trifásica 40A .....	164
<b>5.</b>	<b>MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....</b>	<b>164</b>
5.1.	Unidades de obra no reseñadas. Partidas alzadas a justificar.....	164
5.2.	Partidas alzadas de abono íntegro.....	165
5.3.	Obra Civil.....	165
5.3.1.	Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250 .....	165
5.3.2.	Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400 .....	165
5.3.3.	Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm C250 .....	165
5.3.4.	Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm D400 .....	165
5.3.5.	Banda plástica señalizadora 0,2m.....	165
5.3.6.	Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm).....	166
5.3.7.	Conexión a arqueta o armario existente.....	166
5.3.8.	Corte sierra disco pavimento.....	166
5.3.9.	Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera .....	166
5.3.10.	Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB.....	166
5.3.11.	Desvío de servicios 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN .....	166
5.3.12.	Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno.....	166
5.3.13.	Hormigón HM-20/B/20/I.....	167
5.3.14.	Levantado pavimento adoquín .....	167
5.3.15.	Materiales Auxiliares para Elementos de Toma de Tierra.....	167
5.3.16.	Mezcla bituminosa color rojo carril bici.....	167
5.3.17.	Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa.....	167
5.3.18.	Pavimento de adoquín especial, similar al existente.....	168
5.3.19.	Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas .....	168
5.3.20.	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D .....	168
5.3.21.	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D .....	168
5.3.22.	Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm .....	169
5.3.23.	Pintado banda continua 20 cm, reflectante .....	169
5.3.24.	Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología.....	169
5.3.25.	Placa reflectante informativa para colocación en interior .....	169
5.3.26.	Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf.....	169
5.3.27.	Relleno con zahorra artificial .....	169
5.3.28.	Repaso+comp.caja pavimento,95%PM .....	170
5.3.29.	Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1 .....	170
5.3.30.	Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI.....	170
5.3.31.	Señal vertical indicativa de punto de recarga.....	170
5.3.32.	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm .....	170

 COLÉGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 6/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

5.3.33.	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm .....	171
5.3.34.	Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm .....	171
5.3.35.	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro .....	171
5.3.36.	Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro .....	172
5.3.37.	Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro .....	172
5.3.38.	Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro .....	172
5.3.39.	Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm .....	172
5.3.40.	Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm .....	173
5.4.	Instalaciones.....	173
5.4.1.	Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos .....	173
5.4.2.	Bandeja var galv 200x60mm 30%acc .....	173
5.4.3.	Cables de cobre 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1) .....	173
5.4.4.	Canaleta libre de halógenos 60x40 para cableado eléctrico .....	174
5.4.5.	Conductor Cu aislado,1x16mm <sup>2</sup> .....	174
5.4.6.	Contador trifásico directo.....	174
5.4.7.	Contador trifásico indirecto.....	174
5.4.8.	Cuadro eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante .....	174
5.4.9.	Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico .....	174
5.4.10.	Modificación de instalación existente para una salida protegida.....	175
5.4.11.	Modificación de instalación existente para una salida protegida schuko .....	175
5.4.12.	Modificación de instalación existente para dos salidas protegida .....	175
5.4.13.	Modificación de instalación existente para tres salidas protegida .....	175
5.4.14.	Modificación de instalación para nueva acometida monofásica.....	175
5.4.15.	Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm .....	175
5.4.16.	Punto de recarga Schuko IP 65.....	175
5.4.17.	Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado.....	176
5.4.18.	Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado .....	176
5.4.19.	Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga .....	176
5.4.20.	Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB .....	176
5.4.21.	Suministro punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW .....	176
5.4.22.	Suministro punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW.....	176
5.5.	Comunicaciones .....	177
5.5.1.	10/100 Base-Tx to 100 Base-Fx (SC,SM) Bridge Media Converter .....	177
5.5.2.	Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex.....	177
5.5.3.	Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras.....	177
5.5.4.	Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior .....	177
5.5.5.	Caja terminal mural de fibra óptica.....	177
5.5.6.	Certificación enlaces de cobre .....	177
5.5.7.	Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos .....	177

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 7/192	25/01/2022
VISADO	

5.5.8.	Concentrador MBUS .....	178
5.5.9.	Convertor de medio 4x10/100 Base-Tx + 1x100 Base-Fx + Soporte DIN + latiguillos .....	178
5.5.10.	Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares.....	178
5.5.11.	Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex.....	178
5.5.12.	Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacio, negro .....	178
5.5.13.	Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular .....	178
5.5.14.	Toma RJ45 Cat. 6 hembra .....	178
5.5.15.	Toma RJ45 Cat. 6 macho.....	179
5.6.	Software y puesta en marcha.....	179
5.6.1.	Cuota mensual comunicaciones 3G.....	179
5.6.2.	Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB.....	179
5.6.3.	Integración Mensual Plataforma de Gestión .....	179
5.6.4.	Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga.....	179
5.6.5.	Software de gestión puntos de carga.....	179
5.7.	Asistencia Técnica y mantenimiento .....	180
5.7.1.	Mantenimiento preventivo in-situ.....	180
5.7.2.	Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d .....	180
5.8.	Gestión de Residuos .....	180
5.8.1.	Carga y transporte a vertedero de escombros de construcción o demolición.....	180
5.8.2.	Carga y transporte a vertedero de escombros de excavación .....	180
5.9.	Varios .....	181
5.9.1.	Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga.....	181
5.9.2.	Legalización y asistencia para las inspecciones .....	181
5.9.3.	Módem LTE CAT4 industrial .....	181
5.9.4.	Partida de abono integro en Seguridad y Salud.....	181
5.9.5.	Protección diferencial rearmable trifásica 30mA .....	181
5.9.6.	Protección magnetotérmica trifásica 40A.....	181
5.9.7.	Proyecto técnico de puntos de recarga .....	181
5.9.8.	Rotulación y documentación final de obra.....	182
5.9.9.	Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA.....	182
5.10.	Trabajos Iniciales.....	182
5.10.1.	Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y datos existentes .....	182
<b>6.</b>	<b>DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>182</b>
6.1.	Comprobación de replanteo .....	182
6.2.	Plazo para comenzar a ejecutar las obras .....	183
6.3.	Ejecución de las obras y responsabilidad del Contratista .....	183
6.4.	Recepción.....	183
6.5.	Plazo de garantía .....	183
6.6.	Liquidación de la obra .....	183

6.7.	Propiedad industrial y comercial.....	184
6.8.	Medidas de seguridad .....	184
6.9.	Obligaciones de carácter social.....	185
6.10.	Seguro de obra.....	185
6.11.	Obligación y policía de las obras .....	186
6.12.	Interferencias con la explotación portuaria .....	186
6.13.	Inadecuada colocación de los materiales.....	186
6.14.	Trabajos defectuosos .....	186
6.15.	Materiales que no reúnan las condiciones .....	186
6.16.	Señalización de las obras.....	187
6.16.1.	Señales luminosas y operaciones .....	187
6.17.	Retirada de las instalaciones provisionales de obra .....	187
6.18.	Obligaciones generales .....	188
6.19.	Permisos y licencias .....	188
6.20.	Gastos a cuenta del contratista .....	188
6.21.	Programa de trabajo.....	189
6.22.	Personal técnico afecto a las obras.....	190
6.23.	Subcontratación o destajistas.....	190
6.24.	Contradicciones, omisiones o errores .....	191
6.25.	Ensayos y pruebas .....	191
6.26.	Relaciones valoradas y certificaciones.....	191
6.27.	Relaciones legales y responsabilidad con el público .....	192
6.28.	Documentación a presentar .....	192
6.29.	Consideración final .....	193

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 9/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

### 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 de **“Instalación de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los puertos de Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa y La Savina” P.O. 45.21.**

### 1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La Autoridad Portuaria de Baleares (en adelante, APB) en noviembre del año 2016 licitó el expediente “Adquisición de vehículo eléctrico para Servicios generales en el Puerto de la Savina” con referencia P.O.101.16 mediante el cual se adquirió para la Policía Portuaria del puerto de La Savina su primer vehículo 100% eléctrico.

Con posterioridad, la APB licitó el expediente “Instalación de infraestructuras para la recarga de vehículos eléctricos en las oficinas de la APB en el puerto de Palma” (PO 28.17).

Siguiendo la renovación del resto de la flota, en los últimos años, la APB ha ido adquiriendo nuevos vehículos eléctricos para la Policía Portuaria y Departamento de Conservación en los diferentes puertos.

Dada la apuesta de la APB por los vehículos eléctricos se hace necesario incrementar el número de puntos de recarga, para hacer frente a un número creciente de vehículos y usuarios. El presente informe contempla la instalación de un total de veintisiete puntos de recarga Dobles de Tipo 2 (IEC 62196-2), repartidos por los puertos de Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa y La Savina. Además, se prevé también la instalación de cuatro tomas schuko en instalaciones de la APB de Palma para la carga de bicicletas y/o motocicletas eléctricas.

En febrero del año 2019, la APB adjudicó a IDOM el contrato de “Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de Telecomunicaciones y Seguridad de la APB en el periodo 2019-2021” con número de expediente PO 103.18. El objeto de dicho contrato es el de ofrecer soporte técnico continuado al Departamento de Infraestructuras en los nuevos proyectos a desarrollar para los años 2019-2021.

Dentro de este marco, la APB encarga a IDOM la redacción del presente proyecto “INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTO DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA (P.O.45.21).

El proyecto recoge los trabajos de obra civil e instalaciones necesarias que permitan la puesta en marcha de los nuevos puntos de recarga de vehículos eléctricos y su integración con la plataforma de gestión de puntos de recarga.

La siguiente tabla muestra la relación y tipología de los nuevos puntos de recarga a instalar objeto del presente proyecto:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 10/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

PUERTO	ENTIDAD	TOMA	TIPO PUNTO	CANTIDAD
Alcúdia	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	1
Alcúdia	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	1
Eivissa	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	3
Eivissa	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	2
Maó	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	3
Palma	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	6
Palma	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Mural	5
Palma	Privado (Solo APB)	Simple Tipo Schuko	Mural	4
Palma	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	4
La Savina	Privado (Solo APB)	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	1
La Savina	Público	Doble Tipo 2 (IEC 62196-2)	Poste	1

Este contrato, además de incluir la instalación, configuración e integración tanto a la red privada de la APB como a la red pública del MELIB de los nuevos puntos de recarga, también incluye los trabajos de asistencia técnica y mantenimiento de los mismos durante un período de 2 años

Además, este documento servirá como base para la contratación de los trabajos en él descritos.

### 1.3. OMISIONES A LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en Planos o viceversa, habrá de ejecutarse como si estuviera en ambos documentos. En caso de discrepancia, se estará a lo que disponga la Dirección Facultativa.

## 2. CONDICIONES GENERALES

### 2.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

La Empresa Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de los trabajos y correrán a su cargo las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los mismos, y de todas aquellos auxiliares que fuere necesario ejecutar para el correcto desarrollo de la instalación. Igualmente queda obligado también a cumplir todas las disposiciones vigentes relativas a contratos de trabajo, remuneraciones mínimas, subsidio familiar, retiro obrero, accidentes de trabajo, seguro de enfermedad, etc., a la firma del contrato o que se dicten durante los trabajos.

Entendiéndose que estas normas complementan el presente Expediente, en lo referente a aquellos materiales, equipos y unidades de obra no mencionados especialmente, y quedando a juicio de la Dirección Facultativa dirimir las posibles contradicciones habidas entre ellas.

Son de aplicación, como supletorias y complementarias de las contenidas en este Documento, todas las disposiciones, normas y legislación que tengan referencia con los trabajos a realizar, entre las que se destacan, sin carácter exhaustivo, las siguientes:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 11/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

**COMUNICACIONES Y ELECTRICIDAD:**

- REBT Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión R.D. 842/2002 e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- UNE-EN 50173-1:2018 (Ratificada) Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
- Compatibilidad electromagnética.
- Interferencia electromagnética.

**PROTECCIÓN DE DATOS:**

- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

**GESTIÓN DE RESIDUOS:**

- Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears
- 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 que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.

**SEGURIDAD Y SALUD:**

- Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, modificada por última vez por la Ley 32/2010 de 5 de agosto.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, modificado por el Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, modificado por última vez por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo.

**OTRAS:**

- Normas de la Direcció General d'Energia del Govern Balear.
- Normas N.T.E.
- Normas DIN e ISO.
- Todas cuantas normas básicas sean de aplicación a cada uno de los materiales utilizados en obra.

Así como la Legislación que sustituya, modifique o complete las disposiciones citadas y la nueva Legislación aplicable que se promulgue, siempre que esté vigente con anterioridad a la fecha del Contrato.

Será total responsabilidad de la Empresa Contratista, los daños físicos y materiales ocasionados por incumplimiento de las citadas disposiciones.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 12/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LA MANO DE OBRA Y LOS MATERIALES

#### CONDICIONES GENERALES:

Todos los materiales que se empleen en los trabajos, estén o no citados expresamente en el presente Documento, reunirán las condiciones de calidad exigidas en la buena práctica de las instalaciones eléctricas, de seguridad y telecomunicaciones.

El acopio de materiales a pie de obra no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por la Dirección Facultativa. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados.

#### 3.1. Obra Civil

##### 3.1.1. Aditivos

###### 1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES 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:

- Aditivos para hormigón:
  - Reductor de agua/plastificante, según la norma UNE-EN 934-2 .

#### 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 (Na<sub>2</sub>O, 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):

- $D \geq 1,10: \pm 0,03$ .
- $D \leq 1,10: \pm 0,02$

Contenido en extracto seco convencional (T) (EN 480-8):

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 13/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- $T \geq 20\%$ :  $\geq 0,95 T$ ,  $< 1,05 T$ .
- $T < 20\%$ :  $\geq 0,90 T$ ,  $< 1,10 T$ .

pH (ISO 4316):  $\pm 1$ , 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  $\leq 6\%$  en volumen (UNE EN 12350-7).

lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento.
- Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento.
- En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento

#### **ADITIVOS PARA HORMIGONES:**

##### **CARACTERÍSTICAS ESENCIALES:**

Contenido total de cloruros (ISO 1158):  $\leq 0,10\%$ ,  $\leq$  valor especificado por el fabricante.

Características complementarias:

- Contenido cloruros solubles en agua (UNE-EN 480-10):  $\leq 0,10\%$ ,  $\leq$  valor especificado por el fabricante.

##### **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):  $\geq 5\%$ .

Resistencia a compresión a 7 y 28 días del hormigón con aditivo, en relación con el hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3):  $\geq 110\%$ .

Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395):  $\leq 2\%$ .

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

## **2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

### **SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO EN ADITIVOS Y COLORANTES:**

El suministro será en envases cerrados herméticamente, sin alteraciones y con etiquetado, y el 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.

## **3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

- 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.

	
<b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 14/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

### 3.1.2. Agua

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES 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.

#### CARACTERÍSTICAS 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  $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$  y la densidad total sea  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$ .

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):  $\geq 5$ .
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm).
- Sulfatos, expresados en  $\text{SO}_4^-$  (UNE 83956)
- Cemento SR:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm). Otros tipos de cemento:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178)
- Agua para hormigón armado:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm).
- Agua para hormigón pretensado:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm).
- Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm).
- Hidratos de carbono (UNE 7132): 0.
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm).

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento.
- Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento.
- En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 15/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 2.- CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

El suministro y almacenamiento se hará de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

### 3.1.3. 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 para confección de hormigones:
  - De piedra granítica de 0 a 3,5 milímetros.
  - De Cantera de piedra calcárea.
- Arena para la confección de morteros.

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES

El contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa (DF) las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por la DF, entre otros encontramos los siguientes:

- 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.

Los granulos tendrán forma redondeada o poliédrica. Siguiendo las siguientes características:

- La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF. No tendrá margas u otros materiales extraños.
- El contenido de piritas u otros sulfuros oxidables será del 0%.
- El contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón.
- Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133):  $\leq 1\%$  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

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 16/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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:  $\leq 0,6\%$ .
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado:  $\leq 0,25\%$ .
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado:  $\leq 7\%$ .
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado:  $\leq 5\%$ .
- Coeficiente de Los Ángeles:  $\leq 40$ .
- Contenidos máximos de impurezas:
  - Material cerámico:  $\leq 5\%$  del peso.
  - Partículas ligeras:  $\leq 1\%$  del peso.
  - Asfalto:  $\leq 1\%$  del peso.
  - Otros:  $\leq 1,0\%$  del peso.

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

#### **ARENA PARA LA CONFECCIÓN 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.
- 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).

Debe cumplir las siguientes características:

- El tamaño de los granulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2) debe ser  $\leq 4mm$ .
- Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico  $20 \text{ kN/m}^3$  (UNE EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en peso.
- Compuestos de azufre expresado en  $SO_3$  y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):  $\leq 1\%$  en peso.
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2).
- Sulfatos solubles en ácido, expresados en  $SO_3$  y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,8$  en peso.
- Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):
  - Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración:  $\leq 0,05\%$  en peso.
  - Hormigón pretensado:  $\leq 0,03\%$  en peso.
- Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
  - Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento.
  - Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento.
  - En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento.
- Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
  - Pérdida de peso con sulfato sódico:  $\leq 10\%$ .

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 17/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Pérdida de peso con sulfato magnésico:  $\leq 15\%$ .
- 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  $>1\%$ :  $\leq 15\%$
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
  - Para hormigones de alta resistencia:  $< 40$ .
  - Hormigones en masa o armados con  $F_{ck} \leq 30 N/mm^2$ :  $< 50$ .

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:

Límites	Material retenido acumulado, en % en peso en los tamices						
	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	Este valor varía en función del tipo y origen del árido
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

#### ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

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

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

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

- Para obras en ambientes I, IIa,b o ninguna clase específica de exposición:  $\geq 70$ .
- Otros casos:  $\geq 75$ .

Absorción de agua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$ .

#### ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

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

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

Valor azul de metileno((UNE 83130):

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

**ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS:**

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

Medida de los gránulos:  $\leq 1/3$  del espesor de la junta.

Contenido de materias perjudiciales:  $\leq 2\%$ .

**2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

El suministro y almacenamiento será 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, sobre todo 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.

**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.
- **ARENAS PARA OTROS USOS:**
  - No hay normativa de obligado cumplimiento.

### 3.1.4. Arqueta de registro in-situ

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Distinguiamos distintos formatos de arquetas in-situ:

- **Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm D400:** Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.
- **Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm C250:** Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.
- **Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400:** Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.
- **Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250:** Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.

#### 2.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

### 3.1.5. Banda plástica señalizadora 0,20m ancho

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cinta con el fin de señalar cableados eléctricos subterráneos. De esta manera, se facilita su localización e identificación en zanjas y excavaciones.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro se realizará en rollos y será almacenado de manera que no altere sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

### 3.1.6. Bandeja reja acero galvanizada caliente 200x60mm

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bandeja metálica de varilla galvanizada, en caliente sin tapa, para canalización eléctrica, con las siguientes características:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 20/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- **Dimensiones:** 200x60mm.
- **Incluso puesta a tierra mediante cobre desnudo.**

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

Presentará una superficie sin fisuras. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Las uniones se ejecutarán mediante piezas auxiliares. Soportará bien los ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos.

Potencia de servicio: ≤16 kW. Cumplirá con las especificaciones marcadas por la norma UNE-EN 61537.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

##### **CONDICIONES GENERALES:**

El suministro se hará en cajas y el almacenamiento de estas, a cubierto y protegidas contra la lluvia y humedades.

Suministrada en tramos de 3 metros de longitud.

#### 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 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

### **3.1.7. Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)**

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Bordillo de piezas de hormigón para colocación sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5, con las siguientes características:

- **Dimensiones:** doble capa.
- **Sección:** normalizada, peatonal A2 de 20x10 cm.
- **Clase climática:** B.
- **Resistencia a la abrasión:** H.
- **Flexión:** T(R-5 MPa), según UNE-EN 1340.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones. Formato de suministro en función del número de unidades ordenadas.

#### 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 21/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.1.8. Canaletas libre de halógenos

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Canaleta libre de halógenos blanca para el paso de cableado eléctrico. Se han incluido dos subtipos de canaletas libre de halógenos:

- Canaleta libre de halógenos 100x60mm, de marca UNEX o similar. Con las características siguientes:
  - **Color:** blanco.
  - **Incluido:** tapa, uniones y accesorios de fijación.
  - **Aislante:** conforme a EN 50085-2-1, material aislante y no propagador de llama.
  - **Protección contra impactos:** IK07.
- Canaleta libre de halógenos 60x40mm, de marca UNEX o similar. Con las características siguientes:
  - **Color:** blanco.
  - **Incluido:** tapa, uniones y accesorios de fijación.
  - **Aislante:** conforme a EN 50085-2-1, material aislante y no propagador de llama.
  - **Protección contra impactos:** IK07.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones. El suministro se hará en cajas y el almacenamiento de estas, a cubierto y protegidas contra la lluvia y humedades.

#### 3.- 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.
- UNE-EN 50085-2-1:2008 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para montaje en paredes y techos.

### 3.1.9. 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), CEM 32,5.

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

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

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 22/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 silíceo: 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:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 23/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM
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.

- Clases 32,5: 3 meses.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será 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.

## 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.

### 3.1.10. Conexión a arqueta o armario existente

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".

### 3.1.11. Corte sierra disco pavimento

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

#### 2.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- 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

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 25/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.1.12. Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20 cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa acera. 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.

#### 2.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- 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

### 3.1.13. Desvío de servicios

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

### 3.1.14. Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

#### 2.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 26/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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.

### 3.1.15. 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.

Se han empleado los siguientes tipos de grava:

- Grava de cantera piedra calcárea, de tamaño máximo 40 milímetros para hormigones.

#### **CARACTERÍSTICAS 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 la DF, 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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 27/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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:  $\leq 0,6\%$ .
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado:  $\leq 0,25\%$ .
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado:  $\leq 7\%$ .
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado:  $\leq 5\%$ .
- Coeficiente de Los Ángeles:  $\leq 40$ .
- Contenidos máximos de impurezas:
  - Material cerámico:  $\leq 5\%$  del peso.
  - Partículas ligeras:  $\leq 1\%$  del peso.
  - Asfalto:  $\leq 1\%$  del peso.
  - Otros:  $\leq 1,0\%$  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:  $\geq 90\%$  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:  $\geq 95\%$ .

Contenido de elementos metálicos: Nulo.

Uso admisible:

- Drenajes.
- Hormigones de resistencia característica  $\leq 20 N/mm^2$  utilizados en clases de exposición I o lib.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 28/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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/m<sup>3</sup>.

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 >45° (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 ≤45° (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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 29/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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:  $\leq 1,5$  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:  $\leq 35\%$

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico  $20 \text{ kN/m}^3$  (UNE-EN 1744-1):

- Áridos naturales  $\leq 1\%$  en peso

Compuestos de azufre expresados en  $\text{SO}_3$  y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

Áridos naturales:  $\leq 1\%$  en peso

- Áridos de escorias siderúrgicas:  $\leq 2\%$  en peso.
- Áridos reciclados mixtos:  $\leq 1\%$  en peso.
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina:  $\leq 0,1\%$  en peso.
- Otros áridos:  $\leq 0,4\%$  en peso.

Sulfatos solubles en ácidos, expresados en  $\text{SO}_3$  y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Áridos naturales:  $\leq 0,8\%$  en peso.
- Áridos de escorias siderúrgicas:  $\leq 1\%$  en peso.

Cloruros expresados en  $\text{Cl}^-$  y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,05\%$  en masa.
- Hormigón pretensado:  $\leq 0,03\%$  en masa.

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento.
- Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento.
- En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento.

Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%

Contenido de ión  $\text{Cl}^-$ :

- 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  $\leq 1\%$  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:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 30/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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

Reactividad:

- Álcali-silíce 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:  $\leq 18\%$ .

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:  $\leq 18\%$ .

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  $\leq 5\%$ . 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.

Coefficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$ .

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:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 31/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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:  $F15 < 1 \text{ mm}$ .

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:  $0,1 \text{ mm} > F15 > 0,4 \text{ mm}$ .

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, sobre todo 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 51/C «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

 INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 32/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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

### 3.1.16. Hormigón

#### 1.DEFINICIÓN Y CONDICIONES 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.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Hormigón HM-20/B/20/I, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup> de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta.
- Hormigón HM-20/B/20/IIIa+Qb, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup> de cemento, apto para clase de exposición Qb.
- Hormigón para pavimentos HF-4Mpa c.plástica, de consistencia plástica .

#### **CARACTERÍSTICAS 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 hacer 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/m<sup>3</sup>, 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/mm<sup>2</sup> (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, 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, el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

 <b>IDOM</b> INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 33/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 pretensadas, 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, la Dirección Facultativa 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 de la dirección facultativa, 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  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistencia standard.
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , 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:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$ .
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$ .

(dónde  $f_{cm}$ : resistencia media a compresión a 28 días,  $\beta_{cc}$ : 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  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$ .
- Hormigones armados o pretensados  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$ .

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).

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 34/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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/m<sup>3</sup> si fck ≤ 50 N/mm<sup>2</sup>.
- 2.400 kg/m<sup>3</sup> si fck > 50 N/mm<sup>2</sup>.

- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>.

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:

- En obras de hormigón en masa:  $\geq 200 \text{ Kg/m}^3$ .
- En obras de hormigón armado:  $\geq 250 \text{ Kg/m}^3$ .
- En obras de hormigón pretensado:  $\geq 275 \text{ Kg/m}^3$ .
- En todas las obras:  $\leq 500 \text{ Kg/m}^3$ .

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:  $\leq 0,65$ .
- Hormigón armado:  $\leq 0,65$ .
- Hormigón pretensado:  $\leq 0,60$ .

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, lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento.
- Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento.
- En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  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:  $< 175 \text{ kg/m}^3$ .
- Si el agua es reciclada:  $< 185 \text{ kg/m}^3$ .

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:.
- Consistencia seca: Nulo.
- Consistencia plástica o blanda:  $\pm 1 \text{ cm}$ .

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 35/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Consistencia fluida:  $\pm 2$  cm.
- Consistencia líquida:  $\pm 2$  cm.

**HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU":**

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:

- $\leq 32$  mm.
- $\leq 1/4$  de la separación entre barras de acero longitudinales.

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento:
- Hormigones vertidos en seco:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>.
- Hormigones sumergidos:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>.
- Relación agua-cemento (A/C):  $< 0,6$ .
- Contenido de finos  $d < 0,125$  (cemento incluido):
- Árido grueso  $d > 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>.
- Árido grueso  $d \leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>.

En la siguiente tabla, se puede ver la consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
$130 \leq H \leq 180$	Hormigón vertido en seco
$160 \leq H$	Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
$H \geq 180$	Hormigón sumergido,

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.

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, se puede observar en la siguiente tabla:

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:

- $\leq 32$  mm.
- $\leq 1/4$  separación entre barras de acero longitudinales.

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
- Hormigones vertidos en seco:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>.
- Hormigones sumergidos:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>.

- Relación agua-cemento:  $0,45 < A/C < 0,6$ .
- Contenido de finos  $d \leq 0,125$  mm (cemento incluido):
  - Árido grueso  $D \leq 16$  mm:  $\leq 450$  kg/m<sup>3</sup>.
  - Árido grueso  $D > 16$  mm:  $= 400$  kg/m<sup>3</sup>.
  - 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 la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:

- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- 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, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y 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/m<sup>3</sup>, incluido el cemento.

Contenido de cemento  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>.

Relación agua/cemento:  $\leq 0,46$ .

Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm.

Proporción de aire ocluido (UNE 83315):  $\leq 6\%$ .

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:  $\pm 1$  cm.

#### **2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

El suministro se hará en camiones hormigonera. Y llegará a 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 que puedan alterar la composición. Y el hormigón no se puede almacenar.

#### **3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

- 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" :**

- Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

#### **HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 37/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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.

### 3.1.17. Ladrillo perforado

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida 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 la densidad aparente:
  - Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m<sup>3</sup>.
- 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%.
- En función del volumen y disposición de huecos:
  - Piezas perforadas: 290x140x100 mm, para revestir.

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma. No tendrán grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas. Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la Dirección Facultativa.

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. Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse. El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- Perforado:  $\leq 45\%$ .

Volumen de cada hueco:  $\leq 12,5\%$

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Perforado:  $\geq 30\%$ .

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 EN PIEZAS PARA USO EN ELEMENTOS CON REQUISITOS ESTRUCTURALES:

- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1):  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>,  $\geq$  valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II.
- Adherencia (UNE-EN 1052-3):  $\geq$  valor declarado por el fabricante.
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5):  $\leq$  valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 38/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### **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  $\leq 1,0\%$ : A1.
- Piezas con  $> 1,0\%$  (UNE-EN 13501-1).

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16):  $\leq$  valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría.
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1).
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3).
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
  - D1:  $\leq 10\%$ .
  - D2:  $\leq 5\%$ .
  - Dm:  $\leq$  desviación declarada por el fabricante en %

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).

Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.

### **PIEZAS HD:**

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): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
  - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13):  $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:

- Absorción de agua:  $\leq$  valor declarado por el fabricante
- Cara vista (UNE-EN 771-1).
- Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)

Características complementarias:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 39/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : ≤ valor declarado por el fabricante

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será empaquetado en pallets, de forma no totalmente hermética, y el 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.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

### NORMATIVA GENERAL:

- UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- 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.

### 3.1.18. Ligantes Hidrocarbonados, Emulsiones bituminosas

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Ligantes hidrocarbonados según las definiciones del PG 3/75.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Emulsiones bituminosas.
  - De rotura rápida, tipo ECR-1.
  - Para riego de imprimación, tipo ECI.
  - Mezcla bituminosa de color rojo con composición de microaglomerado, betún asfáltico.

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.

#### EMULSIONES BITUMINOSAS:

Tendrá las siguientes características:

- Aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
- Adherente sobre superficies húmedas o secas.
- No se sedimentará durante el almacenamiento, de forma que no pueda restitirse su condición primitiva por agitación moderada.
- No será inflamable.

#### EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA:

La carga de las partículas es de polaridad positiva. La siguiente tabla reúne las características físicas de las emulsiones bituminosas catiónicas:

**Tabla 213.3.a.** Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 40/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Denominación UNE 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominación anterior (*)			ECR-1		ECR-1	ECL-1	ECL-1	ECL-2d	ECL-2b
Características	UNE EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original						
Propiedades perceptibles	1425		TBR (Clase 1)						
Polaridad de partículas	1430		Positiva (Clase 2)						
Índice de rotura	13075-1		70-103(1) Clase 4	70-103(3) Clase 4	70-103(4) Clase 4	120-180 Clase 5	≥120-180 Clase 5	120-180(6) Clase 5	≥220(8) Clase 7
Contenido de ligante (Por contenido de agua)	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	48-52 Clase 3	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5
Contenido de aceite destilado	1431	%	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	≤10,0 Clase 6	may-15 Clase 7	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2
Tiempo de fluencia (2 mm, 40°C)	12846	s	35-80(2) Clase 4	35-80(2) Clase 4	35-80(2) Clase 4	15-45(5) Clase 3	15-45(5) Clase 3	15-45(5) Clase 3	15-45(5) Clase 3
Residuo de tamizado (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2
Tendencia a la sedimentación (7d)	12847	%	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤5 Clase 2	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3
Adhesividad	13614	%	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3

Consideraciones tabla:

- Denominación informativa para adaptación a nueva nomenclatura europea.
- TBR: Se informará del valor.

La siguiente tabla, tabla 213.3.b, reúne las especificaciones del betún asfáltico residual:

**Tabla 213.3.b** Especificaciones del Betún asfáltico residual

Denominación UNE 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominación anterior (*)			ECR-1		ECR-1	ECL-1	ECL-1	ECL-2d	ECL-2b
Características	UNE EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original						
Residuo por evaporación, según UNE EN 13074									
Penetración 25°C	1426	0,1 mm	≤330 (10) Clase 6	≤50 (11) Clase 2	≤330 (10) Clase 6	≤330 (12) Clase 7	≤330 (12) Clase 7	≤100 Clase 3	≤330 Clase 6
Punto de reblandecimiento	1427	°C	≤35 (10) Clase 6	≥50 Clase 3	≤35 (10) Clase 6	≤35 (12) Clase 7	≤35 (12) Clase 7	≥43 Clase 4	≥35 Clase 6
Residuo por evaporación según UNE 13074, seguido de estabilización según UNE EN 14895 y de envejecimiento, según UNE EN 14769									
Penetración 25°C	1426	0,1 mm	DV Clase 2						
Punto de reblandecimiento	1427	°C	DV Clase 2						

Consideraciones tabla:

- Denominación informativa para adaptación a nueva nomenclatura europea.
- TBR: Se informará del valor.
- DV: Valor declarado por el fabricante

La siguiente tabla reúne las especificaciones de las Emulsiones bituminosas catiónicas modificadas:

**Tabla 213.4.a** Especificaciones de las Emulsiones bituminosas catiónicas modificadas.

Denominación UNE 13808			C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominación anterior (*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Características	UNE EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original		
Propiedades perceptibles	1425		TBR (Clase 1)		
Polaridad de partículas	1430		Positiva (Clase 2)		
Índice de rotura	13075-1		70-103(1)	70-103(3)	120-180(4)
			Clase 4	Clase 4	Clase 5
Contenido de ligante (Por contenido de agua)	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5
Contenido de aceite destilado	1431	%	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2
Tiempo de fluencia (2 mm, 40°C)	12846	s	35-80(2) Clase 4	35-80(2) Clase 4	15-45(5) Clase 3
Residuo de tamizado (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2
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

Consideraciones tabla:

- Denominación informativa para adaptación a nueva nomenclatura europea.
- TBR: Se informará del valor.

La siguiente tabla reúne las especificaciones del ligante residual:

**Tabla 213.4.b** Especificaciones del ligante residual

Denominación UNE 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR
Denominación anterior (*)			ECR-1		ECR-1
Características	UNE EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original		
Residuo por evaporación, según UNE EN 13074					
Penetración 25°C	1426	0,1 mm	≤330 (6) Clase 6	≤50 (7) Clase 2	≤100 Clase 3
Punto de reblandecimiento	1427	°C	≥35 (6) Clase 6	≥55 Clase 2	≥50 Clase 3
Cohesión por péndulo Vialit	13588	J/cm <sup>2</sup>	≥0,5 Clase 2	≥0,5 Clase 2	≥0,5 Clase 2
Recuperación elástica, 25°C	13398	%	≥40 Clase 3	≥40 Clase 3	≥40 Clase 3
Residuo por evaporación según UNE 13074, seguido de estabilización según UNE EN 14895 y de envejecimiento, según UNE EN 14769					
Penetración 25°C	1426	0,1 mm	DV Clase 2		
Punto de reblandecimiento	1427	°C	DV Clase 2		
Cohesión por péndulo Vialit	13588	J/cm <sup>2</sup>	DV Clase 2		
Recuperación elástica, 25°C	13398	%	TBR Clase 1		

Consideraciones tabla:

- Denominación informativa para adaptación a nueva nomenclatura europea.
- TBR: Se informará del valor.

	
<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02 42/192</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

- DV: Valor declarado por el fabricante.

La denominación de las emulsiones bituminosas se expresará de acuerdo a la UNE-EN 13808 según el siguiente formato:

**C\_% ligante\_B\_P\_F\_I.rotura\_aplicación:**

- C: Indicativo que es una emulsión bituminosa catiónica.
- % ligante: Contenido de ligante.
- 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 2%.
- I.rotura: número de una cifra (1 a 7) que indica la clase de comportamiento a rotura según la UNE EN 13075-1.
- Aplicación: abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:

Consideraciones generales tablas:

- ADH: riego de adherencia.
- TER: riego termoadherente.
- CUR: riego de curado.
- IMP: riego de imprimación.
- MIC: microaglomerado en frío.
- REC: reciclado en frío.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF, que comprobará para que no se pueda alterar 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:

El suministro será en camiones cisterna, que pueden ser sin aislamiento ni sistema de calefacción, si han contenido otros líquidos, deberán estar completamente limpias antes de la carga. Las cisternas dispondrán de un elemento adecuado para tomar muestras. El almacenamiento será en uno o varios tanques aislados entre si, con bocas de ventilación, contarán con aparatos de medida y seguridad, y dispondrán de válvula para tomar muestras.

Las emulsiones bituminosas de rotura lenta (I.rotura 5 a 7), para microaglomerados en frío y reciclados en frío, se transportarán en cisternas completas ( $\geq 90\%$ ) a temperatura  $< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

En emulsiones de rotura lenta (I.rotura 5 a 7) 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.

## 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 43/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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.

**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 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los 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.

### 3.1.19. Ligantes Hidrocarbonados, Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES 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. Y los siguientes subtipos:
  - Tipo AC 16 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo.
  - Tipo AC 22 bin B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo.

**CARACTERÍSTICAS 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:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 44/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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

#### **MEZCLAS CONTINUAS:**

La designación del hormigón asfáltico puede realizarse mediante dos sistemas:

- Procedimiento empírico: Especificación de la dosificación y requisitos de los materiales constituyente.
- 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 intermedia.
- 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:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 45/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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 las 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:  $\leq 10\%$  en masa.

Capas de regularización, intermedias o base:  $\leq 20\%$  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

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 46/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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:  $\geq 3\%$
- 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 20°C (UNE-EN 12697-26):  $\geq 11.000$  MPa

Resistencia a la fatiga (30Hz a 20°C según anejo D UNE-EN 12697-24):  $\geq 100$  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.

	
<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02 47/192</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será, 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 extendidora, 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.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

### MEZCLAS 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 3/75).
- 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.

### 3.1.20. Marco y tapa de Fundición Dúctil para registro

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES 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 arquetas de servicio apoyadas, para las clases C 250 y D 400. A continuación detallamos los subtipos, dimensiones:
  - 60x60cm, C 250 y D 400.
  - 40x40cm, C 250 y D 400.

Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejillas en los cuatro elementos mencionados:

- Fundición dúctil.

#### 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 C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 48/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 acerojado. La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que la 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/mm<sup>2</sup>. 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 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  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm.
- Cota de paso  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm.

Tres o más elementos:

- Holgura del conjunto:  $\leq 15$  mm.
- Holgura de cada elemento individual:  $\leq 5$  mm.

Profundidad de empotramiento (clases D 400):  $\geq 50$  mm

Tolerancias:

- Planeidad:  $\pm 1\%$  de la cota de paso;  $\leq 6$  mm.
- Dimensiones:  $\pm 1$  mm.
- Alabeo:  $\pm 2$  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  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso.
- Cota de paso  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>.

Dimensiones de los orificios de ventilación:

- Ranuras:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 49/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Longitud:  $\leq 170$  mm.
- Ancho: Clases C 250 a F 900: 18-32 mm.
- Agujeros:
  - Diámetro: 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 100°.

**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):  $\leq 180$  N/mm<sup>2</sup>.

Dureza Brinell (UNE\_EN\_ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB.

Contenido de ferrita, a 100 aumentos:  $\leq 10\%$ .

Contenido de fósforo:  $\leq 0,15\%$ .

Contenido de azufre:  $\leq 0,14\%$ .

**2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

**MARCO Y TAPA O REJA:**

El suministro será embalado en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones. Y, el almacenamiento en posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

**3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

**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.

**3.1.21. Materiales para la Señalización Horizontal**

**1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 50/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Se define como pintura para señalización horizontal, sobre pavimentos. Se han considerado los siguientes tipos de pinturas:

- Pintura reflectante para la señalización.
- Microesferas de vidrio.

**PINTURA REFLECTANTE:**

Será de color blanco o verde, a definir por la Dirección Facultativa, 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):  $\geq 6$ .

Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell.

Reflectancia (MELC 12.97):  $\geq 80$ .

Poder de cubrición (UNE 48081):  $\geq 0,95$ .

Consistencia (MELC 12.74): 80-100 U.K.

Materia fija (MELC 12.05):  $\pm 2$  unidades.

Conservación envase: bueno.

Estabilidad envase (ensayo a  $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 18 h, UNE 48083):  $\leq 5$  U.K.

Estabilidad dilución (MELC 12.77):  $\geq 15\%$ .

Aspecto: bueno.

Flexibilidad (MELC 12.93): buena.

Resistencia inmersión en agua (MELC 12.91): buena.

Envejecimiento artificial: bueno.

Tolerancias:

- Materia fija (MELC 12.05):  $\pm 2$ .
- Peso específico (MELC 12.72):  $\pm 3$ .
- 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):  $\pm 10$  U.K.
- Contenido en ligante (UNE 48238):  $\pm 2\%$ .
- Contenido en pigmento dióxido de titanio (UNE 48178):  $\pm 1\%$ .
- Densidad relativa (UNE-EN ISO 2811-1):  $\pm 2\%$ .
- Poder de cubrición (UNE 48081):  $\leq 0,01$ .

**MICROESFERAS DE VIDRIO:**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 51/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 inferior y superior 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

Consideraciones de la tabla:

- $N2-N1 \leq 40$ .

Microesferas defectuosas (MELC 12.30):

- Diámetro < 1 mm: < 20%.
- Diámetro  $\geq$  1 mm: < 30% .

Índice de refracción (MELC 12.31):

- Clase A:  $\geq 1,5$ .
- Clase B:  $\geq 1,7$ .
- Clase C:  $\geq 1,9$ .

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:**

El suministro será en envases herméticos que conserve las propiedades de la pintura, y el almacenamiento será cumpliendo que 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:**

El suministro será en envase cerrado, y el almacenamiento será cumpliendo que 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.
- UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
- UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

### **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: 2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

### **3.1.22. Molde metálico**

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES 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 metálicos para encofrados de arqueta de registro 570x570x125mm, para 150 usos.

#### **CARACTERÍSTICAS 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:  $\pm 5 \%$ .he
- Abarquillamiento: 5 mm/m.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será de manera que no se alteren sus condiciones, y el almacenamiento será en lugares secos y sin contacto directo con el suelo.

#### 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

### **3.1.23. 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:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 53/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Mortero adhesivo.
- Mortero sintético de resinas epoxi.
- Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras.
- Mortero de albañilería (Mortero albañilería, clase M5, 5 N/mm<sup>2</sup>), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2.
- Mortero decorativo.

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 hacer 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.

#### **CARACTERÍSTICAS 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):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ .
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ .
- Adherencia después de ciclos hielo-deshielo (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ .
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (después de  $\geq 20$  min).

Los adhesivos de fraguado rápido, cumplirán, además:

- Adherencia inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (antes de las 24 h).

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 54/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346):  $\geq 0,5 N/mm^2$  (después de  $\geq 10$  min).

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm.

Características adicionales:

- Alta adherencia inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1 N/mm^2$ .
- Alta adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348):  $\geq 1 N/mm^2$ .
- Alta adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1 N/mm^2$ .
- Alta adherencia inicial después de ciclos de hielo-deshielo (UNE-EN 1348):  $\geq 1 N/mm^2$ .
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5 N/mm^2$  (después de 30 min).

#### **ADHESIVOS EN DISPERSIÓN (D):**

Características fundamentales:

- Adherencia inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1 N/mm^2$ .
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1 N/mm^2$ .
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346):  $\geq 0,5 N/mm^2$  (después de al menos 20 min).

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm.

Características adicionales:

- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5 N/mm^2$ .
- Adherencia a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1 N/mm^2$ .
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5 N/mm^2$  (después de 30 min).

#### **ADHESIVOS DE RESINAS REACTIVAS (R):**

Características fundamentales:

- Adherencia inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2 N/mm^2$ .
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 12003):  $\geq 2 N/mm^2$ .
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346):  $\geq 0,5 N/mm^2$  (después de  $\geq 20$  min).

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm.

Características adicionales:

- Adherencia después del choque térmico (UNE-EN 12003):  $\geq 2 N/mm^2$ .

#### **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 la DF.

Tamaño máximo del árido:  $\leq 1/3$  del espesor medio de la capa de mortero

Tamaño mínimo del árido:  $\geq 0,16$  mm

Proporción árido/resina (en peso) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$

#### **MORTERO POLIMERICICO:**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 55/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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  $kN/m^2$ .

Resistencia a flexotracción a 28 días : 90 - 120  $kg/m^2$ .

#### **MORTERO DE ALBAÑILERÍA:**

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  $N/mm^2$ .

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):  $\leq 0,1\%$ .
  - 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):  $\leq 1300 Kg/m^3$ .
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas:
  - Tamaño del árido (EN 1015-1):  $\leq 2$  mm.
  - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9).
  - Reacción frente al fuego:
    - Material con contenido de materia orgánica  $\leq 1,0\%$ : Clase A1.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 56/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será en envases cerrados herméticamente. Y el 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.

El tiempo máximo de almacenamiento será:

- 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 ALBAÑILERÍA:

- 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.

## 3.1.24. Placa reflectante informativa para colocación en interior

### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Suministro e instalación de placa de aluminio reflectante informativa para puntos de recarga ubicados en el interior de locales y aparcamientos fijada directamente sobre pared, incluye:

- Cartel de aluminio reflectante de dimensiones 60x40mm de color y serigrafía a definir por la Dirección Facultativa
- Tornillería y material necesario para la correcta fijación a pared. Tipo de fijación a definir por la Dirección Facultativa.

## 3.1.25. Pavimento de Adoquines y Losetas

### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pavimento de piezas de adoquín o losetas similares a las existentes del fabricante Pavimentos Lloseta o similar, para colocación sobre mortero especial o arena.

### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones. Suministro en función de la entidad suministradora.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 57/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

#### 3.1.26. Repaso+comp.caja pavimento,95%PM

##### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM.

##### 2.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- 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.

#### 3.1.27. Señal vertical indicativa punto de recarga

##### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Las puntos de recarga, también contarán con señalización vertical, colocada en poste de aluminio cimentado directamente al suelo. Y, estará personalizada con el logotipo de la APB. La señal indicativa, tendrá las siguientes características:

- **Material y composición:** 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, espesor 5mm.
- **Dimensiones:** 600x600mm aprox.
- **Fijación:** a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 1,80m aproximadamente, con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje.
- **Acabado:** lámina retrorreflejante nivel 1
- Incluye:
  - Protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV.
  - Con el logotipo de la APB e indicaciones de ubicación de punto de uso público de recarga de vehículos.

##### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será 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. Y el almacenamiento será asentadas en horizontal en lugares secos, ventilados y sin contacto directo con el suelo.

##### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

#### VIALES PÚBLICOS:

- 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)

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 58/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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.

**VIALES PRIVADOS:**

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

### 3.1.28. Tubo curvable corrugado libre de halógenos doble capa

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se han considerado los siguientes subtipos de tubos en función del diámetro nominal:

- 20 mm de diámetro nominal, forrado exteriormente, aislante y no propagador de la llama, con las siguientes características:
  - **Resistencia al impacto:** 2 J.
  - **Resistencia a compresión:** 320 N.
  - **Rigidez dieléctrica:** 2000V.
  - **Hilo Guía incorporado.**
  - **Según:** UNE-EN 61386, UNE-EN 61386-22 Y UNE-EN 50086-2-4.
- 25 mm de diámetro nominal, forrado exteriormente, aislante y no propagador de la llama, con las siguientes características:
  - **Resistencia al impacto:** 2 J.
  - **Resistencia a compresión:** 320 N.
  - **Rigidez dieléctrica:** 2000V.
  - **Hilo Guía incorporado.**
  - **Según:** UNE-EN 61386, UNE-EN 61386-22 Y UNE-EN 50086-2-4.
- 32 mm de diámetro nominal, forrado exteriormente, aislante y no propagador de la llama, con las siguientes características:
  - **Resistencia al impacto:** 2 J.
  - **Resistencia a compresión:** 320 N.
  - **Rigidez dieléctrica:** 2000V.
  - **Hilo Guía incorporado.**
  - **Según:** UNE-EN 61386, UNE-EN 61386-22 Y UNE-EN 50086-2-4.
- Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
  - Montado superficialmente.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 59/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### CARACTERÍSTICAS 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.

Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro se realizará en rollos y serán almacenados de manera que no se alteren sus condiciones.

### 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.
- UNE-EN 61386-1:2008/A1:2020 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 22: Requisitos particulares. Sistemas de tubos curvables.

### 3.1.29. Tubo rígido libre de halógenos

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Se define como tubo rígido no metálico, tubos de hasta 160 mm de diámetro nominal, conectado roscado o enchufado.

Se han incluido los siguientes tipos, con las siguientes dimensiones:

- 32 mm de diámetro nominal, enchufable para interiores, con las siguientes características:
  - **Temperatura de utilización:** de -5°C a +60°C.
  - **Resistencia a compresión:** > 1250 N.
  - **Rigidez dieléctrica:** > 2000 V.
  - **Montado superficialmente.**
  - **Incluye también:**
    - Accesorios para el montaje: Cajas de derivación, etc.
    - Pintado si fuese necesario.
  - **Según norma:** UNE-EN61386-21.
- 25 mm de diámetro nominal, enchufable para interiores, con las siguientes características:
  - **Temperatura de utilización:** de -5°C a +60°C.
  - **Resistencia a compresión:** > 1250 N.
  - **Rigidez dieléctrica:** > 2000 V.
  - **Montado superficialmente.**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 60/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- **Incluye también:**
  - Accesorios para el montaje: Cajas de derivación, etc.
  - Pintado si fuese necesario.
- **Según norma:** UNE-EN61386-21.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado superficialmente.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- 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.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
- UNE-EN 61386-21:2005 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 21: Requisitos particulares. Sistemas de tubos rígidos.

### 3.1.30. Tubo rígido libre de halógenos + anti UV

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Se han considerado los siguientes tipos, en función de su diámetro nominal.

- 32 mm de diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos, modelo AISCAN-REXA-E o similar. Con las características siguientes:
  - **Temperatura de utilización:** de -5°C a +60°C.
  - **Resistencia a compresión:** > 1250 N.
  - **Resistencia al impacto:** > 2 J.
  - **Rigidez dieléctrica:** > 2000 V.
  - **Montado superficialmente.**
  - **Incluye también (accesorios para el montaje):**
    - Cajas de derivación.
  - **Según norma:** UNE-EN 61386.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 61/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 25 mm de diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos, modelo AISCAN-REXA-E o similar. Con las características siguientes:
  - **Temperatura de utilización:** de -5°C a +60°C.
  - **Resistencia a compresión:** > 1250 N.
  - **Resistencia al impacto:** > 2 J.
  - **Rigidez dieléctrica:** > 2000 V.
  - **Montado superficialmente.**
  - **Incluye también (accesorios para el montaje):**
    - Cajas de derivación.
  - **Según norma:** UNE-EN 61386.
- Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
  - Montado superficialmente.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- 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.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
- UNE-EN 61386-21:2005 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 21: Requisitos particulares. Sistemas de tubos rígidos.

### 3.1.31. Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Se ha contemplado el tipo de tubo de acero galvanizado:

- Tubo rígido de acero galvanizado de 63 mm de diámetro nominal, para enchufar, con las siguientes características:
  - **Resistencia al impacto:** 20 Julios.
  - **Resistencia a la compresión:** 4000 Newtons.
- Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 62/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Montado superficialmente.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- 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.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

### 3.1.32. Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo curvable corrugado PVC, de polietileno de doble pared(interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, con las siguientes características:

- **Resistencia a la compresión:** 450 Newtons.
- **Resistencia al impacto:** 20 Julios.
- **Grado de protección:** IP 549.
- **Según:** UNE 20324, UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN50086-2-4.
- **Con hilo guía incorporado.**

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones. Suministrado en rollo.

#### 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- UNE 20324 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
- UNE-EN 61386-1 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
- UNE-EN 61386-22 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 22: Requisitos particulares. Sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN50086-2-4 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 63/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.1.33. Zahorras

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se define como material granular de granulometría continua. Se han considerado los siguientes tipos:

- Zahorra artificial: compuesta de áridos procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural. Procedente de materiales granulares reciclados.

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

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 Dirección Facultativa.

El árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpio, resistente 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 todo tipo de materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa donde se coloque.

#### **ZAHORRA PARA USO EN FIRMES DE CARRETERAS:**

Se utilizará zahorra artificial compuesta de áridos procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de 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, siempre que cumplan con las prescripciones técnicas exigidas en el artículo 510 del PG3 vigente.

- Composición química:
  - Contenido ponderal en azufre total (S), según UNE-EN 1744-1, en caso que el material esté en contacto con capas tratadas con cemento: < 0,5%.
  - En el resto: < 1%.
  - Contenido de sulfatos solubles en agua (SO<sub>3</sub>), según UNE-EN 1744-1, en caso de áridos reciclados procedentes de demoliciones de hormigón: < 0,7%.

Proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según UNE-EN 933-5: cumplirá lo fijado en la tabla 510.1.a del PG3 vigente.

Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según UNE-EN 933-5: cumplirá lo fijado en la tabla 510.1.b del PG3 vigente.

Índice de lajas, según UNE-EN 933-3: < 35.

Coefficiente de desgaste "Los Ángeles", según UNE-EN 1097-2:

- Categoría de tráfico pesado T00 a T2:
  - Áridos para zahorra: < 30.
  - Materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o áridos siderúrgicos (ZAD20): < 35
- Categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes:
  - Áridos para zahorra: < 35.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 64/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o áridos siderúrgicos (ZAD20): < 40

Contenido de finos del árido grueso que pasa por el tamiz 0,063 mm, según UNE-EN 933-1: < 1% en masa.

Equivalente de arena (SE4)(Anexo A de la UNE-EN 933-8):

- Fracción 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40.
  - T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 35.
  - Arcenes de T3 y T4: > 30.

Azul de metileno (Anexo A de la UNE-EN 933-9) en caso de incumplimiento del equivalente de arena:

- Fracción 0/0,125 del material: < 10 g/kg y además:
  - T00 a T1: > 35.
  - T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 30.
  - Arcenes de T3 y T4: > 25.

Plasticidad:

- Categoría de tráfico pesado T00 a T4: No plástico, según UNE 103103 y UNE 103104
- Arcenes sin pavimentar de las categorías T32, T41 y T42:
  - Índice de plasticidad, según UNE 103103 y UNE 103104: < 10.
  - Límite líquido, según UNE 103103: < 30.

Granulometría, según UNE-EN 933-1, estará comprendida entre los siguientes valores:

Cernido ponderal acumulado (%) Tamiz UNE-EN 933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	-	-
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,5	7-21	9-24	0-6
0,25	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

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

Si el material procede de reciclaje de residuos de construcción y demolición, deberá cumplir:

- Pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio, según UNE-EN 1367-2: < 18%.

Si se utiliza árido siderúrgico de acería, deberá cumplir:

- Expansividad, según UNE-EN 1744-1: < 5%.
- Índice granulométrico de envejecimiento según NLT-361: < 1%.
- Contenido de cal libre, según UNE-EN 1744-1: < 0,5%.

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

- Desintegración por el silicato bicálcico o por hierro, según UNE-EN 1744-1: Nulo.

Las características esenciales de la zahorra para uso en capas estructurales de firmes, establecidas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- 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.

### ZAHORRA PARA USO EN 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.
- UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

## 3.2. Instalaciones

### 3.2.1. Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Ayudas de albañilería para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

### 3.2.2. Cables de Cobre 0,6/1 kV

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Definición genérica: 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:

- De distintas secciones y características:
  - **Sección:** 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>. Y con las características siguientes:
    - **Designación:** RZ1-K(AS).
    - **Polaridad:** Tripolar.
    - **Cubierta del cable:** poliolefinas.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 66/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,a1 según la norma UNE-EN50575, con baja emisión de humos.
- **Sección:** 2 x 4 mm<sup>2</sup>. Y con las características siguientes:
  - **Designación:** RZ1-K(AS).
  - **Polaridad:** Tripolar.
  - **Cubierta del cable:** poliolefinas.
  - Clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,a1 según la norma UNE-EN50575, con baja emisión de humos.
- **Sección:** 4 x 6 mm<sup>2</sup>. Y con las características siguientes:
  - **Designación:** RZ1-K(AS).
  - **Construcción:** según la norma UNE 21123-4.
  - **Polaridad:** Pentapolar.
  - **Cubierta del cable:** poliolefinas.
  - Clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,a1 según la norma UNE-EN50575, con baja emisión de humos.
- **Sección:** 4 x 10 mm<sup>2</sup>. Y con las características siguientes:
  - **Designación:** RZ1-K(AS).
  - **Construcción:** según la norma UNE 21123-4.
  - **Polaridad:** Pentapolar.
  - **Cubierta del cable:** poliolefinas.
  - Clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,a1 según la norma UNE-EN50575, con baja emisión de humos.
- **Sección:** 4 x 16 mm<sup>2</sup>. Y con las características siguientes:
  - **Designación:** RZ1-K(AS).
  - **Construcción:** según la norma UNE 21123-4.
  - **Polaridad:** Pentapolar.
  - **Cubierta del cable:** poliolefinas.
  - Clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,a1 según la norma UNE-EN50575, con baja emisión de humos.
- **Sección:** 4 x 25 mm<sup>2</sup>. Y con las características siguientes:
  - **Designación:** RZ1-K(AS).
  - **Construcción:** según la norma UNE 21123-4.
  - **Polaridad:** Pentapolar.
  - **Cubierta del cable:** poliolefinas.
  - Clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,a1 según la norma UNE-EN50575, con baja emisión de humos.

#### CARACTERÍSTICAS 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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 67/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Quedarà 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.

Quedarà ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.

Los colores válidos para el aislante son (UNE 21089-1):

- 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 pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Espesor del aislamiento del conductor (UNE HD-603 (1)):

Sección (mm <sup>2</sup> )	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:  $\leq 90^{\circ}\text{C}$ .

Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx):  $\leq 250^{\circ}\text{C}$ .

Tensión máxima admisible (c.a.):

- Entre conductores aislados:  $\leq 1\text{ kV}$ .
- Entre conductores aislados y tierra:  $\leq 0,6\text{ kV}$ .

Tolerancias:

- Espesor del aislante (UNE\_HD 603):  $\geq$  valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado).

#### **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.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será en bobinas, y el almacenamiento en lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

## 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-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 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.

**SECCIONES 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> y 2 x 4 mm<sup>2</sup>:**

- UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

**SECCIONES 4 x 10 mm<sup>2</sup>, 4 x 16 mm<sup>2</sup> y 4 x 25 mm<sup>2</sup>:**

- UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
- UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

### 3.2.3. Conductor Cu aislado, 1x16mm<sup>2</sup>

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Se ha considerado el siguiente tipo:

- Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS). Y con las siguientes características:
  - **Reacción al fuego:** clase Cca-s1b, d1, a1.
  - **Conductor multifilar de cobre:** clase 5(-K).
  - **Sección:** 16 mm<sup>2</sup>.
  - **Aislamiento:** compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos.
  - Baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro se realizará en bobinas y serán almacenadas de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- 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.

### 3.2.4. Contador trifásico indirecto

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 69/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Para montaje en carril DIN.
- Tipo MID.
- Medidor de energía trifásico.
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21.
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3.
- Precisión  $\pm 0,5$  % lec. (intensidad/tensión).
- Medida de intensidad via transformador de intensidad.
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos).
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos.
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase.
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd.
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF.
- Alimentación auxiliar.
- Dimensiones: 3 módulos DIN.
- Grado de protección (frontal): IP51.
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP).
- Puerto Modbus RS485.
- Puerto M-bus.
- Contador de horas de funcionamiento.
- Cálculo intensidad de neutro.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

### NORMATIVA GENERAL:

- UNE-EN 62053-21:2003 Requisitos particulares. Parte 21: Contadores estáticos de energía activa (clases 1 y 2).
- UNE-EN 50470-3:2007 Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a). Parte 3: Requisitos particulares. Contadores estáticos de energía activa (índices de clasificación A, B y C).

### 3.2.5. Contador trifásico directo

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 70/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Tipo MID.
- Medidor de energía trifásico.
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21.
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3.
- Precisión  $\pm 0,5$  % lec. (intensidad/tensión).
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA.
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos).
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos.
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos.
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase.
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd.
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF.
- Autoalimentación.
- Dimensiones: 3 módulos DIN.
- Grado de protección (frontal): IP51.
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP).
- Puerto Modbus RS485.
- Puerto M-bus.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

### NORMATIVA GENERAL:

- UNE-EN 62053-21:2003 Requisitos particulares. Parte 21: Contadores estáticos de energía activa (clases 1 y 2).
- UNE-EN 50470-3:2007 Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a). Parte 3: Requisitos particulares. Contadores estáticos de energía activa (índices de clasificación A, B y C).

### 3.2.6. Cuadro eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cuadro eléctrico con envolvente aislante, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared.

Incluye: accesorios, pletinas, bornas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar.

 INSTITUTO BALEAR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 71/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será en cajas, y el almacenamiento en lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación de los elementos.

## 3.- 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.

### 3.2.7.Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Desmontaje de punto de recarga existente. Incluyendo desmontaje del punto de recarga, elementos del subcuadro eléctrico de oficinas APB, transporte y acopio a lugar a definir por el DF, así como el desmontaje de todo su cableado.

### 3.2.8.Manguera Tipo2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Manguera para recarga de vehículo eléctrico de 32A, de Tipo 2 (IEC 62196-2) a Tipo 2 (Mennekes) de 5m.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- UNE-EN 62196-1:2015 Bases, clavijas, conectores de vehículo y entradas de vehículo. Carga conductiva de vehículos eléctricos. Parte 1: Requisitos generales.
- ITC BT-52 Infraestructura para la recarga de Vehículos eléctricos

### 3.2.9.Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 72/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

### 3.2.10. Pica toma de tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14 mm

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre. Con las siguientes características:

- Pica toma de tierra, de acero y recubrimiento de cobre de espesor estándar, de longitud 2000mm y diámetro 14 mm, clavada al suelo y conectada al conductor de tierra.

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.

El espesor del recubrimiento de cobre se recoge en la siguiente tabla:

Tipo	Estándar	300 micras
Espesor (micras)	≥125	≥300

Tolerancias:

- Longitud:  $\pm 3$  mm.
- Diámetro:  $\pm 0,2$  mm.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 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.

### 3.2.11. Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf

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

Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente, incluida pica. El punto de toma de tierra estará situado fuera del terreno y servirá de unión entre la línea de enlace con tierra y la línea principal de tierra.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 73/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

### 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 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
- UNE-EN 60669-1:2018 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Requisitos generales.

#### 3.2.12. Placa reflectante aluminio

##### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Placa reflectante de aluminio de dimensiones 60x40mm para fijación a pared, de color y segrigrafía a definir por la Dirección Facultativa. Incluye tornillería y material necesario para la correcta instalación.

##### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

##### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

##### VIALES PRIVADOS:

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

#### 3.2.13. Puntos de Recarga

##### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

##### PUNTO DE RECARGA VEHÍCULOS:

Los puntos de recarga de vehículos, permiten recargar de forma segura cualquier tipo de coche eléctrico o híbrido enchufable. Los puntos de recarga de vehículos eléctricos son de ámbito público o privado, con tomas dobles de carga. Para instalación tanto en suelo como en pared.

Se han contemplado los siguientes tipos:

- **Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, modelo INGEREV FUSION STREET trifásico FW3MW-N2N2** o equivalente. Y con las características siguientes:
  - **Potencia máxima de salida en modo de carga 3:** 22kW/22kW.
  - **Tomas de corriente:** 2 tomas de Tipo 2 según la normativa IEC 62196-2.
  - **Tipo de carga:** Modo 3 (según IEC 61851-1).
  - **Tipo de conector:** dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2).

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 74/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- **Tensión de entrada trifásica:** 400 Vca.
- **Tolerancia:** +15%.
- **Frecuencia de entrada:** 50-60Hz.
- **Máxima corriente de entrada:** trifásica 64 A (32 A + 32 A).
- **Máxima potencia de entrada:** 44 kW (22 kW + 22kW).
- **Medida de potencia:** Contador (MID Clase 1 EN 50470-3).
- **Medida de energía:** Contador (MID Clase 1 EN 50470-3).
- **Indicadores de estado luminosos RGB:** por cada toma.
- **Pantalla a color TFT 4.3"**, interfaz basada en animaciones.
- **Control de acceso:** Plug&Charge, local RFID, remota OCPP.
- **Lector RFID** (Mifare / DesFire / NFC).
- **Comunicaciones, tipo:** Doble puerto Ethernet, 4G (opcional).
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT.
- **Envolvente:** Acero galvanizado.
- **Tratamiento especial C5H:** Protección muy alta para ambientes salinos.
- **Dimensiones (alto x ancho x fondo):** 1400 x 320 x 215 mm.
- **Peso:** 33 Kg.
- **Temperatura de funcionamiento:** -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- **Protección ambiental:** IP54.
- **Protección antivandálica:** IK10 (display IK08).
- **Estructura de amarre por cimentación:** en el caso de los exteriores.
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.
- **Incluye:**
  - Seccionador principal 80 A.
  - Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955.
  - Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52).
  - Serigrafiado y numeración de punto numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado.
  - Precargado de la configuración.
- **Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, modelo INGEREV FUSION WALL trifásico FW3MW-N2N2 o equivalente.** Y con las características siguientes:
  - **Potencia máxima de salida en modo de carga 3:** 22kW/22kW.
  - **Tomas de corriente:** 2 tomas de Tipo 2 según la normativa IEC 62196-2.
  - **Tipo de carga:** Modo 3 (según IEC 61851-1).
  - **Tipo de conector:** dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2).
  - **Voltaje de entrada:** 400 V.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 75/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- **Corriente máxima:** 64 A (32 A + 32 A)(de serie, limitada).
- **Potencia máxima:** 2 x 22Kw(de serie, limitada a 2 x 11KW como máximo).
- **Comunicaciones:** Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP y XML.
- **Envolvente:** Caja de plástico auto extingüible con IP54 – IK10.
- Cuerpos de acero antivandálico.
- **Medidor de energía MID:** Integrada.
- **Enclavamiento:** Sí.
- **Con protección en interior de carcasa:** Seccionador principal 80 A.
- **Temperatura de funcionamiento:** -25 °C a +50 °C.
- **Humedad:** hasta el 95%.
- Totalmente fijado a pared, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.
- **Incluye:**
  - Seccionador principal 80 A.
  - Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955.
  - Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52).
  - Serigrafado y numeración de punto numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado.



**Ilustración 1. Estación de recarga ingerev Fusion Street y Wall**

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02 76/192</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

### 3.2.14. Punto de Recarga Schuko IP 65

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Los puntos de recarga schuko, permiten recargar de forma segura **pequeñas motos o bicis eléctricas** u otro tipo de vehículo pequeño (patinetes, hoverboards, etc.). Estos puntos son de ámbito público o privado, con toma individual de carga.

Se han contemplado únicamente un tipo:

- Punto de recarga Schuko IP 65, para instalación superficial, Marca LuGEnergy o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. Incluye:
  - Caja con tapa estanca IP 65.
  - Todos los accesorios para la correcta fijación e instalación de las protecciones necesarias para la instalación.
  - Toma de corriente 2P+T 16 A 250 V.
  - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
  - Magnetotérmico 2P 16A Curva C.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Unidad suministrada, instalada y probada.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 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.

### 3.2.15. Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

En cada cuadro eléctrico, del que partirá una/s nueva/s línea/s para cada punto de recarga, se instalará un sistema de protección de línea (SPL) de Etecnic o equivalente para la monitorización y el control de potencia de la carga. Formado por los siguientes elementos:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 77/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5.
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.
- Todas las protecciones eléctricas y accesorios necesarios para la alimentación eléctrica del Módem.

El SPL permitirá modificar en tiempo real y de forma dinámica la potencia global de los cargadores, los cuales regularán su potencia de forma conjunta adaptándose al resto de consumos existentes en la instalación.

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

- Consta de un analizador de redes que se comunica con el punto de recarga.
- Permite múltiples equipos interconectados en serie o en concentrador.
- Potencia máxima a absorber por la red fijada.
- Potencias instantáneas ajustadas según la cantidad de los vehículos en carga y consume total de la instalación.
- Pack SPL de Etecnic o similar.

#### **2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### **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.

### **3.2.16. Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB**

#### **1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS**

Suministro e instalación de subcuadro eléctrico de infraestructura de vehículo eléctrico según documento Planos y Memoria, para la generación de cinco salidas trifásicas para la alimentación de cinco puntos de recarga y 2 salidas monofásicas para dos cargadores tipo schuko. Incluye:

- 5 x Interruptor automático magnetotérmico de 63A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P).
- 5 x Interruptor diferencial rearmable trifásico 63A 300 mA tipo A-SI con reconexión automática, tetrapolar (4P).
- 2 x Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P).
- 2 x Interruptor diferencial monofásico 25A 300 mA tipo A-SI (2P).
- Recolocación de medidor de consumos existente.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 78/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montado, conectado y listo para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

### 3.2.17. Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Unidad de obra para la modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:

- 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C, de Schneider o similar.
- 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA, de Schneider o similar.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones. Suministrado en rollo.

#### 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

##### NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- EN61643-11:2013 Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias de baja tensión. Parte 11: Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias conectados a sistemas eléctricos de baja tensión. Requisitos y métodos de ensayo.
- EN/IEC 60898-1: Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

### 3.2.18. Modificación de instalación existente para una salida protegida

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Unidad de obra para la modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:

- Magnetotérmico 4P 63A curva C.
- Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 79/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones. Suministrado en rollo.

## 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

### NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- EN61643-11:2013 Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias de baja tensión. Parte 11: Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias conectados a sistemas eléctricos de baja tensión. Requisitos y métodos de ensayo.
- EN/IEC 60898-1: Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

## 3.2.19. Modificación de instalación existente para una salida protegida Schuko

### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida monofásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:

- Magnetotérmico 2P 16A curva C.
- Diferencial tipo A-SI 2P 25A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones. Suministrado en rollo.

### 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

#### NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 80/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- EN61643-11:2013 Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias de baja tensión. Parte 11: Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias conectados a sistemas eléctricos de baja tensión. Requisitos y métodos de ensayo.
- EN/IEC 60898-1: Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

### 3.2.20. Modificación de instalación existente para tres salidas protegidas

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Unidad de obra para la modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de tres salidas trifásicas para la alimentación de tres puntos de recarga. Incluye:

- 3 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.
- 3 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamineto en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones. Suministrado en rollo.

#### 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

##### **NORMATIVA GENERAL:**

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- EN61643-11:2013 Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias de baja tensión. Parte 11: Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias conectados a sistemas eléctricos de baja tensión. Requisitos y métodos de ensayo.
- EN/IEC 60898-1: Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

### 3.2.21. Modificación de instalación para nueva acometida monofásica

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 81/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Unidad de obra para la modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:

- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.
- Toma de corriente para carril DIN.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamineto en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será en cajas, y el almacenamiento en lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares. El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación de los elementos.

## 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- Normativa incluida en cada elemento que conforma el sistema.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## 3.3. Comunicaciones

### 3.3.1. Certificación enlaces de cobre

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

### 3.3.2. Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 82/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.3.3. Cable de Fibra Óptica monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se ha considerado el siguiente tipo:

- Cable de 8 fibras ópticas unitubo, con las siguientes características:
  - **Instalación:** universal/ exterior,
  - Monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1.
  - **Protección:** holgada y anti roedores mejorado nivel 2.
  - **Refuerzo:** construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada.
  - **Máx Choque (N):** 2000.
  - **Máx Impacto (Nm):** 5.
  - **Max Torsión (turns +- 180 °C):** 5.
  - **Temperatura Operación :** -20 °C a +60 °C.
  - Test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22.
  - **Diámetro máx:** 8,1 mm.
  - Cubierta de color negro.
  - **Referencia:** GF008UNI08RRLU-Dca de Leviton o equivalente.

#### CONDICIONES GENERALES:

Las fibra ópticas monomodo utilizadas en la fabricación de estos cables, tienen las características siguientes, todas ellas de acuerdo a la recomendación G-652 de U.I.T y la Norma EN-188.000.

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS Y FÍSICAS	
Atenuación típica a 1310 nm.	0,35 dB/Km
Atenuación típica a 1550 nm.	0,21 dB/Km
Atenuación máxima a 1310 nm.	0,40 dB/Km
Atenuación máxima a 1550 nm.	0,25 dB/Km
Diámetro campo modal 1310nm.	9,1 ± 0,5 μm.
Diámetro campo modal 1550nm.	10,5 ± 1 μm.
Longitud onda de corte (fibra cableada)	≤ 1270 nm.
Radio de curvatura mínimo	40 mm
Alargamiento con 700 gr/FO	≤ 1%
PMD con fibra cableada	≤ 0,5Ps/nm.km
Dispers. Tot. Máx. entre 1288 i 1339 nm	3,5 Ps/nm.km
Dispers. Tot. Máx. entre 1271 i 1360 nm	5,3 Ps/nm.km
Dispers. Tot. Máx. a 1550 nm	18 Ps/nm.km
Pendiente de dispersión cero	≤ 0,093 Ps/nm <sup>2</sup> .km

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICO-MECÁNICAS	
Diámetro cladding	125 ± 1 μm.
No circularidad cladding	≤ 2%
Error de concent. Núcleo - Revés	≤ 0,6 μm.
Diámetro coating	245 ± 10 μm.
No circularidad coating	≤ 5%
Error de concent. Coat-clad.	≤ 12 μm.

#### CONSTRUCCIÓN DEL CABLE:

- **Fiador:** elemento central de refuerzo (E.C.R.) dieléctrico, compuesto por un cordón compacto de fibras y resina de poliéster, capaz de proteger las fibras y tubos de los esfuerzos de tracción y compresión. (Puede ir revestido de una capa de polietileno de baja densidad para dar la geometría adecuada).

#### CARACTERÍSTICAS:

Diámetro (mm)	Peso específico (grs/cm <sup>3</sup> )	Módulo Young (N/mm <sup>2</sup> )	Carga al 0,5% de alargamiento ( N )
2,6 ± 0,1	2,1	>50.000	1300

- **Protección secundaria:** Las fibras disponen de una protección de tubo de diámetro interior 1,7 ± 0,1 y exterior 2,5 ± 0,1 realizado con PBT de colores según tubo. El módulo de elasticidad será de 1700 N/mm<sup>2</sup>, el error de circularidad será ≤ 10%, la carga de rotura ≥ 4 kg/mm<sup>2</sup> y el alargamiento a la rotura ≥ 250%. El nombre de fibras en cada tubo es variable. Para mantener la geometría del conjunto se utilizan tubos pasivos de polietileno.

#### IDENTIFICACIÓN DE LAS FIBRAS ÓPTICAS:

Fibra nº	1	2	4	6	8	10	12					
Color	V	R	A	Am	Gr	Vi	M	Nj	Ro	B	N	Ac
Nº Total de Fibras			128	64	48	36	32	24	16	12	8	6
Nº Fibras por tubo			8	8	8	6	8	6	4	6	4	6
Nº Tubos activos			16	8	6	6	4	4	4	2	2	1
Nº Tubos pasivos			-	-	-	-	2	2	2	4	4	5

#### Identificación de los tubos:

Tubo nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nº Fibras												
2, 4, 6	B	N	N	N	N	N						
8, 12	B	R	N	N	N	N						
16, 24, 32	B	B	R	V	N	N						
36, 48	B	B	B	B	R	V						
64	B	B	R	R	A	A	V	V				
128 (1ª capa)	B	R	N	A	V	N						
128 (2ª capa)	B	B	B	R	R	R	A	A	A	V	V	V

V-Verde; R-Rojo; A-Azul; Am-Amarillo; Gr-Gris; Vi-Violeta;  
M-Marrón; Nj-Naranja; Ro- Rosa; B-Blanco; N-Negro; Ac-Azul Claro  
El color negro a parte de definir una fibra, identifica tubos pasivos.

Se podrán adoptar otros tipos de estructura a petición de la Dirección Facultativa.

- **Relleno de tubos:** El relleno de los tubos holgados se hace mediante gel hidrófugo, atóxico, no irritante y de un color no desagradable y estable entre -40°C i +80°C, que impide la penetración de agua. La viscosidad de este compuesto es de 2700 ± 10% mPa.s @ 200 S-1 25°C (Haake VT500).
- **Núcleo del cable:** Tanto los tubos activos como los pasivos se cablean en S-Z con un paso de 100 mm aproximadamente alrededor del E.C.R. empleando los vacíos entre ellos con compuesto hidrófugo con tal de evitar la propagación del agua. La viscosidad de este compuesto es 2700 ± 10% mPa.s @ 200 S-1 25°C (Haake VT500).

El núcleo, una vez cableado, va protegido por una cubierta del tipo PESP compuesta por los siguientes elementos:

- **Cubierta interior:** consistente en una capa extruída de polietileno de un espesor radial de 0,85 mm, con un valor medio superior al 90% y con todos los puntos por encima del 80%. Bajo esta cubierta se coloca un cordón de lacerado para facilitar la tarea de pelado.
- **Armadura:** Fleje de acero recubierto por ambas caras de una capa de copolímero, corrugado y colocado longitudinalmente como protección anti roedores.
- **Cubierta exterior:** consistente en una capa extraída de polietileno de un espesor radial de 1,35 mm, con un valor medio superior al 90% y con todos los puntos por encima del 80%. Bajo esta cubierta se coloca un cordón lacerado para facilitar la tarea de pelado.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-MECÁNICAS												
Valor							Normativa					
Esfuerzo de tracción máxima	4000 N						IEC 794-1-E1					
Resistencia al impacto	5 J						IEC 794-1-E4					
Presión radial máxima	250 N/mm						IEC 794-1-E3					
Presión radial estática	300 N/mm						IEC 794-1-E3					
Penetración del agua	No traspase nódico						IEC 794-1-F5A					
Ciclo térmico	-20°C a +70°C						IEC 794-1-F1					
Radio de curvatura mínimo	15 x Ø cable						IEC 794-1-E11					
Nº fibras cable	2	4	6	8	12	16	24	32	36	48	64	128
Diámetro cable (mm)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	16	19,5
Peso cable (Kg.)	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	220	325

TIPO DE ENSAYO	NORMATIVA APLICADA	FRECUENCIA
ATENUACIÓN	EN-188000	100 % de la producción
ESTANQUEIDAD	IEC 794-1-F5A	100 % de la producción
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	IEC 794-1-E1	10 % de la producción
RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO	IEC 794-1-E3	10 % de la producción
RESISTENCIA AL IMPACTO	IEC 794-1-E4	10 % de la producción
CICLO TÉRMICO OPERACIÓN	IEC 794-1-F1	10 % de la producción
CURVATURA	IEC 794-1-E11,proc.1	10 % de la producción
PMD	IEC TS 61941	10 % de la producción

#### LONGITUD DE FABRICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL CABLE:

Las longitudes de fabricación serán a petición del cliente en bobinas de madera, con un diámetro no inferior a 30 veces el diámetro del cable.

#### EL MARCAJE DEL CABLE:

“PESP-DR” “Nº FIBRAS” “10/125 G-652” “NOMBRE DEL FABRICANTE” “AÑO FABRICACIÓN” “METRAJE” “APB”

Respecto a la identificación del cable, este se identificará con pintura indeleble grabada durante el proceso de fabricación e inalterable, con una separación entre marcas de 1 metro.

Los dos extremos del cable dispondrán de un cerramiento hermético e irán fuertemente asegurados a la bobina para que no se produzca ningún corrimiento de espiras.

Respecto a la identificación de la bobina, cada bobina llevará una etiqueta de identificación. Cada bobina irá acompañada de las medidas finales de las fibras una vez fabricado el cable.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro se realizará en bobinas y serán almacenadas de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

##### NORMATIVA GENERAL:

- UNE-EN 50173-1:2018 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
- UNE EN-188.000 Especificaciones generales para fibra ópticas.

#### 3.3.4.Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior

##### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

	
<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02 85/192</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

**CONDICIONES GENERALES:**

Las características técnicas que debe poseer el cable son las detalladas a continuación.

Las prestaciones eléctricas y mecánicas del cable deben exceder los requerimientos para cables Categoría 6 según última revisión de ISO 11801 y TIA/EIA cableado de Categoría 6 e IEC 61156.

En la siguiente tabla, se pueden observar las prestaciones eléctricas, especificaciones de las últimas revisiones de ISO/IEC 11801 y TIA/EIA cableado de categoría 6:

Frequency (MHz)		1	4	10	20	100	200	250	500	550
Insertion Loss (dB/100m)	Standard	2.0	3.8	6.0	8.5	19.8	29.0	32.8	N/A	N/A
	Typical	<b>1.7</b>	<b>3.5</b>	<b>5.6</b>	<b>8.0</b>	<b>18.9</b>	<b>27.6</b>	<b>31.1</b>	<b>43.0</b>	<b>45.4</b>
NEXT (dB)	Standard	75.3	66.3	60.3	55.8	45.3	40.8	39.3	N/A	N/A
	Typical	<b>91.0</b>	<b>91.5</b>	<b>86.0</b>	<b>80.4</b>	<b>69.2</b>	<b>64.0</b>	<b>64.1</b>	<b>46.0</b>	<b>45.4</b>
PSNEXT (dB)	Standard	72.3	63.3	57.3	52.8	42.3	37.8	36.3	N/A	N/A
	Typical	<b>83.7</b>	<b>84.2</b>	<b>78.0</b>	<b>71.9</b>	<b>61.9</b>	<b>57.3</b>	<b>57.0</b>	<b>44.0</b>	<b>43.4</b>
ACR-F (dB)	Standard	67.8	58.0	50.0	44.0	30.0	24.0	22.0	N/A	N/A
	Typical	<b>91.2</b>	<b>83.7</b>	<b>75.8</b>	<b>68.2</b>	<b>52.3</b>	<b>47.8</b>	<b>45.0</b>	<b>31.0</b>	<b>30.2</b>
PSACR-F (dB)	Standard	64.8	55.0	47.0	42.0	27.0	21.0	19.0	N/A	N/A
	Typical	<b>84.8</b>	<b>76.4</b>	<b>68.4</b>	<b>61.4</b>	<b>46.4</b>	<b>42.4</b>	<b>39.6</b>	<b>28.0</b>	<b>27.2</b>
Return Loss (dB)	Standard	20.0	23.0	25.0	25.0	20.1	18.0	17.3	N/A	N/A
	Typical	<b>34.0</b>	<b>36.5</b>	<b>39.1</b>	<b>41.6</b>	<b>37.1</b>	<b>31.3</b>	<b>30.2</b>	<b>20.2</b>	<b>19.9</b>

En la siguiente tabla se pueden observar los parámetros eléctricos primarios:

CHARACTERISTIC	SPECIFICATION	TYPICAL PERFORMANCE @ 20°C
Conductor Loop Resistance	Max 19 Ω/100m	16 Ω/100m
Conductor Resistance Unbalance	Max 2%	0.1%
Insulation Resistance	>50Ω.km	>500Ω.km
Dielectric Strength	2500 Vdc/2secs	Pass

En la siguiente tabla se pueden observar los parámetros eléctricos secundarios.

CHARACTERISTIC	SPECIFICATION	TYPICAL PERFORMANCE @ 20°C
Velocity of Propagation	<534nsec/100m @ 100MHz	490nsec/100m @ 100MHz
Delay Skew	Max 45nsec/100m @100MHz	25nsec/100m @ 100MHz
Mean Characteristic Impedance	100Ω +/- 5Ω @ 100MHz	100Ω ± 3Ω @ 100MHz
Transverse Conversion Loss (TCL)	≥50-10log(f)dB	61dB @ 10MHz

Reacción al fuego, descripción del material:

- **Inner:** HFFR-LS
- **Outer:** Polyethylene.
- **Field Test NVP Value:** 0.69
- **Diámetro nominal:** 7.0 mm.
- **Rango funcionamiento:** -20°C a +75OC.

**2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

	
<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b> 86/192	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

El Suministro se realizará en bobinas y el almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

#### NORMATIVA GENERAL:

- UNE-EN 50173-1:2018 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
- ISO 11801 y TIA/EIA cableado de Categoría 6 e IEC 61156.

### 3.3.5.Caja terminal de fibra óptica

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico

Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye además(Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento), de Leviton o equivalente:

- 4 x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
- 4 x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. Impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme:
  - ISO/IEC 11801:2002 Cableado genérico para las instalaciones del cliente.
  - EN50173 -1:2018(Ratificada) Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2018.)
  - ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

### 3.3.6.Concentrador MBUS

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pasarela de medición M-Bus. Instalado sobre una pasarela DIN. Dispositivo de alto rendimiento para comunicaciones profesionales M2M y aplicaciones IoT. Se ha considerado el siguiente tipo:

- Concentrador MBUS modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

	
<b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 87/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.
- Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.

### 3.3.7. Conversor de medio 4x10/100 Base-Tx + 1x100 Base-Fx + Soporte DIN + latiguillos

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm.
- Peso: 436 gr.
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad).

Incluye Además:

- 1 x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20 °C a 70 °C.
- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del punto de recarga.

Se trata de un transceptor que interconecta los segmentos de las redes Ethernet y Fast Ethernet aliviando la congestión. La conectividad a fibra permite a los usuarios crear de nuevo el entorno de Ethernet de 10 Mbps con el Fast Ethernet conectado.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 88/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**NORMATIVA GENERAL:**

- UNE-EN 50173-1:2018 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

**3.3.8.10/100 Base-TX to 100Base-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nmSC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.

**3.3.9. Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex revisar normativa**

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:

- 2 x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4 x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector SC simple, pérdida máxima de inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. Impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C.
- Conforme:
  - ISO/IEC 11801:2002 Cableado genérico para las instalaciones del cliente.
  - EN50173 -1:2018(Ratificada) Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2018.)
  - ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4 x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones de la Dirección facultativa.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

**NORMATIVA GENERAL:**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 89/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- ISO/IEC 11801:2002 Cableado genérico para las instalaciones del cliente
- EN50173 -1 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2018).

### 3.3.10. Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro

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

Panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- UNE-EN 50173-1:2018 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

### 3.3.11. Latiguillo Cat6Plus 23 AWG U/UTP 4 Pares

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, colocado. De Leviton o equivalente.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- 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).

### 3.3.12. Latiguillo de fibra óptica

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se definen como cables con conductores de fibra óptica para la transmisión de señales digitales. Se han contemplado los tipos de cables siguientes:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 90/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Cables para instalaciones verticales y horizontales en edificios.
- Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

Con las características siguientes de elemento:

- Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex. Con las siguientes características:
  - Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125.
  - **Conector:** SC-PC/SC-PC.
  - **Aplastamiento (N):** 1500.
  - **Impacto (Nm):** 5.
  - **Torsión (vueltas /m):** 5.
  - **Fuego:** IEC 60332-1.
  - **Temperatura de funcionamiento:** -10°C a +70 °C.
  - **Conforme:** ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.
- Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex. Con las siguientes características:
  - Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125.
  - **Conector:** SC-PC/LC-PC.
  - **Aplastamiento (N):** 1500.
  - **Impacto (Nm):** 5.
  - **Torsión (vueltas /m):** 5.
  - **Fuego:** IEC 60332-1.
  - **Temperatura de funcionamiento:** -10°C a +70 °C.
  - **Conforme:** ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

Se contemplan los siguientes tipos de colocación:

- Cables colocados bajo canales, bandejas o tubos.
- Cables con conectores en los extremos, conectados a los equipos.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

- 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 91/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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)

### 3.3.13. Panel de 19" 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

##### 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 áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

### 3.3.14. Terminación fibra óptica en bandeja de fibra óptica modular

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19". La terminación se realizará mediante:

- 2 x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4 x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima de inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. Impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C.
- Conforme:
  - ISO/IEC 11801:2002 Cableado genérico para las instalaciones del cliente.
  - EN50173 -1:2018(Ratificada) Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2018.)
  - ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4 x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtails a la manguera de fibra.  
Rotulada conforme indicaciones de la Dirección Facultativa.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 92/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

## 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.

### 3.3.15. Toma RJ45 CAT6 UTP Hembra

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- 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).

### 3.3.16. Toma RJ45 CAT6 UTP Macho

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- 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).

### 3.4. Software y puesta en marcha

#### 3.4.1. Cuota mensual comunicaciones 3G

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.

##### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

##### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

#### 3.4.2. Integración Mensual Plataforma de Gestión

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades:

- Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.
- Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.
- Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.
- Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.
- Gestión de permisos y tarjetas RFID.
- Gestión de vehículos.
- Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).
- Gestión dinámica de potencia.
- Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.
- Gestión de las tarifas.
- Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.

	
<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 94/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Listado de alarmas detallado por punto de recarga.
- Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.
- Registro de cambios en la base de datos.

### 3.4.3. Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Licencia mensual para integración de 1 Punto de Recarga público con Plataforma MELIB. Ref. Interfaz programación de Aplicaciones para 1 punto de recarga de Etecnic o equivalente. Con las siguientes características:

- Capacitará la comunicación entre componentes de software de terceros y la plataforma de gestión de Puntos de recarga.
- A través de la API se transmitirán los datos necesarios de aquellos puntos de recarga que deban integrarse en la plataforma MELIB.
- Proporcionará un conjunto de funciones de uso general de la gestión de puntos de recarga, por ejemplo, para conectar o desconectar un Vehículo Eléctrico, obtener estadísticas, gestión de pagos y obtención de número de incidencias.
- La Interfaz de Programación de Aplicaciones permitirá tener un gestor de puntos de recarga, haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio.

### 3.4.4. Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluye las siguientes tareas:

- Configuración e integración software completa del punto de recarga.
- Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.
- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.

Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.

#### 2. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de la partida cumplirá con todos los requisitos explicados en la Memoria Técnica y seguirá las instrucciones emitidas por la DFy los manuales del fabricante.

 <b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 95/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.4.5. Software de gestión puntos de carga

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

Es la plataforma de gestión de los distintos puntos de recarga, EVcharge de Etecnic o similar. Debe disponer de un mapa donde se pueda ver la ubicación exacta y el estado ONLINE de los cargadores y sus tomas. El mapa funciona como centro de control, para ver el estado de los puntos de recarga del dominio, de manera remota y en tiempo real. En la parte superior del mapa se podrá observar una leyenda con unos colores que indican el estado real del cargador, como por ejemplo:

- Verde: Disponible (se puede realizar una recarga).
- Azul: Cargando (actualmente realizando un proceso de recarga a un VE).
- Amarillo: Reservado (actualmente en espera a un usuario que ha reservado el punto).
- Negro: Fuera de servicio.
- Rojo: Error (el cargador ha sufrido algún tipo de error tipificado).

También debe ofrecer un desplegable donde consultar las estadísticas filtradas por cargadores, mostrando las estadísticas de uso de los equipos del dominio. Pudiendo escoger un rango de fechas y cargadores. A demás, se mostrará un resumen global del sistema, con algunos de los siguientes datos:

- El total de cargas realizadas en los cargadores seleccionados.
- El número de tarjetas utilizadas.
- Los ingresos económicos generados.
- La energía total suministrada.
- El promedio de tiempo y de energía de las cargas.

También deberá mostrar de manera gráfica, el uso de cada cargador junto al de sus tomas:

- Tiempo cargando.
- Ocupado sin cargar.
- Fuera de servicio.
- Vacío.

Se mostrará de manera grafica, la gráfica de consumo, donde se permite seleccionar, si se desea, ver las estadísticas por día, mes o año. De esta manera, se visualizará el uso general del cargador en el periodo seleccionado.

#### GESTIÓN DE USUARIOS:

El software de gestión debe de permitir gestionar cada uno de los usuarios registrados en el sistema. Y en el caso de usuarios con el permiso correspondiente, que puedan eliminar, editar o crear usuarios.

A través de un enlace, se podrá acceder a la información de cada usuario donde se mostrará información relativa al mismo, entre otros datos:

- Nombre completo del usuario.
- Teléfono del usuario.
- Categoría/rol que define los permisos que tiene el usuario.
- Si se encuentra habilitado para hacer uso de los cargadores.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 96/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Un apartado de edición, donde se mostrarán las opciones para poder editar o eliminar dicho usuario.

Y a ser posible, descargar la lista de usuarios en un formato de fácil edición, como Excel y CSV.

### **CONTROL DE ACCESOS Y PERMISOS:**

La solución debe permitir diferentes niveles de acceso en función de los permisos asignados, definiendo distintos roles de usuario, como por ejemplo:

- Super Administrador.
- Administrador.
- Manager.
- Operador
- Usuario.

### **GESTIÓN DE PERMISOS Y TARJETAS RFID:**

De la misma manera que en la sección de gestión de usuarios, siendo administrador, debe ser posible crear, editar y eliminar las tarjetas. Y a ser posible, descargar la lista de tarjetas en un formato de fácil edición, como Excel y CSV.

En este listado de tarjetas, se debe mostrar información asociada a la misma, como por ejemplo:

- Descripción con la que se ha definido la tarjeta.
- Usuario al que pertenece.
- Código de la tarjeta.
- Estado de la tarjeta.
- Email del usuario.
- Tarjeta maestra SI/NO.

### **GESTIÓN DE VEHÍCULOS:**

Un usuario podrá tener más de un vehículo registrado en la plataforma. Y en esta opción de gestión, debe ser posible gestionar los vehículos que pertenecen a los usuarios del dominio. Por tanto las siguientes opciones deben de estar disponibles:

- Registrar nuevos vehículos.
- Editar vehículo.
- Eliminar vehículo.

En el caso de crear un vehículo nuevo, el sistema solicitará el cliente/usuario propietario, así como su tarjeta. Por tanto, no se podrá crear un vehículo nuevo sin tener claro el usuario y la tarjeta a asociar.

Y a ser posible, descargar la lista de usuarios en un formato de fácil edición, como Excel y CSV.

### **GESTIÓN DE CARGADORES DE FORMA REMOTA:**

El sistema de gestión debe permitir visualizar en detalle las principales características del cargador escogido. En la parte principal de la información del cargador, se verán todas las características técnicas del cargador, así como de las tomas correspondientes, donde se mostrará la última carga realizada en cada una de ellas.

En la parte media o lateral de la plataforma se podrá llevar a cabo el envío de ordenes remotas a una toma o al cargador entero, algunas de ellas son:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 97/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Permitir conectar / Permitir desconectar.
- Activar / Dejar fuera de servicio.
- Reinicio parcial del equipo (siempre dependiendo del modelo de cargador).
- Reinicio total del equipo.
- Enviar tarjetas autorizadas a la lista de tarjetas permitidas del cargador.

En la parte de abajo de la información del cargador, debemos poder ver una gráfica rápida con información de la energía consumida por cada una de las tomas y la potencia máxima alcanzada por estas, además de la potencia máxima y la configurada, del cargador. Si este punto estuviese conectado a la red, también se debe mostrar en la gráfica de potencia, la potencia máxima alcanzada por la instalación, la potencia contratada y la admisible.

### **GESTIÓN DINÁMICA DE POTENCIA:**

El software de gestión deber permitir una gestión dinámica de potencia. Si el cargador está conectado a un analizador de red, el software debe permitir hacer la gestión de potencia, para no sobrepasar ni la potencia admisible ni la potencia que se tiene contratada en la instalación.

El analizador va recogiendo la potencia máxima alcanzada por la instalación. En el momento en que se inicia una carga, si esta potencia se va acercando a la potencia que se tiene contratada, el SPL envía una orden de cambio de potencia al cargador para que la carga disminuya de potencia y así no llegar a superar la potencia contratada, llegando incluso a parar la carga. En caso de superar la potencia admisible si no hay ninguna carga en curso, el SPL enviará al cargador que se ponga en estado "Fuera de servicio", impidiendo que se inicie una carga. Se enviará la orden de que se ponga en estado "Disponible" cuando la potencia no sobrepase la admisible.

### **INTEGRACIÓN DE INVERSORES FOTOVOLTAICOS:**

La plataforma escogida debe ofrecer la integración de inversoras en sistemas fotovoltaicos y por ello, debe permitir la posibilidad de registrar y visualizar los datos de producción de los paneles, también ofrecer la posibilidad de conocer la energía que se ha consumido de la producción del sistema fotovoltaico, del excedente que ha sido almacenado en baterías o del inyectado en la red. Con todo ello, se obtendría un estudio detallado en cuanto al consumo, generación, beneficio y autoconsumo de los paneles.

### **RESERVA DE PUNTO DE RECARGA:**

La solución aplicada, brindará la posibilidad dentro de la información del cargador y en el apartado de la toma que se desea editar, la visualización o cancelación de la reserva mediante un botón de edición de la reserva. A la vez que se visualizará la información de las reservas.

A la vez, dentro del apartado de Reservas del menú principal, se mostrará la lista con todas las reservas realizadas, pudiendo escoger un rango de fechas y cargadores. Y De cada reserva, se indicará el cargador y la toma reservada, el inicio y final de la reserva, y, su estado: Confirmada o Cancelada.

### **TARIFAS:**

El sistema de gestión, permitirá elegir de manera diferenciada en todos los casos, teniendo en cuenta la diferenciación de tomas, el cobro por tiempo o energía y el cobro diferencial en función del grupo al que el usuario pertenezca. Las tarifas de recarga. También, desde el apartado de configuración de los cargadores, debe de ser posible editar todos los

	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 98/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

parámetros de las tomas pertenecientes a un determinado cargador como por ejemplo el pago por energía o tiempo, incluyendo las tarifas asociadas, de manera diferenciada para cada una de ellas.

Así como la asignación de un precio específico asociado a una condición durante el periodo seleccionado, por ejemplo, configurar los primeros 15 kWh a un precio reducido.

#### **ERP DE CONTRATOS Y MANTENIMIENTO:**

El software escogido debe disponer de una apartado donde se pueda crear, editar y gestionar los diferentes contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores pertenecientes a la red de recarga. Así como gestionar vigencias, fechas, importes, versiones, etc., en cuanto a:

- Contratos de software.
- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.
- Facturas.
- Visitas programadas.
- Garantías.
- Incidencias.

#### **LISTADO DE ALARMAS:**

La solución escogida, debe contar con la opción de visualización de los errores que se han producido por orden cronológico en detalle. Y a ser posible, con diferentes colores en función del tipo de error que haya ocurrido. También debe de mostrar otros datos de interés de cada error:

- Fecha de creación.
- Estado del error, solucionado SI/NO.
- El cargador y la toma, a la que corresponde el error.
- Código de error y su descripción asociada.

#### **REGISTRO DE ALERTAS:**

El sistema de gestión escogido, debe permitir visualizar las alertas que se han producido en el cargador seleccionado, en función de las fechas marcadas en un calendario auxiliar. Las alertas se separarán en diferentes tipos como por ejemplo “errores”, “avisos”, “errores de conexión” y “otros errores”. También, se deben poder visualizar las alertas por el tipo de error, la hora en que se han producido y la solución según los datos del fabricante. En el caso de ser a partir de una acción de un usuario, se muestra la tarjeta RFID que ha provocado el error.

#### **REGISTRO DE CAMBIOS EN LA PLATAFORMA:**

En esta opción de la solución escogida, se visualizará el listado de los cambios que se hayan realizado en la base de datos. Por cada cambio se informa del elemento que se ha modificado junto con su ID, la acción realizada (create, destroy, update), el nombre del usuario, la información previa al cambio y la posterior.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 99/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.5. Asistencia Técnica y Mantenimiento

#### 3.5.1.Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características:

- Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software.
- Realización de tareas de prevención de incidencias.
- Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc.
- Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga.
- Incluye las reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB.
- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. Y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego

Valorado como tarifa mensual por punto

#### 3.5.2.Mantenimiento preventivo in-situ

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas:

- Limpieza general del equipo.
- Verificación de las protecciones internas.
- Medidas de la resistencia de puesta a tierra.
- Control del aislamiento.
- Examen visual de los elementos.
- Update de firmware si es necesario.
- Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.
- Incluye mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.
- Supervisión de configuraciones.
- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego. (AÑADIDO)

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 100/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos. Valorado como mantenimiento por visita y punto.

### **3.6. Gestión de Residuos**

#### **3.6.1.Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca)**

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. Siguiendo las normativas vigentes en el lugar de la ejecución.

#### **3.6.2.Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca)**

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. Siguiendo las normativas vigentes en el lugar de la ejecución.

#### **3.6.3.Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Eivissa)**

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. Siguiendo las normativas vigentes en el lugar de la ejecución.

#### **3.6.4.Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Eivissa)**

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. Siguiendo las normativas vigentes en el lugar de la ejecución.

#### **3.6.5.Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó)**

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. Siguiendo las normativas vigentes en el lugar de la ejecución.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 101/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.6.6.Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó)

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. Siguiendo las normativas vigentes en el lugar de la ejecución.

### 3.6.7.Carga y transporte de excavación a gestor autorizado (Formentera)

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. Siguiendo las normativas vigentes en el lugar de la ejecución.

### 3.6.8.Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Formentera)

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. Siguiendo las normativas vigentes en el lugar de la ejecución.

## 3.7. Varios

### 3.7.1.Protección diferencial rearmable trifásica 30mA

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Protección diferencial rearmable trifásica: RCD 30 mA TIPO A-SI con reconexión automática(ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente.

#### **CARACTERÍSTICAS 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.

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 la norma siguiente:

- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 102/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro será en cajas, y el 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.- 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 61008: Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

## 3.7.2. Protección magnetotérmica trifásica 40A

### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Suministro de protección magnetotérmica trifásica MCB 40A curva C (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente

### CARACTERÍSTICAS 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.

### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro es en cajas, y el almacenamiento será 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.- 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 103/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- EN/IEC 60898-1: Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

### 3.7.3. Módem LTE CAT4 industrial

#### 1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

De acceso a Internet 4G/3G LTE con hasta 150 Mbps de enlace descendente y hasta 50 Mbps en ascendente, lo que proporciona acceso de alta velocidad en los lugares sin conexión de fibra o banda ancha o entornos de exteriores e industriales gracias a su carcasa galvanizada de grado industrial. Con las siguientes características de modelo:

- Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación. Con las siguientes características técnicas:
  - 4 Puertos Ethernet, 10/100BaseTX con conector RJ45.
  - Indicadores LED.
  - Alimentación con un conector de cuatro Pines.
  - 2 antenas SMA para LTE y 2 antenas RP-SMA para Wifi.
  - Presencia de botón de reseteo.
  - Consumo de potencia: < 2W idle, < 7W Max.
  - Tensión de entrada: de 9 a 30 VDC, protección de polaridad inversa, para garantizar que el dispositivo no se dañe si se invierte la polaridad de la fuente de alimentación. Protección contra sobretensiones > 31 VDC 10 us máximo.
  - 1 puerto WAN, configurable como LAN, 10/100 Mbps, que cumple los estándares IEEE 802.3, IEEE 802.3u, soporta MDI/MDIW.
  - 3 puertos LAN, 10/100 Mbps, cumpliendo los estándares IEEE 802.3, IEEE 802.3u, soporta auto MDI/MDIX.
  - Tipo de conexión inalámbrica: IEEE 802.11 b/g/n.
  - Dimensiones: 110 x 50 x 100 milímetros (ancho x alto x profundo).
  - Peso: 280 gramos.
  - Con posibilidad de montaje en carril DIN.
  - Usuarios Wifi: permite hasta 100 usuarios simultáneos.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 104/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.7.4. Proyecto técnico de puntos de recarga

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Realización de Proyecto técnico de instalación de recarga de vehículos eléctricos previo a la instalación, incluye:

- Proyecto firmado por ingeniero y visado por el Colegio Oficial correspondiente.
- El Proyecto abarca todos los puntos de recarga correspondientes a un Puerto.

### 3.7.5. Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cursos de formación destinados a:

- Usuarios de Punto de Recarga.
- Personal de mantenimiento (a nivel técnico y configuración) de los puntos de recarga instalados y de la plataforma de gestión software.

### 3.7.6. Rotulación y documentación final de obra

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cursos de formación destinados a:

Rotulación de todos los elementos y equipos según las prescripciones a indicar por la APB, así como la entrega de la documentación (técnica y manuales) de todos los equipos instalados. Además, se debe incluir la siguiente Documentación Final de Obra (entrega completa en formato digital):

- Proyectos y documentación de legalización de las nuevas instalaciones.
- Listado detallado de materiales utilizados con documentación técnica asociada.
- Planos con los esquemas de principio de los elementos instalados o modificados, así como planos en detalle de recorridos de cableados, en especial los Esquemas Eléctricos de los cuadros eléctricos definitivos.
- Dossier fotográfico de todos los sistemas instalados.
- Protocolo de pruebas completado y firmado por la APB o su Asistencia Técnica.
- Documentación técnica de todos los equipos instalados (certificados de calidad, manuales, configuraciones, etc.).
- Plan de Mantenimiento detallado de todos los elementos instalados.
- Listado de nombre de usuarios y claves.
- Albaranes de entrega de repuestos entregados, así como materiales retirados, si los hubiese.
- Tablas de carga de datos de GMAO.
- Otros a definir por el Responsable del Contrato.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 105/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 3.7.7. Legalización y asistencia para las inspecciones

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Legalización de la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. Incluye:

- Certificado de instalación eléctrica.
- Certificado final de instalación/obra.
- Inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado).
- Memoria Técnica de diseño, trámites de legalización y Asistencia Técnica a la APB en las inspecciones posteriores por Industria.

### 3.7.8. Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial Tipo B, de marca Schneider o equivalente.

#### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El Suministro y almacenamiento será de manera que no se alteren sus condiciones.

#### 3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- IES 62955:2018 Dispositivo de detección de corriente continua residual (RDC-DD) que se utilizará para la carga en modo 3 de vehículos eléctricos.

## 3.8. Seguridad y salud

### 3.8.1. Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud, según se especifica en el Anexo correspondiente.

## 3.9. Trabajos Iniciales

### 3.9.1. Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 106/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB. Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.

## 4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### 4.1. Obra civil

#### 4.1.1. Arqueta de registro in-situ

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La arqueta estará formada con paredes de ladrillo, sobre solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena.

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:  $\geq 10$  cm.
- Espesor del enfoscado:  $\geq 1$  cm.

Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas:  $\geq 1,5\%$

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado de las paredes:  $\pm 10$  mm.
- Planeidad de la fábrica:  $\pm 10$  mm/m.
- Planeidad del enfoscado:  $\pm 3$  mm/m

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

- 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

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.

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.

 COLECCIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 107/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones. El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueas en la masa. mNo 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.

#### **4.1.2.Banda plástica señalizadora 0,2m**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estará situada en el nivel previsto, y en la vertical de la tubería o instalación que señala. 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 Dirección Facultativa.

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.

#### **4.1.3.Bandeja reja acero galvanizada caliente 200x60mm**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El montaje quedará hecho con piezas de soporte, separadas en función de la carga admisible de la bandeja y fijadas al paramento o al forjado mediante pernos de anclaje o tacos de PVC y tornillos.

Los conductores se instalarán en las bandejas de manera que no superen la carga de trabajo admisible declarada por el fabricante.

Las uniones, derivaciones, cambios de dirección, etc., se harán con piezas que aseguren la unión de los diferentes tramos de la bandeja, fijadas con tornillos o roblones.

Tendrán continuidad eléctrica, conectándolas al conductor de toma de tierra según las especificaciones de la norma UNE EN 61537 y el REBT. La conexión a tierra será mediante los bornes de conexión a tierra facilitados por el fabricante.

 COMISIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 108/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Si la instalación consta simultáneamente de cables de potencia y cables de datos, los cables mantendrán siempre una distancia de separación adecuada, y en el caso que cohabiten en la misma bandeja se colocaran perfiles separadores.

El final de las bandejas estará cubierto con tapetas de final de tramo.

Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.

**REJILLA O PERFIL:**

Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas mediante cortes en su sección para poder doblarla.

Distancia entre fijaciones:  $\leq 1,5$  m.

#### 4.1.4. Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos. Se ajustará a las alineaciones previstas. Las juntas entre las piezas serán  $\leq 1$  cm y quedarán rejuntadas con mortero.

Será colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. 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:  $\geq 2\%$ .

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 10$  mm (no acumulativos).
- Nivel:  $\pm 10$  mm.
- Planeidad:  $\pm 4$  mm/2 m (no acumulativos).

##### FASES DE EJECUCIÓN:

- Replanteo.
- Colocación previa, aplomado y nivelado.
- Fijación definitiva y limpieza.

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.

#### 4.1.5. Corte sierra disco pavimento Falta el punto 1

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h. Se seguirá el orden de trabajos previstos en la Dirección Facultativa. El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 109/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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 afectada 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. 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.

#### 4.1.6. Canaleta libre de halógenos para cableado eléctrico

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El montaje se hará mediante tornillos y tacos expansivos para fijarla al paramento.

Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las canales se harán mediante piezas de unión fijadas por tornillos o remaches.

Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.

Los finales de canalización y de tramos estarán cubiertos con tapas de final de tramo.

Número de fijaciones:  $\geq 3/m$ .

Tolerancias de instalación:

Nivel o aplomado:  $\leq 2 \text{ mm/m}$ ,  $\leq 15 \text{ mm/total}$

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

- Fijación y nivelación.
- Corte en curvas y esquinas

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 110/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

#### 4.1.7. Conexión a arqueta o armario existente

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

Se seguirá el orden de trabajos previstos en 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.

#### 4.1.8. Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h. Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DF.

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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 111/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

#### 4.1.9.Desvío de servicios Faltan condiciones de ejecución

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### 4.1.10. Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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:

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 hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura:  $\geq 4,5$  m.
- Pendiente:
  - Tramos rectos:  $\leq 12\%$ .
  - Curvas:  $\leq 8\%$ .
  - Tramos antes de salir a la vía de longitud  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$ .
- 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:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARIS	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 112/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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.

### **4.1.11. Hormigón HM-20/B/20/I**

#### **1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

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.

La superficie acabada estará maestreada.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 113/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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:  $\pm$  10 mm.

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.

#### **4.1.12. Levantado pavimento adoquín**

##### 1.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estará hecho en el lugar indicado por la DF, 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.

##### **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:  $\pm$  10 mm

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

- Derribos o arrancados:
  - Preparación de la zona de trabajo.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 114/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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

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

Se seguirá el orden de trabajos previstos en 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.

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. 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.

#### **4.1.13. Mezcla bituminosa color rojo carril bici**

##### **1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

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 DORrealización 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:**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 115/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 Dirección Facultativa. 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  $\geq$  6 cm: 98%.
- Capas de espesor  $<$  6 cm: 97%.

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, 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:  $\pm$  10 mm.
- Nivel de la capa base:  $\pm$  15 mm.
- Espesor de la capa: no se admiten espesores inferiores a los teóricos.

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 la Dirección Facultativa definirá si es 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 de la Dirección Facultativa, 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 8°C. 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 cumplirse especificado en los artículos 530 ó 531 del PG-3.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

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 de la Dirección Facultativa. 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 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 DF 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 m<sup>2</sup>), 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 hacer 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 117/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 60°C. En este caso se deben evitar las paradas y cambios de dirección sobre la capa hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

#### **4.1.14. Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa**

##### **1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:

- Con extendedora de hormigón.
- Con regla vibratoria.

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

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo, en pavimentos para carreteras.

En la colocación con extendedora:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Realización de la textura superficial.
- Protección y curado del hormigón.

En la colocación con regla vibratoria:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación de los encofrados laterales, en su caso.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 118/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Vertido, extendido y vibrado del hormigón.
- Realización de la textura superficial.
- Protección del hormigón y curado.

**CONDICIONES GENERALES:**

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

Las losas no presentarán grietas.

Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas por la DF.

Estas juntas cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.

Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.

La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la DF.

El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la DF.

La capa tendrá la pendiente especificada en la DF.

Profundidad de la textura superficial determinada por el círculo de arena (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

**PAVIMENTO CON HORMIGÓN ESTRUCTURAL O LIGERO:**

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Tolerancias de ejecución:

- Nivel:  $\pm 10$  mm.

Planeidad:

- En dirección longitudinal:  $\pm 3$  mm con regla de 3 m.
- En dirección transversal:  $\pm 6$  mm con regla de 3 m.

Aceras y rampas en cualquier dirección:  $\pm 6$  mm con regla de 3 m.

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5.9 del anejo 11 de la norma EHE-08.

**PAVIMENTO CON HORMIGÓN HF:**

Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 550.3 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

Resistencia a flexotracción a los 28 días (UNE-EN 12390):

- Hormigón HF-3,5:  $\geq 3,5$  Mpa.
- Hormigón HF-4,0:  $\geq 4,0$  Mpa.
- Hormigón HF-4,5:  $\geq 4,5$  Mpa.

Tolerancias de ejecución:

- Desviaciones en planta:  $\pm 30$  mm.
- Cota de la superficie acabada: - 10 mm, + 0 mm.

La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 119/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 30°C.

Se realizará un tramo de prueba  $\geq 200$  m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.

No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado  $\geq 2,30$  h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura  $\leq 10$  cm.

El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.

Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.

En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.

Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana  $\geq 1,5$  m.

Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.

En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de 1 hora.

En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 120/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.

La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

#### **PAVIMENTO PARA CARRETERAS:**

En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

Después de dar la textura al pavimento, se numerarán las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.

#### **EXTENDIDO CON EXTENDEDORA:**

El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.

Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

La distancia entre las piquetas que sustentan el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m. Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.

Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetas consecutivas sea  $\leq 1$  mm.

Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, tendrán que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.

El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.

La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

#### **EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:**

La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

### **4.1.15. Pavimento de adoquín especial, similar al existente**

#### **1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 121/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas, y con la cara más pulida o más ancha arriba. Por tanto, no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

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.

$2\% \leq$  Pendiente transversal (pavimentos exteriores)  $\leq 8\%$ .

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. Con las siguientes características:

- Juntas entre piezas:  $\leq 8$  mm.
- Tolerancias de ejecución:
  - Nivel:  $\pm 12$  mm.
  - Replanteo:  $\pm 10$  mm.
  - Planeidad:  $\pm 5$  mm/3 m.

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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 122/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

#### 4.1.16. Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.

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 tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 30°C.

Se realizará un tramo de prueba  $\geq 200$  m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.

No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado  $\geq 2,30$  h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura  $\leq 10$  cm.

El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.

Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.

En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.

Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana  $\geq 1,5$  m.

Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 123/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.

En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de 1 hora.

En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua. Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.

La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

#### **PAVIMENTO PARA CARRETERAS:**

En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

Después de dar la textura al pavimento, se numerarán las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.

#### **EXTENDIDO CON EXTENDEDORA:**

El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.

Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

La distancia entre las piquetas que sustentan el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m. Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.

Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetas consecutivas sea  $\leq 1$  mm.

Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, tendrán que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.

El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.

La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

#### **EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 124/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

#### 4.1.17. Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del riego de adherencia.
- Colocación de la mezcla bituminosa.
- Compactación de la mezcla bituminosa.
- Ejecución de juntas de construcción.
- Protección del pavimento acabado.

##### CONDICIONES GENERALES:

El riego tendrá una distribución uniforme y no quedará ningún tramo de la superficie tratada sin ligante. La aplicación del riego estará coordinada con el extendido de la capa superior. La superficie reparada quedará bien adherida al soporte y mantendrá la planeidad y la pendiente del pavimento circundante.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Marshall (NLT-159).

Una vez finalizados los trabajos, la superficie quedará limpia de restos de material.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la capa base:  $\geq 80\%$  del espesor teórico.
- Espesor del conjunto:  $\geq 90\%$  del espesor teórico.

Planeidad de la capa de rodadura:  $\pm 5$  mm/3 m.

Planeidad de las otras capas:  $\pm 8$  mm/3 m.

Nivel de la capa de rodadura:  $\pm 10$  mm.

Nivel de las otras capas:  $\pm 15$  mm.

Regularidad superficial de la capa de rodadura:  $\leq 5$  dm<sup>2</sup>/hm

Regularidad superficial de las otras capas:  $\leq 10$  dm<sup>2</sup>/hm

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.

Los trabajos se realizarán con las precauciones necesarias con el fin de no dañar el pavimento circundante.

Antes de extender el riego, se eliminarán los excesos de betún del pavimento bituminoso antiguo y se repararán los desperfectos que puedan impedir la unión entre las capas bituminosas. En una segunda aplicación, se podrá rectificar añadiendo ligante donde falte o absorbiendo el exceso, extendiendo una dotación de arena capaz de absorber el ligante.

El árido será de arena natural procedente del apisonado o mezcla de áridos. Ha de pasar en su totalidad, por el tamiz 5 mm (UNE 7050).

La superficie para regar estará limpia y sin material suelto.

La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 según Saybolt Furol. Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, con el fin de que queden limpios una vez aplicado el riego. Se prohibirá el tráfico hasta finalizado el curado o la rotura del ligante.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No tendrá restos de fluidificantes o agua en la superficie. La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de éstas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior. Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la DF.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.

Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga. Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades se corregirán manualmente.

Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente. No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

#### 4.1.18. Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del riego de adherencia.
- Colocación de la mezcla bituminosa.
- Compactación de la mezcla bituminosa.
- Ejecución de juntas de construcción.
- Protección del pavimento acabado.

##### CONDICIONES GENERALES:

El riego tendrá una distribución uniforme y no quedará ningún tramo de la superficie tratada sin ligante. La aplicación del riego estará coordinada con el extendido de la capa superior. La superficie reparada quedará bien adherida al soporte y mantendrá la planeidad y la pendiente del pavimento circundante.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 126/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Marshall (NLT-159).

Una vez finalizados los trabajos, la superficie quedará limpia de restos de material.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la capa base:  $\geq 80\%$  del espesor teórico.
- Espesor del conjunto:  $\geq 90\%$  del espesor teórico.

Planeidad de la capa de rodadura:  $\pm 5$  mm/3 m.

Planeidad de las otras capas:  $\pm 8$  mm/3 m.

Nivel de la capa de rodadura:  $\pm 10$  mm.

Nivel de las otras capas:  $\pm 15$  mm.

Regularidad superficial de la capa de rodadura:  $\leq 5$  dm<sup>2</sup>/hm.

Regularidad superficial de las otras capas:  $\leq 10$  dm<sup>2</sup>/hm.

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.

Los trabajos se realizarán con las precauciones necesarias con el fin de no dañar el pavimento circundante. Antes de extender el riego, se eliminarán los excesos de betún del pavimento bituminoso antiguo y se repararán los desperfectos que puedan impedir la unión entre las capas bituminosas.

En una segunda aplicación, se puede rectificar añadiendo ligante donde falte o absorbiendo el exceso, extendiendo una dotación de arena capaz de absorber el ligante.

El árido será de arena natural procedente del apisonado o mezcla de áridos. Ha de pasar en su totalidad, por el tamiz 5 mm (UNE 7050).

La superficie para regar estará limpia y sin material suelto.

La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 según Saybolt Furol. Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, con el fin de que queden limpios una vez aplicado el riego. Se prohibirá el tráfico hasta finalizado el curado o la rotura del ligante.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No tendrá restos de fluidificantes o agua en la superficie. La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de éstas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la DF.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.

Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga. Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades se corregirán manualmente.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 127/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

#### 4.1.19. Pintado de señalización horizontal

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

- Preparación de la superficie existente.
- Replanteo y premarcado.
- Aplicación de la marca vial.
- Protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado.

##### CONDICIONES GENERALES:

Las marcas viales empleadas serán, de acuerdo con la norma UNE-EN 1436, de los siguientes tipos:

En función de su vida útil:

- Permanentes (P).
- Temporales (T).

En función de su visibilidad nocturna o propiedades de retrorreflexión:

- Tipo 0 (NR): no retrorreflectantes.
- Tipo I (R): retrorreflectantes en seco.
- Tipo II (RW): retrorreflectantes en seco y con humedad.
- Tipo II (RR): retrorreflectantes en seco, con humedad y con lluvia.

En función de sus propiedades de resistencia al deslizamiento:

- Estructuradas (E).
- No estructuradas (NE).

En función de otros usos especiales:

- Sonoras (S).
- Fáciles de eliminar (F).
- Rebordeo (B).
- Enmascaradora (M).
- Damerros (D).

En función de la forma de aplicación:

- Marcas viales "in situ".
- Marcas viales prefabricadas.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 128/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

La marca vial o sistema de señalización horizontal estará compuesta por un material base y en su caso, unas adiciones de materiales de premezclado y/o de post-mezclado en las proporciones indicadas en las instrucciones de aplicación del sistema.

El material base estará constituido por pinturas, plásticos en frío o por termoplásticos. Los requisitos esenciales de las marcas viales; visibilidad nocturna, visibilidad diurna, resistencia al deslizamiento y color, cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 1436 y se determinarán con los métodos establecidos en dicha norma.

Las marcas tendrán el color, forma, dimensiones y ubicación indicadas en la DF.

Tendrán los bordes limpios y bien perfilados.

La capa de pintura será clara, uniforme y duradera.

Dosificación estándar del material base para marcas viales permanentes:

Pinturas: 720 g/m<sup>2</sup>.

Termoplásticos en capa fina: 3000 g/m<sup>2</sup>.

Termoplásticos en capa gruesa: 5000 g/m<sup>2</sup>.

Plásticos en frío en dos componentes en capa fina: 1000 g/m<sup>2</sup>.

Plásticos en frío en dos componentes en capa gruesa: 3000 g/m<sup>2</sup>.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 3,0$  cm.
- Dosificación de pintura y microesferas: - 0%, + 20%.

#### **MARCAS VIALES RETRORREFLECTANTES:**

El material base de la marca vial llevará incorporadas, por pre-mezclado y/o post-mezclado, microesferas de vidrio que le conferirán el carácter retrorreflectante.

La retrorreflexión de la marca vial en condiciones de humedad o de lluvia se podrá reforzar mediante propiedades especiales en su textura superficial, microesferas de vidrio gruesas, u otros medios.

Dosificación estándar de microesferas de vidrio y cargas antideslizantes de post-mezclado añadidas al material base:

Pinturas: 480 g/m<sup>2</sup>.

Termoplásticos en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>.

Termoplásticos en capa gruesa: 500 g/m<sup>2</sup>.

Plásticos en frío en dos componentes en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>.

Plásticos en frío en dos componentes en capa gruesa: 500 g/m<sup>2</sup>.

#### **CONDICIONES GENERALES:**

Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 40°C y con vientos inferiores a 25 km/h.

No podrá aplicarse la marca vial:

- Cuando la temperatura del sustrato no supere al menos en 3°C al punto de rocío.
- Cuando el pavimento esté húmedo.

Antes de empezar los trabajos, la DF aprobará el equipo, las medidas de protección del tráfico y las señalizaciones auxiliares. No se iniciarán obras que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, balizamiento y en su caso, defensas. La forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones corresponderán con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.3.-IC y catálogo de Elementos de Señalización, Balizamiento y Defensa para la circulación vial.

 INSTITUTO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 129/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

La aplicación de la marca vial se realizará de acuerdo con las instrucciones del sistema de señalización vial horizontal, suministrado por el fabricante, que incluirán como mínimo:

- Identificación del fabricante.
- Dosificaciones.
- Tipo y proporciones de materiales de post-mezclado.
- Necesidad o no de microsferas de vidrio de premezclado.

La maquinaria y equipos de puesta en obra de marcas viales cumplirán los requisitos establecidos en el artículo 700.5 del PG 3 vigente y se clasificarán y caracterizarán según lo especificado en la norma UNE 135277-1.

El cumplimiento de dichos requisitos se deberá acreditar mediante la presentación de la declaración del contratista, que para cada máquina a utilizar incluirá la siguiente información, de acuerdo con la norma UNE 135277-1:

- Ficha técnica de cada máquina.
- Requisitos asociados a cada clase de máquina.
- Identificación de los elementos de la máquina.

Antes del comienzo de cada unidad de obra, incluidos anchos diferentes de líneas y para cada equipo, se procederá, bajo la supervisión de la DF, al ajuste de la maquinaria para determinar los parámetros de aplicación conforme lo especificado en la norma UNE 135277-1, y se elevará acta de cada uno de los ajustes realizados.

Se preverán sistemas de drenaje para evitar que las marcas viales aplicadas sean la causa de la formación de una película de agua sobre el pavimento.

La superficie donde se aplicará la pintura estará limpia, sin materiales sueltos y completamente seca.

Cuando el sistema de señalización vial horizontal no sea compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua), se procederá al borrado de la marca vial existente, o a la aplicación de una imprimación o de un tratamiento superficial adecuado, a juicio de la DF, para garantizar dicha compatibilidad.

En el caso de superficies de hormigón, no quedarán restos de productos o materiales utilizados para el curado del hormigón.

Cuando el factor de luminancia del pavimento sea  $> 0,15$ , según UNE-EN 1436, se rebordeará la marca vial con una marca de rebordeo a ambos lados con un ancho igual a la mitad del correspondiente a la marca vial existente.

Si la superficie a pintar es un mortero u hormigón, no puede presentar eflorescencias, ni reacciones alcalinas.

Si la superficie donde se aplica la pintura es lisa y no tiene suficiente adherencia con la pintura, se hará un tratamiento para darle un grado de adherencia suficiente. 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 la DF. Se protegerán las marcas del tráfico durante el proceso inicial de secado.

#### **4.1.20. Placa reflectante informativa para colocación en interior nueva**

##### **1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El montaje se hará mediante tornillos y tacos expansivos para fijarla a la pared.

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

- Nivelación

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 130/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Mercado
- Fijación

#### 4.1.21. Relleno con zahorra artificial(condiciones de ejecución)

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 la Dirección Facultativa para autorizar su uso.

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

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 131/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 :  $\geq 3/2$  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 :  $\geq 50$  Mpa.
- Resto de suelos :  $\geq 30$  Mpa.

Coronación:

- Suelos seleccionados:  $\geq 100$  Mpa.
- Resto de suelos:  $\geq 60$  Mpa.
- Grado de compactación:  $\geq 95\%$  PM.
- Compactación de la coronación/explanada:  $\geq 100\%$  PM.
- Huella admisible (núcleo):  $\leq 5$  mm.

Tolerancias de ejecución:

- Variación en el ángulo del talud:  $\pm 2^\circ$ .
- Espesor de cada tongada:  $\pm 50$  mm.

Niveles:

- Zonas de viales:  $\pm 30$  mm.
- Resto de zonas:  $\pm 50$  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  $CBR \geq 3$  (UNE 103502).

La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por la DF, 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 la Dirección Facultativa.

Grosor:  $\geq 1$  m

#### **SUELOS EN NÚCLEO DE TERRAPLÉN:**

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

En el núcleo, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea  $CBR \geq 3$  (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 la Dirección Facultativa, 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  $CBR \geq 5$  (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 la Dirección facultativa, 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 133/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### **PEDRAPLENES:**

El espesor máximo de las tongadas, una vez compactadas, deberá ser  $\leq 1,35$  m o  $\leq 3$  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 sobreebanco de 1 o 2 metros, que permitan operar con la maquinaria de compactación de forma que el pedraplén teórico quede con la compactación adecuada.

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:  $(D+d)/2 \leq E/5$  (E = espesor de la última tongada).
  - Condición 2:  $(-E/2) \leq (D+d)/2$ .
  - Condición 3:  $(D-d)/2 < 5$  cm (núcleo);  $< 3$  cm (zona de transición).

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a  $2^{\circ}\text{C}$ .

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 las condiciones definidas en el art. 333.7.5 del R.C. 37/75 (Modificado por ORDEN FOM 1382/2002).

 GOBIERNO DE BALEARES INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 134/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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.

Habrán 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 DF, 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 135/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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

#### **SUELOS EN CIMENTOS 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.

### **4.1.22. Repaso+comp.caja pavimento,95%PM**

#### 1.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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:  $\pm 20$  mm/m.
- Planeidad:  $\pm 20$  mm/m.
- Niveles:  $\pm 50$  mm.

La calidad del terreno después del repaso, requerirá la aprobación explícita de la DF.

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

### **4.1.23. Riegos emul.bitum.catiónica ECR-1**

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 136/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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:  $\geq 500 \text{ g/m}^2$ .

#### 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:  $\geq 200 \text{ g/m}^2$ .

La capa superior es una mezcla bituminosa discontinua en caliente o drenante, o una capa tipo hormigón bituminoso:  $> 250 \text{ g/m}^2$ .

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:  $\geq 0,6 \text{ MPa}$ .
- Resto de los casos:  $\geq 0,4 \text{ MPa}$ .

#### 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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 137/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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:  $\leq 6 \text{ l/m}^2$ ,  $\geq 4 \text{ l/m}^2$ .

#### **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 5°C 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 hacer 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.

### **4.1.24. Señal vertical indicativa de punto de recarga**

#### **1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

La Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 138/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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/mm<sup>2</sup>.

Profundidad de anclaje: > 40 cm.

Resistencia estimada a la compresión del hormigón a los 28 días (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$  N/mm<sup>2</sup>.

Tamaño mínimo del dado de hormigón: 40 x 40 x 40 cm.

Recubrimiento del soporte:  $\geq 10$  cm

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

- Replanteo.
- Preparación del agujero o del encofrado del dado.
- Colocación del soporte y apuntalamiento.
- Hormigonado del dado.
- Retirada del apuntalamiento provisional.

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  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

No se colocará la señal o letrero hasta pasadas 48 h del vertido del hormigón.

#### **4.1.25. Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 DF 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.

#### **4.1.26. Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 DF del proyecto.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02 139/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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.

#### **4.1.27. Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm**

##### **1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

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 DF 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.

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

- Replanteo del trazado del tubo.
- Preparación de los extremos de los tubos y curvado.
- Tendido, fijación y colocación de los accesorios de la canalización y uniones entre tramos y accesorios.  
Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

##### **CONDICIONES GENERALES:**

Quedará instalado superficialmente, fijado al soporte con bridas de acero galvanizado.

Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.

Los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas de acoplamiento. También se podrán hacer con máquinas de curvar tubos, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.

Distancia entre fijaciones:

- Tramos horizontales:  $\leq 60$  cm.
- Tramos verticales:  $\leq 80$  cm.

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases:  $\geq 50$  cm.

Distancia entre registros:  $\leq 1500$  cm.

Número de curvas de  $90^\circ$  entre dos registros consecutivos:  $\leq 3$ .

Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm.

Tolerancias de instalación:

- Posición:  $\pm 20$  mm.
- Alineación:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 140/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Penetración del tubo dentro de las cajas:  $\pm 2$  mm.
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección:  $\pm 5$  mm.

#### 4.1.28. Tubo rígido libre de halógenos + anti UV

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 DF 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.

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

- Replanteo de la unidad de obra.
- Tendido fijación y curvado del tubo.
- Preparación de los extremos y ejecución de las uniones entre tramos y con los accesorios.
- Comprobación de la unidad de obra. Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

##### CONDICIONES GENERALES:

Los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de acoplamiento, calentadas ligeramente, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.

Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.

Tolerancias de instalación:

- Posición:  $\pm 20$  mm.
- Alineación:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total.

##### COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

Quedarán fijadas al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.

Distancia entre fijaciones:

- Tramos horizontales:  $\leq 60$  cm.
- Tramos verticales:  $\leq 80$  cm.
- Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases:  $\geq 25$  cm.
- Distancia entre registros:  $\leq 1500$  cm.
- Número de curvas de  $90^\circ$  entre dos registros consecutivos:  $\leq 3$ .
- Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 141/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Tolerancias de instalación:

- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección:  $\pm 5$  mm.
- Penetración del tubo dentro de las cajas:  $\pm 2$  mm. Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro

, DN = 32mm

#### 4.1.29. Tubo rígido libre de halógenos

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 DF 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.

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

- Replanteo de la unidad de obra.
- Tendido fijación y curvado del tubo.
- Preparación de los extremos y ejecución de las uniones entre tramos y con los accesorios.
- Comprobación de la unidad de obra. Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

##### CONDICIONES GENERALES:

Los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de acoplamiento, calentadas ligeramente, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.

Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.

Tolerancias de instalación:

- Posición:  $\pm 20$  mm.
- Alineación:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total.

##### COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

Quedarán fijadas al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.

Distancia entre fijaciones:

- Tramos horizontales:  $\leq 60$  cm.
- Tramos verticales:  $\leq 80$  cm.
- Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases:  $\geq 25$  cm.
- Distancia entre registros:  $\leq 1500$  cm.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 142/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos:  $\leq 3$ .
- Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm.

Tolerancias de instalación:

- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección:  $\pm 5$  mm.
- Penetración del tubo dentro de las cajas:  $\pm 2$  mm.

## 4.2. Instalaciones

### 4.2.1. Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 DF.

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.

### 4.2.2. Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1)

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

##### CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

El tendido del cable se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Las conexiones se llevarán a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Se comprobará que las características técnicas del cable correspondan a las especificadas en el proyecto.

Una vez acabadas las tareas de tendido y conexión del cable se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

##### CABLES PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:

Durante las operaciones de tendido se procurará que el cable no sufra tensiones excesivas. Se vigilará que el cable no se deteriore por radios de curvatura demasiado pequeños, ni por contacto por aristas, etc.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 143/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 4.2.3. Concentrador MBUS

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF. Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación. Su instalación no alterará las características de los elementos.

### 4.2.4. Conductor Cu aislado, 1x16mm<sup>2</sup>

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 DF.

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

### 4.2.5. Contador trifásico directo

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 144/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Individual.
- Concentrada.

Quedarà fijado sólidamente por tres puntos en la placa base de la caja o armario mediante tornillos.

Los contadores estarán protegidos mediante dispositivos (tapas, etc.) que impidan su manipulación.

En caso de colocación de forma individual el contador quedará montado a una altura mínima de 150 cm y a una altura máxima de 180 cm.

En caso de colocación de forma concentrada el contador quedará montado a una altura mínima de 50 cm y una altura máxima de 180 cm.

Delante del contador quedará un espacio libre de 110 cm como mínimo.

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

- Replanteo de la unidad de obra.
  - Montaje, fijación y nivelación.
  - Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

#### 4.2.6. Contador trifásico indirecto

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

###### CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Individual.
- Concentrada.

Quedarà fijado sólidamente por tres puntos en la placa base de la caja o armario mediante tornillos.

Los contadores estarán protegidos mediante dispositivos (tapas, etc.) que impidan su manipulación.

En caso de colocación de forma individual el contador quedará montado a una altura mínima de 150 cm y a una altura máxima de 180 cm.

En caso de colocación de forma concentrada el contador quedará montado a una altura mínima de 50 cm y una altura máxima de 180 cm.

Delante del contador quedará un espacio libre de 110 cm como mínimo.

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

- Replanteo de la unidad de obra.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 145/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Montaje, fijación y nivelación.
  - Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

#### **4.2.7. Cuadro eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante Revisar condiciones**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

#### **4.2.8. Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes del desmontaje de los elementos y el cableado, se procederá a la correcta desconexión de los mismos de la red eléctrica.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en 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.

Se desmontarán, transportarán y acopiarán todos los materiales desmontados en el lugar a definir por la DF.

#### **4.2.9. Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se acopiarán todos los materiales suministrados en el lugar a definir por la DF.

#### **4.2.10. Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Procedimientos de ejecución de cada elemento conformante, definidos por separado.

#### **4.2.11. Modificación de instalación existente para una salida protegida**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Procedimientos de ejecución de cada elemento conformante, definidos por separado.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 146/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

#### **4.2.12. Modificación de instalación existente para una salida protegida Schuko**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Procedimientos de ejecución de cada elemento conformante, definidos por separado.

#### **4.2.13. Modificación de instalación existente para tres salidas protegida**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Procedimientos de ejecución de cada elemento conformante, definidos por separado.

#### **4.2.14. Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Procedimientos de ejecución de cada elemento conformante, definidos por separado.

#### **4.2.15. Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

El elemento se montará siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.

No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.

Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.

Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la Documentación Técnica.

Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.

Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

#### **CONDICIONES GENERALES:**

La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

Cuando se coloca con tornillos, estará montado sobre una placa aislante en el interior de una caja también aislante. En este caso, el interruptor se sujetará por los puntos dispuestos tal fin por el fabricante.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 147/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

#### **4.2.16. Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

- Replanteo.
- Preparación del hueco o encofrado del dado.
- Colocación del elemento o de su base, en su caso, y apuntalamiento.
- Hormigonado del dado con hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb.
- Retirada del apuntalamiento provisional.

Antes de colocar los soportes se replanteará el conjunto que aprobará la DF. La máquina perforadora o taladradora, en su caso, no ha de producir daños ni deformaciones a la base de apoyo ni al pavimento. El hoyo donde se coloque el elemento ha de estar húmedo y limpio de polvo u otros objetos que se puedan haber caído en su interior. Una vez colocado el elemento, no se puede rectificar su posición si no es quitándolo y volviendo a repetir el proceso.

El elemento ha de estar aplomado, en la posición indicada por la DF. Ha de sobresalir de la cota de pavimento acabado, la altura especificada en la DF o la que le sea propia según su diseño. El anclaje del elemento ha de ser suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados al centro de gravedad del mismo. Las perforaciones del elemento han de 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, rayadas, golpes, etc.).

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 3$  cm.
- Altura:  $\pm 2$  cm.
- Verticalidad:  $\pm 1^\circ$ .

No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5°C. El hormigón o el mortero se han de colocar antes de que comience su fraguado. El elemento se apuntalará durante 24 h para evitar movimientos y así quede garantizada la posición deseada. Los elementos colocados se han de señalar de manera que sea visible su reciente puesta en obra.

#### **4.2.17. Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm nueva falta punto 1**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### **4.2.18. Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 148/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 el punto de recarga, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

#### **4.2.19. Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 el punto de recarga, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

#### **4.2.20. Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf**

##### 1.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 la DF. 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. Cumplir las siguientes propiedades:

- 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:  $\geq 30$  N.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 149/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Tolerancias de ejecución:

- Posición:  $\pm 20$  mm.
- Aplomado:  $\pm 2\%$ .

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF. 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.).

#### **4.2.21. Punto de recarga Schuko IP 65**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 el punto de recarga, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

El punto de recarga quedará colocado 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 el punto de recarga.

#### **4.2.22. Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Procedimientos de ejecución de cada elemento conformante, definidos por separado.

#### **4.2.23. Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

- Colocación y nivelación
- Conexión

Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 150/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Los sensores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.

### 4.3. Comunicaciones

#### 4.3.1.10/100 Base-Tx to 100 Base-Fx (SC,SM) Bridge Media Converter

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Instalado, conectado y alimentado siguiendo las instrucciones del fabricante.

#### 4.3.2. Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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:  $\geq 10D$  (D = diámetro del cable)

Temperatura ambiente durante la instalación:  $0^{\circ}\text{C} \leq T \leq 50^{\circ}\text{C}$  (T = Temperatura ambiente)

#### 4.3.3. Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La longitud de las bobinas de cable de F.O. a instalar en canalizaciones, será aproximadamente de 2.000 metros. Dentro de una sección de tendido la elección de arquetas donde se sitúe la bobina vendrá sólo condicionada por las características del trazado.

La bobina se colocará junto a la arqueta, suspendida sobre gatos o grúa, de manera que pueda girar libremente y de forma que el cable salga por su parte superior.

Cuando por circunstancias especiales no se puedan utilizar arquetas extremas para ubicar la bobina, la operación de tendido se realizará en 2 tramos; por ello se elegirá una arqueta intermedia, se realizará la operación, se desplegará el

 INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 151/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

cable restante sobre el suelo en forma de “ochos” y una vez acabado, se continuará tendiendo este hasta el otro extremo, teniendo cuidado de que el cable no se vea sometido a fuertes torsiones.

Durante la operación de tendido, así como en la instalación definitiva del cable, este no deberá ser sometido a curvaturas excesivas.

La tracción del cable tendrá que realizarse en el sentido de su generatriz. Las personas que intervengan en la operación de tendido, especialmente las situadas junto a la bobina, deberán observar atentamente el cable a medida que salga de ella, con el objetivo de avisar de cualquier deterioro que aparentemente presente, el cual será comunicado instantáneamente a su jefe inmediato quien decidirá si se debe continuar o no con el proceso.

Es imprescindible garantizar que el cable no sufre torsiones durante el tendido, por lo que se utilizará un nudo giratorio, especialmente diseñado para las dimensiones del subconductor y del cable óptico.

Debido a los constantes cambios de dirección que se dan habitualmente en las canalizaciones, los métodos de tendido mecánico no son aconsejables. Se utilizará por tanto, un método manual.

Para evitar el deterioro del cable y no sobrepasar las tensiones máximas de tendido aconsejadas por el fabricante, la instalación se efectuará distribuyendo el esfuerzo de tracción a lo largo del recorrido. Cuando la sección a tender sea muy larga, para que el cable no sufra, se tendrá que extraer en una cámara intermedia, depositándolo en el suelo en forma de “ochos”, para que al proseguir con el tendido no se dañen las fibras.

El ritmo de tendido siempre vendrá condicionado por lo que establezca el operario que tira la guía. Cuando en una arqueta, el operario no pueda mantener el ritmo, tendrá que dar la orden de parada al de la arqueta siguiente, con la finalidad de recuperar suficiente cable para proseguir con el tendido. Debido a que en el proceso anterior es probable que no haya quedado justamente el cable que se necesita para su instalación definitiva, no se procederá a realizar esta simultáneamente en todas ellas, sino que comenzará con la penúltima, de forma que si falta o sobra cable, este tendrá que cogerse de la arqueta anterior (o recogido por la arqueta anterior respectivamente). De esta forma, se van instalando los cables en las arquetas, empezando por la penúltima y acabando en la segunda.

Acabada la instalación en la arqueta final, se procederá a cortar la bobina del cable de manera que queden almacenadas, en forma de rollo, los 10 o 12 m. necesarios para la operación de empalme.

#### Terminación de conductos en arquetas

Inmediatamente después de haber pasado el hilo guía por el conducto por el que se tenderá el cable, este se fijará usando para ello epoxídica, garantizando un anclaje firme y estanco. El extremo del conducto debe quedar a 5 cm. de la pared de la arqueta.

En aquellas arquetas o cámaras donde no se efectúe empalme, el cable se protegerá con tubo flexible de PVC, sujeto al conducto mediante manguito termorretráctil.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 152/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

En las cámaras o arquetas de empalme, la transición conducto/cable, se protegerá con un manguito RAYCHEM, LTEEC-150, o similar.

Terminación de cable en arquetas.

Acabada la operación de tendido de cable, se procederá a su terminación dentro de la cámara o arqueta. Como ya se ha comentado, el cable va protegido con un tubo flexible de PVC.

Las actuaciones a realizar sobre el cable protegido son las siguientes:

- En arqueta con cambio de dirección, se grapará el cable a la pared mediante grapas de fijación de cable en fachada, colocadas cada 50 cm. y manteniendo el radio de curvatura mínimo especificado para el cable.
- El cable de fibra óptica se identificará con una etiqueta que tenga escrito el número de fibras, tipo y estaciones entre las que discurre.

#### INSTALACIÓN DEL CABLE EN CANALIZACIÓN:

En aquellos tramos en los que exista canalización, la instalación del cable se efectuará mediante cabrestante autónomo con apoyo de un camión-grúa.

#### CONSIDERACIONES PREVIAS:

Se instalarán longitudes que podrán superar 1 Km, comprendiendo por tanto, varias secciones de canalización. El personal encargado de ejecutar la obra, a parte de recibir las instrucciones necesarias para la organización de tendido del cable, deberá conocer los siguientes datos:

- Número de arquetas de registro y ubicación de las mismas.
- Número de conducto designado – Longitud de la sección de canalización.
- Previamente al tendido de cable, es necesario realizar la limpieza del conducto.

### 4.3.4. Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa. 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. Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación. Su instalación no alterará las características de los elementos. Se comprobará que las características técnicas de los elementos corresponden a las especificadas en el proyecto. Cuando el material esté ya colocado, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 153/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

#### 4.3.5. Caja terminal mural de fibra óptica

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Instalado y correctamente fijado siguiendo las instrucciones del fabricante.

##### **CONDICIONES GENERALES:**

Antes de empezar las tareas de conexión se identificarán todas las fibras del cable.

##### **EMPALMES POR FUSIÓN ENTRE FIBRAS ÓPTICAS:**

Se hará un replanteo de la posición de cada fibra dentro de la caja de empalmes o repartidor óptico.

Se retirará la cubierta exterior del cable y el material de relleno, cuando haya, una longitud aproximada de 2 m con la finalidad de exponer el interior del cable.

Para cables con fibras con holgura, se retirará aproximadamente 1 m de tubo de protección para exponer las fibras individuales. Para cables de estructura ajustada con protección de 900 micras las fibras quedarán expuestas y con holgura una vez retirada la cubierta exterior y el material de relleno. En éste último caso se tendrá cuidado de no estropear las fibras.

Se limpiará el hielo de protección de las fibras con los productos químicos adecuados. Se hará servir guantes para evitar el contacto con los productos de limpieza y gafas para proteger los ojos de las fibras que se rompan.

Una vez identificada la fibra que se empalmará, se retirará el recubrimiento de la fibra, dejando expuesto alrededor de 5 cm del núcleo de la fibra. En los cables con estructura ajustada con protección de 900 micras, se retirará la protección de 900 micras con una herramienta de pelado de protección de 900 micras y posteriormente se retirará el recubrimiento de la fibra dejando expuestos unos 5 cm del núcleo de fibra desnuda. La herramienta de pelado del recubrimiento se aplicará perpendicular a las fibras.

La fibra desnuda se limpiará de residuos con una gasa mojada con alcohol. La gasa se desplazará sobre la fibra siempre en la misma dirección. Una vez limpio el núcleo del cable, se evitará tocarlo con los dedos o que entre en contacto con cualquier otra superficie.

El núcleo de fibra se cortará con una herramienta que asegure una sección limpia y perpendicular al eje del cable. La fibra restante se recogerá y depositará en un contenedor especial.

Las fibras a unir se situarán sobre la máquina de unión por fusión siguiendo las instrucciones del fabricante de la máquina. Se alinearán ambas fibras en los tres ejes antes de la unión. Se colocará la terminal termorretráctil sobre una de las fibras para poderla ajustar sobre el empalme una vez hecho éste.

Una vez hecha la unión, se ajustará el terminal termorretráctil de protección, y se depositará el empalme dentro de la caja. Se recogerá la fibra que sobra enrollándola dentro de la misma caja, sin exceder nunca el radio mínimo de curvatura.

Una vez hecha la unión y situada dentro de la caja, se procederá a la ejecución de las pruebas con el OTDR o con el medidor de potencia. En caso de que los resultados fueran incorrectos, se rehará el empalme.

Una vez hechas todas las uniones, se asegurarán todos los tubos de fibras en la caja de empalmes.

Los elementos de refuerzo de los cables se sujetarán a la caja de empalmes, de forma que no se transmitan esfuerzos sobre las fibras y las conexiones.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 154/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 4.3.6. Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Es indispensable certificar toda la tirada de cableado nueva y la ya existente para comprobar que cumple con todas las normas que aplican, para la transmisión de manera adecuada.

Para realizar este tipo de mediciones se deberá utilizar el equipamiento adecuado y debidamente calibrado. Deberá presentarse copia del certificado de calibración del equipo de medida utilizado durante la certificación del cableado.

A continuación, se adjuntan una breve explicación de cada uno de los métodos de medida propuestos:

- **Método reflectométrico (OTDR):** Se trata de un método en el dominio del tiempo, que sirve tanto para localizar defectos en el cable, como para obtener valores de atenuación, de la fibra, y las pérdidas de empalme y conectores.

Mediante estas medidas se obtiene una distribución longitudinal de las pérdidas de cada fibra, pudiendo detectarse todas aquellas faltas o empalmes de baja calidad que existan a lo largo de la misma.

Este tipo de medidas se basa en la retrodispersión que experimenta la luz al propagarse a través de una fibra óptica.

Cuando la luz llega a un punto donde no existe un cambio brusco de índice de refracción, se origina lo que se denomina “reflexión de Fresnel”.

El análisis de estos dos tipos de reflexión permite evaluar los principales parámetros de la transmisión de una fibra óptica.

Estas medidas, por tanto, se realizan accediendo a un extremo del cable.

Mediante un diodo láser se inyecta a la fibra un pulso muy estrecho y de gran potencia. Parte de la energía que se escapa en cada punto de la fibra vuelve al extremo de inyección. Mediante un acoplador óptico bidireccional, esta señal retrodispersada es conducida hasta un fotodetector (APD).

El análisis de esta señal permite obtener la caracterización de la fibra bajo medida.

Cuanto mayor es la potencia del pulso que inyecta en la fibra, mayores distancias podrán ser analizadas por este método.

El ancho del pulso condiciona la resolución de la medida (en distancia). Cuanto más estrecho sea el pulso, mayor resolución tendrá la medida. Normalmente todos los reflectómetros ópticos llevan incorporado un selector de ancho de impulsos, pudiendo seleccionar en cada medida pulsos de mayor resolución (más estrechos) o de mayor potencia (más anchos). También es necesaria la realización de una premedicación para eliminar el ruido y conseguir una traza más nítida en pantalla.

Se realizarán las medidas bidireccionales de cada una de las fibras en segunda y tercera ventana de transmisión (1310nm y 1550nm) y se realizará el posterior informe detallando la atenuación total de los enlaces y la pérdida de cada uno de los eventos del recorrido.

- **Método de medida de potencia:** El medidor de potencia mide la potencia óptica media a través de la fibra. Básicamente consiste en:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 155/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Un detector de estado sólido.
- Silicio para sistemas de longitud de onda pequeña.
- Germanio o InGaAs para longitud de onda grande.
- Circuito para determinar la señal
- Display digital.

Por otro lado, para poder realizar la medida de potencia se requiere una fuente de señal óptica estándar igualmente calibrada. Es importante que la fuente nos permita seleccionar entre las dos longitudes de onda de medida antes citadas: 1310 nm y 1550 nm.

El calibrado del medidor de potencia es importante para obtener una lectura correcta. Se realiza en laboratorio y es un servicio que ofrecen las empresas que comercializan estos productos. Para el calibrado, se requieren unas tablas estándar realizadas por US National Institute of Standards and Technology (NIST).

El calibrado se realiza a las longitudes de onda de 850, 1300, 1550 nm y para asegurar un buen calibrado.

Para la calibración se necesita una fuente característica conocida. Típicamente un láser de 850, 1300 i 1550nm. Usando esta fuente, se mide la salida en el medidor estándar y se guarda su valor. El medidor a calibrar se ajusta para leer el mismo valor. Se debe tener en cuenta que los medidores de potencia tienen una incerteza de medida típica de  $\pm 5\%$  (0.2 dB).

Se entregará un informe de la potencia origen-extremo medida en cada una de las fibras.

### 4.3.7. Certificación enlaces de cobre

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La certificación del cableado será de acuerdo a los estándares de los organismos IEEE, ANSI, TIA e ISO/IEC. Los valores máximos conforme a los parámetros establecidos en la normativa europea para Sistemas de Cableado Estructurado CENELEC EN 50173.

Se realizarán las medidas y se analizarán los siguientes parámetros:

- Continuidad del enlace: El objetivo de esta prueba, es mostrar y verificar el correcto conexionado entre el extremo cercano y lejano del cable en los cuatro pares. De esta manera, verificamos la continuidad, que no hay presencia de cortes entre dos o más pares, y que no existen pares divididos ni invertidos.
- Longitud. El objetivo de esta prueba es medir la longitud de cada par y verificar que esta se encuentra dentro de los límites recomendados por la tipología del cable. Para ello es imprescindible conocer la Velocidad Nominal de Propagación (NVP) del cable de modo que la medida eléctrica de la longitud sea lo más fiel a la longitud física.
- Retardo de propagación. El objetivo de esta prueba, es mostrar el periodo de tiempo que emplea una señal entre dos extremos del cable. El retardo de propagación depende del NVP del cable. El NVP es un siempre

	
COLECCIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 156/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

menor que uno (se expresa porcentualmente) y relaciona de la siguiente manera la velocidad de propagación del cable V con la velocidad de la luz (Co)

$$NVP = \frac{V}{Co}$$

Los límites de retardo y desfase se definen de acuerdo al tipo de cable seleccionado.

- Atenuación (pérdida de inserción). Se define como la pérdida de la intensidad global de la señal en el cable y el objetivo es verificar que esté dentro de los límites aceptables.
- Paradiafonía (NEXT, par a par y suma de potencia (PSNEXT)): Mide la cantidad de señal que se interfiere de un par a otro. Mide la interferencia en el extremo cercano. La diafonía puede afectar la capacidad del cable para transportar datos. La cantidad de NEXT que un cable debe ser capaz de tolerar está especificada para cada categoría. La Paradiafonía de suma de potencia (PSNEXT) mide el efecto acumulativo de NEXT de todos los pares de hilos del cable. PSNEXT se computa para cada par de hilos en base a los efectos de NEXT de los otros tres pares (Todos se excitan al mismo tiempo). El efecto combinado de la diafonía proveniente de múltiples fuentes simultáneas de transmisión puede ser muy perjudicial para la señal, especialmente cuando se emplean los cuatro pares, como en 1000BASET.
- Telediafonía de igual nivel (ELFEXT, par a par y suma de potencia (PSELFEXT)): Es la cantidad de diafonía que se produce en el extremo más lejano del cable. Si esta característica es muy elevada, el cable no transporta bien las señales y la relación de ACR no está bien controlada. Debido a la atenuación, la diafonía que ocurre a mayor distancia del transmisor genera menos ruido en un cable que la NEXT. 3.1 PLIEGO DE CONDICIONES: MEJORAS SCE Enero de 2012 PFC. Marina Peinado Mengibar Página 11 El ruido causado por ELFEXT también regresa a la fuente, pero se va atenuando en el trayecto. Por lo tanto, ELFEXT no es un problema tan grave como el de NEXT. PSELFEXT, es el efecto combinado de ELFEXT de todos los pares de hilos.
- Relación de atenuación / diafonía (ACR, par a par y suma de potencia (PSACR)): Esta relación indica la potencia relativa de la señal recibida al compararse con la NEXT o el ruido en el mismo cable. A menudo, este parámetro es confundido con la relación señal/ruido, porque la mayoría de las veces coinciden. Sin embargo, para el caso del ACR, no se tienen en cuenta fuentes externas de ruido. En el certificador este parámetro se indicará como ACR-N.
- Relación atenuación-telediafonía (ACRF): Cuando todos los pares de un cable se encuentran en uso, la interacción entre ellos se vuelve más compleja. Hay más hilos que participan, de modo que hay más interacciones mutuas. Las ecuaciones de suma de potencia ayudan a tener en cuenta este mayor disturbio mutuo. El PSACR está determinado directamente por el trenzado de los pares. Un nivel alto de PSCAR es una de las premisas fundamentales para tener una transmisión de datos de buena calidad. En el certificador este parámetro se indicará como PS ACR-N.
- Pérdidas de retorno: Parte de la señal que viaja a través del hilo rebota en imperfecciones como desacoplamiento en la impedancia. Puede reflejarse hacia el transmisor y constituir una fuente de interferencia. Esto se denomina pérdida del retorno. Las pérdidas de retorno vienen determinadas por la relación entre la potencia entregada en un par, y la potencia reflejada en la terminación del par, medida en el punto de inserción. Es una consecuencia de las variaciones de la impedancia característica debido a variaciones estructurales durante el proceso de fabricación del cable, conectores o debido a la instalación.

 INSCRIPCIÓN COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 157/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Resistencia de bucle de corriente continua.

Los valores máximos serán conformes a los parámetros establecidos en la normativa europea para Sistemas de Cableado Estructurado CENELEC EN 50173

#### **4.3.8. Conversor de medio 4x10/100 Base-Tx + 1x100 Base-Fx + Soporte DIN + latiguillos**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Instalado, conectado y alimentado siguiendo las instrucciones del fabricante.

#### **4.3.9. Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Conectado siguiendo las instrucciones del fabricante.

#### **4.3.10. Latiguillo FO monomodo revisar**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### **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:  $\geq 10D$  (D = diámetro del cable)

Temperatura ambiente durante la instalación:  $0^{\circ}\text{C} \leq T \leq 50^{\circ}\text{C}$  (T = Temperatura ambiente)

#### **CONDICIONES GENERALES:**

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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 158/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 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 transmitir 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  $\geq 1,3$  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.

**4.3.11. Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

**1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

La instalación y las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Se comprobará que las características técnicas de los elementos corresponden a las especificadas en el proyecto.

Cuando el panel esté ya colocado, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

**4.3.12. Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular**

**1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Las operaciones de unión sobre cables de fibra óptica, se han contemplado las partidas de obra siguientes:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 159/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Empalmes por fusión entre fibras ópticas.
- Empalmes entre fibras ópticas y conectores libres o fijos.

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

- Empalmes entre fibras ópticas:
  - Replanteo de la unidad de obra
  - Comprobación previa de la carta de empalmes. Identificación de las fibras en ambos cables
  - Operaciones de preparación de los extremos de los cables (retirada de cubierta exterior, retirada de segunda cubierta de protección, limpieza de las fibras con productos adecuados, corte del extremo de las fibras, etc.).
  - Ejecución de la unión entre fibras. Comprobación de la partida de obra.
  - Preparación y entrega de la documentación requerida por la DF.
  - Retirada de la obra de restos de embalajes, recortes de fibras, fundas, material sobrante de instalación, etc.
- Empalmes entre fibras ópticas y conectores:
  - Replanteo de la unidad de obra.
  - Comprobación previa de la carta de empalmes.
  - Identificación de las fibras.
  - Operaciones de preparación de los extremos de los cables (retirada de cubierta exterior, retirada de segunda cubierta de protección, limpieza de las fibras con productos adecuados, corte del extremo de las fibras, etc.).
  - Ejecución de la unión entre la fibra óptica y el conector fijo o libre.
  - Comprobación de la partida de obra.
  - Preparación y entrega de la documentación requerida por la DF.
  - Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de fibras, fundas, material sobrante de instalación, 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 una vez hecha la conexión. 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.

### EMPALMES POR FUSIÓN ENTRE FIBRAS ÓPTICAS:

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 160/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Los empalmes estarán hechos dentro de cajas de conexión de fibra óptica. El elemento de refuerzo del cable quedará sujetado al soporte de la caja. Si este refuerzo es metálico, entonces se conectará a la red de tierra. En una misma caja de conexión sólo puede haber un mismo tipo de empalme. Las fibras se marcarán para poder identificar el circuito al cual pertenecen.

#### **EMPALMES ENTRE FIBRAS ÓPTICAS Y CONECTORES LIBRES O FIJOS:**

Los empalmes estarán hechos en los conectores o bien en las bandejas de conexión.

#### **CONDICIONES GENERALES:**

Antes de empezar las tareas de conexión se identificarán todas las fibras del cable.

#### **EMPALMES POR FUSIÓN ENTRE FIBRAS ÓPTICAS:**

Se hará un replanteo de la posición de cada fibra dentro de la caja de empalmes. Se retirará la cubierta exterior del cable y el material de relleno, cuando haya, una longitud aproximada de 2 m con la finalidad de exponer el interior del cable.

Para cables con fibras con holgura, se retirará aproximadamente 1 m de tubo de protección para exponer las fibras individuales. Para cables de estructura ajustada con protección de 900 micras las fibras quedarán expuestas y con holgura una vez retirada la cubierta exterior y el material de relleno. En éste último caso se tendrá cuidado de no estropear las fibras.

Se limpiará el hielo de protección de las fibras con los productos químicos adecuados. Se hará servir guantes para evitar el contacto con los productos de limpieza y gafas para proteger los ojos de las fibras que se rompan. Una vez identificada la fibra que se empalmará, se retirará el recubrimiento de la fibra, dejando expuesto alrededor de 5 cm del núcleo de la fibra. En los cables con estructura ajustada con protección de 900 micras, se retirará la protección de 900 micras con una herramienta de pelado de protección de 900 micras y posteriormente se retirará el recubrimiento de la fibra dejando expuestos unos 5 cm del núcleo de fibra desnuda. La herramienta de pelado del recubrimiento se aplicará perpendicular a las fibras.

La fibra desnuda se limpiará de residuos con una gasa mojada con alcohol. La gasa se desplazará sobre la fibra siempre en la misma dirección. Una vez limpio el núcleo del cable, se evitará tocarlo con los dedos o que entre en contacto con cualquier otra superficie.

El núcleo de fibra se cortará con una herramienta que asegure una sección limpia y perpendicular al eje del cable. La fibra restante se recogerá y depositará en un contenedor especial.

Las fibras a unir se situarán sobre la máquina de unión por fusión siguiendo las instrucciones del fabricante de la máquina. Se alinearán ambas fibras en los tres ejes antes de la unión. Se colocará la terminal termorretráctil sobre una de las fibras para poderla ajustar sobre el empalme una vez hecho éste. Una vez hecha la unión, se ajustará el terminal termorretráctil de protección, y se depositará el empalme dentro de la caja. Se recogerá la fibra que sobra enrollándola dentro de la misma caja, sin exceder nunca el radio mínimo de curvatura. Una vez hecha la unión y situada dentro de la caja, se

		COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
El día		Fecha
2022/00052/02		25/01/2022
161/192		
<b>VISADO</b>		

procederá a la ejecución de las pruebas con el OTDR o con el medidor de potencia. En caso de que los resultados fueran incorrectos, se rehará el empalme. Una vez hechas todas las uniones, se asegurarán todos los tubos de fibras en la caja de empalmes. Los elementos de refuerzo de los cables se sujetarán a la caja de empalmes, de forma que no se transmitan esfuerzos sobre las fibras y las conexiones.

#### **EMPALMES ENTRE FIBRAS ÓPTICAS Y CONECTORES LIBRES O FIJOS:**

La unión entre la fibra y el conector se llevará a cabo siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante del conector. Se retirará la cubierta exterior del cable y el material de relleno, cuando haya, una longitud aproximada de 2 m con la finalidad de exponer el interior del cable. Se retirará la protección de 900 micras en una longitud aproximada de 4 cm con una herramienta de pelado de 900 micras. Se retirará el recubrimiento de la fibra en una longitud aproximada de 2 cm con una herramienta de pelado del recubrimiento. La fibra desnuda se limpiará de residuos con una gasa mojada con alcohol. La gasa se desplazará sobre la fibra siempre en la misma dirección. Una vez limpio el núcleo del cable, se evitará tocarlo con los dedos o que entre en contacto con cualquier otra superficie.

Se depositará adhesivo epoxi sobre la fibra, siguiendo las instrucciones del fabricante, y posteriormente se introducirá el conector dejando que la fibra sobresalga ligeramente. Una vez curada la resina, se romperá el extremo de la fibra que sobresale del conector, dejando una pequeña porción de fibra, y se procederá al pulido con una tabla de pulido adecuada.

Se examinará con un microscopio que el extremo pulido de la fibra no este rallado ni presente restos de resina o residuos. Se ajustará el terminal termorretráctil sobre la fibra y sobre el conector. En este punto se comprobará la conexión con el OTDR o con un medidor de potencia.

#### **4.3.13. Transceptor fibra óptica 10 Gbps**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Instalado, conectado y alimentado siguiendo las instrucciones del fabricante.

#### **4.3.14. Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

##### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Instalado en repartidor siguiendo las instrucciones del fabricante.

#### **4.3.15. Toma RJ45 Cat. 6 macho**

##### 1.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Grimpado siguiendo las instrucciones el fabricante.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 162/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 4.4. Varios

### 4.4.1. Módem LTE CAT4 industrial

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Instalado, conectado y alimentado siguiendo las instrucciones del fabricante.

### 4.4.2. Protección diferencial rearmable trifásica 30mA

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

- Colocación y nivelación.
- Conexión.
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso.

#### CONDICIONES GENERALES:

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes. Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas. Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DF.

Resistencia a la tracción de las conexiones:  $\geq 30$  N.

#### INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos. Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

#### BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:

El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para hacer las conexiones.

Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 163/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### 4.4.3. Protección magnetotérmica trifásica 40A

#### 1. - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estará montado a presión sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. Y, tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. Las partes sujetadas a la tensión no serán accesibles. Estará protegido contra la penetración de cuerpos sólidos, polvo, agua y de la humedad. Serán resistentes al calor, al fuego y a formar caminos conductores. Funcionará correctamente a temperatura ambiente. Estarán diseñados de manera que en el uso normal funcionen de forma segura y sin suponer un peligro para las personas y su entorno.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF:

- Aislamiento (UNE 20-353): Cumplirá.
- Resistencia mecánica (UNE 20-353): Cumplirá.
- Resistencia al fuego (UNE 20-353): Cumplirá.

Se deben cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019.

Una vez instalado y conectado a la red, no serán accesibles las partes que estén en tensión. Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si hay, estarán conectadas a los bornes de la fase por presión del tornillo.

Cuando se coloca montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte. Cuando se coloca empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Resistencia de las conexiones a la tracción:  $\geq 3$  kg.

Tolerancias de instalación:

- Posición: 20 mm.
- Aplomado:  $\pm 2\%$ .

## 5. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

### 5.1. Unidades de obra no reseñadas. Partidas alzadas a justificar.

Se definirán como obras no reseñadas o partidas alzadas aquellas que no puedan ser definidas total o parcialmente, sino a medida que avanzan los trabajos.

Las obras no reseñadas o partidas alzadas se ejecutarán de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Facultativa, 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 164/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

El coste directo de las unidades de obra no reseñadas o partidas alzadas se determinará por aplicación de los precios unitarios de mano de obra, materiales y maquinaria 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 obras

## 5.2. 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 de la Dirección Facultativa.

## 5.3. Obra Civil

### 5.3.1. Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.3.2. Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.3.3. Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm C250

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.3.4. Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm D400

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.3.5. Banda plástica señalizadora 0,2m

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 165/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

La unidad es metro (m) de longitud, realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación,

### **5.3.6. Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.3.7. Conexión a arqueta o armario existente**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.3.8. Corte sierra disco pavimento**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metro de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, comprobada y aceptada expresamente por la Dirección Facultativa.

### **5.3.9. Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cuadrados ( $m^2$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.3.10. Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.3.11. Desvío de servicios 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN**

Partida alzada, según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.3.12. Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 166/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

La unidad es metros cúbicos ( $m^3$ ) de volumen excavado, realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. 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 Dirección Facultativa.

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

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.

### **5.3.13. Hormigón HM-20/B/20/I**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cúbicos ( $m^3$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. El criterio de medición será la cantidad necesaria suministrada a en la obra.

### **5.3.14. Levantado pavimento adoquín**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cuadrados ( $m^2$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación

### **5.3.15. Materiales Auxiliares para Elementos de Toma de Tierra**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad de medición será la indicada en la descripción del elemento y el criterio de medición será la cantidad necesaria suministrada en la obra.

### **5.3.16. Mezcla bituminosa color rojo carril bici**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es toneladas (t) realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación

### **5.3.17. Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cúbicos ( $m^3$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 167/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes a aquellos que normalmente conforman la unidad.

No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni las de dilatación.

No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.

### **5.3.18. Pavimento de adoquín especial, similar al existente**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cuadrados ( $m^2$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación

### **5.3.19. Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cúbicos ( $m^3$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.3.20. Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es toneladas (t) realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación.

Toneladas de peso según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la Documentación Técnica, 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.

### **5.3.21. Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es toneladas (t) realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación.

Toneladas de peso según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la Documentación Técnica, 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 168/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### **5.3.22. Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica. Y el criterio de medición, será la cantidad necesaria suministrada en la obra.

### **5.3.23. Pintado banda continua 20 cm, reflectante**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metro (m) de longitud real pintada, realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación.

### **5.3.24. Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cuadrados ( $m^2$ ) de superficie real pintada, realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación

### **5.3.25. Placa reflectante informativa para colocación en interior**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.3.26. Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica. Y el criterio de medición, será la cantidad necesaria suministrada en la obra.

### **5.3.27. Relleno con zahorra artificial**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cúbicos ( $m^3$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 169/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### **5.3.28. Repaso+comp.caja pavimento,95%PM**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cuadrados ( $m^2$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación

### **5.3.29. Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cuadrados ( $m^2$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación.

Metros cuadrados de superficie según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la Documentación Técnica, 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.

### **5.3.30. Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros cuadrados ( $m^2$ ), realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación.

Metros cuadrados de superficie según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la Documentación Técnica, 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.

### **5.3.31. Señal vertical indicativa de punto de recarga**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.3.32. Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 170/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar. En la colocación 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.

### **5.3.33. Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. 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. En la colocación 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.

### **5.3.34. Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. 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. En la colocación 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.

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.

### **5.3.35. Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. 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. En la colocación 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 171/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

### **5.3.36. Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. 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. En la colocación 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.

### **5.3.37. Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. 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. En la colocación 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.

### **5.3.38. Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. 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. En la colocación 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.

### **5.3.39. Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 172/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar. En la colocación 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.

### **5.3.40. Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, medida de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. 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. En la colocación 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.

## **5.4. Instalaciones**

### **5.4.1. Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.4.2. Bandeja var galv 200x60mm 30%acc**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

### **5.4.3. Cables de cobre 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1)**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros(m) de longitud real instalado, entre los ejes de los elementos a conectar, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 173/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

#### **5.4.4.Canaleta libre de halógenos 60x40 para cableado eléctrico**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

#### **5.4.5.Conductor Cu aislado,1x16mm<sup>2</sup>**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metros (m) de longitud instalado, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Técnica. Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

#### **5.4.6.Contador trifásico directo**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

#### **5.4.7.Contador trifásico indirecto**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

#### **5.4.8.Cuadro eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica. El criterio de medición será la cantidad necesaria suministrada e instalada en la obra.

#### **5.4.9.Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 174/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica. Y el criterio de medición, será la cantidad necesaria suministrada en la obra.

#### **5.4.10. Modificación de instalación existente para una salida protegida**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.11. Modificación de instalación existente para una salida protegida schuko**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.12. Modificación de instalación existente para dos salidas protegida**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.13. Modificación de instalación existente para tres salidas protegida**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.14. Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.15. Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada realmente colocado en la obra según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.16. Punto de recarga Schuko IP 65**

##### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 175/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.17. Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.18. Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.19. Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica. La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

#### **5.4.20. Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.21. Suministro punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad suministrada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

#### **5.4.22. Suministro punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad suministrada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 176/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 5.5. Comunicaciones

### 5.5.1.10/100 Base-Tx to 100 Base-Fx (SC,SM) Bridge Media Converter

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.5.2. Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.5.3. Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metro (m) de longitud, según metrajes reales de las medidas reflectométricas del enlace instalado.

### 5.5.4. Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

La unidad es metro (m) de longitud, según metrajes reales de las medidas de certificación del enlace de cobre.

### 5.5.5. Caja terminal mural de fibra óptica

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.5.6. Certificación enlaces de cobre

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.5.7. Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 177/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.5.8. Concentrador MBUS**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.5.9. Conversor de medio 4x10/100 Base-Tx + 1x100 Base-Fx + Soporte DIN + latiguillos**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.5.10. Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.5.11. Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.5.12. Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.5.13. Terminación fibra óptica en bandeja de fibra óptica modular**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.5.14. Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 178/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.5.15. Toma RJ45 Cat. 6 macho**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

## **5.6. Software y puesta en marcha**

### **5.6.1. Cuota mensual comunicaciones 3G**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad mensual medida según las especificaciones de la Documentación Técnica y Memoria.

### **5.6.2. Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad mensual medida según las especificaciones de la Documentación Técnica y Memoria.

### **5.6.3. Integración Mensual Plataforma de Gestión**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad mensual medida según las especificaciones de la Documentación Técnica y Memoria.

### **5.6.4. Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica y Memoria.

### **5.6.5. Software de gestión puntos de carga**

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica y Memoria.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 179/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 5.7. Asistència Tècnica y mantenimiento

### 5.7.1. Mantenimiento preventivo in-situ

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.7.2. Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

## 5.8. Gestión de Residuos

### 5.8.1. Carga y transporte a vertedero de escombros de construcción o demolición

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

#### TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:

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 Dirección Facultativa.

#### RESIDUOS DE LA DEMOLICIÓN:

Provenientes de la demolición de pavimento o apertura de zanjas, se han contemplado los siguientes incrementos de coeficiente de esponjamiento:

- **Hormigón:** Se considera un incremento por esponjamiento de un 40%.
- **Pavimento:** Se considera un incremento por esponjamiento de un 30%.
- **Mezcla bituminosa:** Se considera un incremento por esponjamiento de un 40%.

### 5.8.2. Carga y transporte a vertedero de escombros de excavación

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

#### TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:

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 Dirección Facultativa.

#### TIERRAS:

- Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado de un 35%.

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
Expediente	Fecha
2022/00052/02 180/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 5.9. Varios

### 5.9.1. Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.9.2. Legalización y asistencia para las inspecciones

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.9.3. Módem LTE CAT4 industrial

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.9.4. Partida de abono integro en Seguridad y Salud

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.9.5. Protección diferencial rearmable trifásica 30mA

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.9.6. Protección magnetotérmica trifásica 40A

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### 5.9.7. Proyecto técnico de puntos de recarga

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 181/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Unidad visada por Colegio Profesional Correspondiente y según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.9.8. Rotulación y documentación final de obra**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad ejecutada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

### **5.9.9. Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad instalada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

## **5.10. Trabajos Iniciales**

### **5.10.1. Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y datos existentes**

#### 1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad definida, propuesta y visada por Colegio Profesional Correspondiente y según las especificaciones de la Documentación Técnica.

## **6. DISPOSICIONES GENERALES**

### **6.1. Comprobación de replanteo**

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista comprobará que todos los aspectos descritos se pueden ejecutar en su totalidad sin impedimento físico o técnico y verificando que su estado coincide con lo indicado en el presente Documento. Esto incluye (sin ser excluyente) a todos los tendidos de cableado, conexiones, colocación de elementos y canalización, distribución de espacios, etc. Para ello, será necesario que la Empresa Contratista compruebe el estado y configuración de las canalizaciones o espacios existentes, todo según lo especificado en el Documento nº1 Memoria, apartado Actuaciones Previas.

A continuación se levantará un Acta de Comprobación de Replanteo firmada por los representantes del Contratista y la Dirección Facultativa. Desde ese momento el Contratista será el único responsable del replanteo de los trabajos, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones de comprobación del replanteo serán por cuenta del Contratista.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 182/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 6.2. Plazo para comenzar a ejecutar las obras

El Acta de Comprobación de Replanteo deberá firmarse dentro del mes siguiente a la fecha de firma del contrato.

Cuando el resultado de la Comprobación del Replanteo demuestre la viabilidad del proyecto, a juicio de la Dirección Facultativa 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 fecha del Acta de Comprobación del Replanteo. En el caso contrario, el plazo de la ejecución de los trabajos se iniciará a partir del día siguiente al de la notificación al Contratista de la autorización para el comienzo de éstos, una vez superadas las causas que impidieran la iniciación de los mismos o bien, en su caso, si resultasen infundadas las reservas formuladas por el Contratista en el acta de Comprobación del Replanteo.

## 6.3. Ejecución de las obras y responsabilidad del Contratista

Las obras y trabajos se efectuarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el 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

## 6.4. Recepción

A la recepción de los trabajos concurrirá el Responsable del Contrato designado para la Recepción de la Instalación designado por la APB y el Contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Si los trabajos se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el Responsable del Contrato para la recepción de la Instalación los dará por recibidos, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando los trabajos no se hallen en estado de ser recibidos se hará constar así en el acta, señalándose los defectos observados, fijando un plazo para remediarlos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiese efectuado, se le podrá conceder un nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

## 6.5. Plazo de garantía

El plazo de dicha garantía y mantenimiento será de dos (2) años a partir de la fecha del Acta de Recepción de instalaciones, materiales y software. De este modo, la fecha de inicio y período de duración de la garantía y servicio de mantenimiento integral sobre los equipos objeto de este expediente serán coincidentes en ambos casos. La fecha de inicio del plazo de garantía y mantenimiento **contará a partir de la firma del Acta de Recepción de instalaciones, materiales y software.**

Las condiciones del servicio de mantenimiento relativas al equipamiento son las indicadas en el apartado 3.2.18 del presente documento. 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 183/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

La garantía se entiende que es TOTAL, incluyendo materiales aportados y mano de obra, y afectará a todos los gastos que puedan ocasionar tales como transporte, desplazamiento de operarios, valor de la mano de obra, materiales e impuestos.

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.

## 6.6. Liquidación de la obra

Dentro del plazo de seis (6) meses, 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.

## 6.7. 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.

## 6.8. Medidas de seguridad

El Contratista será responsable de las condiciones de seguridad en los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar, a su costa, las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que puedan dictar el Ministerio de Trabajo 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](http://www.portsdebalears.com).

La Empresa 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:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 184/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- 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, tendrán que 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.

## 6.9. 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.

La dirección Facultativa 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.

## 6.10. Seguro de obra

La Empresa Contratista adjudicataria de la obra vendrá obligada 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 los mismos. La cobertura de los mismos será como mínimo la del presupuesto de contrata de la reparación.

El coste de estos seguros será a cuenta de la Empresa Contratista, debiendo incluirlo en el cálculo de los costes indirectos, de conformidad a lo previsto en este documento.

La póliza de seguros o una copia compulsada deberá ser entregada a la APB con anterioridad a la firma del contrato.

En el caso de que la Empresa 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 185/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 6.11. Obligación y policía de las obras

La Empresa 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 la Dirección Facultativa designada por la APB.

## 6.12. Interferencias con la explotación portuaria

El conjunto de las operaciones de reparación se realizará de forma que no se produzca interferencia con la explotación del recinto portuario.

Si resultase necesario el desplazamiento de equipos o instalaciones o interrumpir las operaciones de construcción por causas derivadas de la explotación portuaria, dichos desplazamientos o interrupciones se efectuarán siempre que lo ordene el Responsable del Contrato, por cuenta y riesgo del Contratista.

## 6.13. Inadecuada colocación de los 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 operativa del Puerto 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 señaladas 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.

## 6.14. Trabajos defectuosos

Si algún trabajo que no se halle exactamente ejecutado con arreglo a las condiciones del Contrato, fuese sin embargo admisible, podrá ser recibido definitivamente en su caso, pero la Empresa Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja que la APB apruebe, salvo el caso en que la Empresa Contratista prefiera retirarla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones de la Contrata.

## 6.15. Materiales que no reúnan las condiciones

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presente Pliego sea rechazada cualquier partida de material por el Director Facultativo, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de **diez (10) días** contados desde la fecha en que le sea comunicado tal extremo.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 186/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

Si no lo hiciere en dicho término el Director Facultativo podrá disponer la retirada del material rechazado por oficio y por cuenta y riesgo del Contratista.

## **6.16. 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 señalar 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.

### **6.16.1. 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 APB.

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.

## **6.17. Retirada de las instalaciones provisionales de obra**

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones y estructuras provisionales, y otras señales colocadas por el mismo, en el plazo de tres (3) meses, a menos que se disponga otra cosa por el Director 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.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 187/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 6.18. 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.

## 6.19. 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.

## 6.20. Gastos a cuenta del contratista

La siguiente relación comprende algunos gastos por cuenta del contratista de acuerdo con las condiciones que determina este Pliego:

- 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 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.

 COLEGIADO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 188/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

- Los gastos y costes de montaje, conservación y retirada de instalaciones para suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras.
- 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.

## 6.21. Programa de trabajo

La Empresa Contratista someterá, antes de comienzo de las obras, a la aprobación de la Dirección Facultativa designado por la APB, un programa de trabajo con especificaciones de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades, compatible con el plazo total de ejecución.

Asimismo, el adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico siempre que la APB compruebe que ello es necesario para el desarrollo de los trabajos en los plazos previstos.

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.).

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 189/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 de la Dirección Facultativa. Adaptará el programa de trabajo a dicha coordinación sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, ni justificar retraso en los plazos señalados.

## 6.22. Personal técnico afecto a las obras

El Contratista vendrá obligado a mantener al frente de los trabajos el personal que se establezca en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que ha de regir la contratación de las obras, cuya designación deberá comunicarse al Ingeniero Director para su aprobación antes del comienzo del replanteo de las obras, no pudiendo ausentarse de las mismas sin autorización de la Dirección Facultativa.

## 6.23. Subcontratación o destajistas

En base al artículo 215.2 e) de la LCSP, **se limita la subcontratación a un máximo del 35%** en las partidas correspondientes a la obra civil, dado se consideran trabajos no especializados, sin valor diferenciador, al contrario del resto de partidas, correspondientes a trabajos críticos, que no pueden ser objeto de subcontratación, y que requieren que la empresa adjudicataria sea especialista y responsable directa de su ejecución.

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.

	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 190/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

ante la Administración de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

## 6.24. Contradicciones, omisiones o errores

Las omisiones erróneas de los detalles de los trabajos que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en estas especificaciones, o que, por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completos y correctamente especificados en este documento.

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 la Dirección Facultativa.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por la Dirección Facultativa como por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

## 6.25. Ensayos y pruebas

La Dirección Facultativa ordenará los ensayos y pruebas de materiales y unidades de obra previstos en este Pliego y los que considere además necesarios.

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 y trabajos deberá presentar antes del comienzo de los trabajos ante la Dirección Facultativa, 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.

## 6.26. Relaciones valoradas y certificaciones

Las mediciones se realizarán de acuerdo con lo indicado en este Pliego. Con los datos de las mismas, la Dirección Facultativa formulará mensualmente las relaciones valoradas y las certificaciones de obras, trabajos o servicios ejecutados 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 lo regulado en la LCSP.

El Contratista queda obligado a proporcionar a la Dirección Facultativa cuantos elementos y medios le reclame para tales operaciones, así como presenciarlos, sometiéndolos a los procedimientos que ella fije para realizarlos y suscribirlos.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 191/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

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 la Dirección Facultativa después de la ejecución de las obras, trabajos o servicios y en ocasión de la liquidación final.

Se entenderá que todas las certificaciones que se vayan haciendo, 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.

## 6.27. Relaciones legales y responsabilidad con el público

La Empresa Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias de los Organismos competentes que sean necesarios para la ejecución de los trabajos y de acuerdo con la legislación vigente.

Además, serán a cuenta de la Empresa 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 imputada a aquel.

Asimismo, serán a cuenta de la Empresa Contratista 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 documento o se deriven de una actuación culpable o negligente del adjudicatario.

La Empresa Contratista estará obligada 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 este documento, y será responsable de cualquier avería o accidente que se pueda ocasionar por este motivo.

## 6.28. Documentación a presentar

A la entrega de los trabajos, el Contratista presentará **obligatoriamente la documentación descrita en el punto Documentación final de obra, rotulación y pruebas del “Documento 1: Memoria”** (a parte de cuanta documentación sea necesaria para la correcta instalación y mantenimiento de todos los equipos y trabajos descritos incluidos).

Tras la finalización de los trabajos, el Contratista deberá entregar cuanta documentación sea necesaria para la liquidación de las obras

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 192/192	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

## 6.29. Consideración final

Las condiciones del presente documento prevalecen, en lo que pudiera ocurrir de oposición, sobre cualesquiera otros de carácter técnico o administrativo que pudiera tener establecidas el Contratista para la prestación de servicios a personas físicas o jurídicas privadas siendo en todo caso de aplicación al contrato cuando previente la normativa vigente.

Palma, a fecha de firma del documento

El autor del Proyecto,  
IDOM

Revisado,  
El Responsable de Sistemas de Información e  
Infraestructuras de las TIC

Carlos Torralba Feliu  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

José Miguel Esteve Lledó  
Ingeniero de Telecomunicación

Conforme,  
El Jefe de División de Sistemas de Información  
e Infraestructuras de las TIC

Conforme,  
El Jefe de Área de Planificación e Infraestructuras

Javier Segovia Mascaró  
Ingeniero Informático

Antonio Ginard López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Vº Bº,  
El Director

Jorge Nasarre López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

**MEDICIONES**  COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>

**VISADO**

**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

**C001 TRABAJOS INICIALES**  
**C001.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

**EG31Z002 u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes**

Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB.

Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Alcudia	1			1,00
Eivissa	1			1,00
La Savina	1			1,00
Maó	1			1,00
Palma	4			4,00
				<b>8,00</b>

**C001.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**EG31Z002 u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes**

Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB.

Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Eivissa	2			2,00
Maó	1			1,00
Palma	10			10,00
				<b>13,00</b>

**C002 ALCUDIA**

**C002.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

**C002.01.01 OBRA CIVIL**

**K219Z006 m2 Levantado pavimento adoquín**

Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB	1	15,00	0,70	10,50
Reserva	1	6,00	0,70	4,20
				<b>14,70</b>

**G219Q105 m Corte sierra disco pavimento**

Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	Fecha
	2022/0052102
Fecha	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Oficinas APB	1	30,00			30,00
	Reserva	1	12,00			12,00
						<b>42,00</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	15,000	0,400		6,000
	Reserva	1	20,000	0,400		8,000
						<b>14,00</b>
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	15,00	0,40	0,35	2,10
	Reserva	1	20,00	0,40	0,35	2,80
						<b>4,90</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	15,00	0,40	0,40	2,40
	Reserva	1	20,00	0,40	0,40	3,20
						<b>5,60</b>
<b>GFB1N069</b>	<b>u Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00
	Reserva	3				3,00
	Reserva	3				3,00
						<b>4,00</b>
<b>FBC1B001</b>	<b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten la localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda					

**OS QUE DOMINEN LOS PUERTOS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARÉS**

Expediente	Fecha
<b>2022/0052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>2/110</b>	

VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	- Colocación de la banda					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	15,00			15,00
	Reserva	1	20,00			20,00
						<b>35,00</b>
<b>FDK2A6F3</b>	<b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2				2,00
						<b>2,00</b>
<b>GG22TD1K</b>	<b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2	15,00			30,00
						<b>30,00</b>
<b>F9E1Z005</b>	<b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.					
	Oficinas APB	1	15,00	0,70		10,50
						<b>10,50</b>
<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2	14,00			28,00
	Oficinas APB	2	14,00			28,00
						<b>28,00</b>
<b>FBA3Z001</b>	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Fecha <b>2022/06/21</b>	Fecha <b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2	4,50	2,50		22,50 <b>22,50</b>
<b>GBB24401</b>	<b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV - Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto  Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EG21ZH91H</b>	<b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	20				20,00 <b>20,00</b>
<b>E2225632</b>	<b>PA Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Desvío	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/005282 47118	25/01/2022

**VISADO**

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>C002.01.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>					
<b>EG11Z112</b>	<b>u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye: - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C. - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA. - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2. - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.  Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP4X002</b>	<b>u Contador trifásico directo</b> Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:  - Para montaje en carril DIN - Tipo MID - Medidor de energía trifásico - Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21 - Clase B (kWh) según norma EN50470-3 - Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión) - Medida de intensidad via transformador de intensidad - Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos) - Lectura de energía en el display: 8 dígitos - Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos - Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase - Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd - Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF - Alimentación auxiliar - Dimensiones: 3 módulos DIN - Grado de protección (frontal): IP51 - Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP) - Puerto Modbus RS485 - Puerto M-bus - Contador de horas de funcionamiento - Cálculo intensidad de neutro  Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EPIMX012</b>	<b>u Concentrador MBUS</b> Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes					

 1,00 1,00	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
Expediente <b>2022/0605202</b> 5/118	Fecha <b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	características:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul>					
	Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).					
	En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.					
	Oficinas APB	1				1,00 1,00
<b>EPIMX014</b>	<b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b> Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.					
	El pack incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.</li> <li>- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.</li> <li>- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.</li> <li>- 3 toroidales de 200/5</li> <li>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</li> <li>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</li> <li>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</li> </ul>					
	Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00 1,00
<b>EG312654</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	35				35,000 35,00
<b>EGVHZ009</b>	<b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b> Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico FS3MW-N2N2 o equivalente.					

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/06052/02	25/01/2022
<p>8/110</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltorio: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB		1		1,00 <b>1,00</b>
<b>EG31Z012</b>	<b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b>			
	Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.			
	Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.			
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			

Expediente	Fecha
2022/00052/02 7/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Oficinas APB					2,00
		2				<b>2,00</b>
<b>EGD1441E</b>	<b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB					1,000
		1				<b>1,00</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB					1,000
		1				<b>1,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB					35,000
		35				<b>35,00</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/06052/02</b> 8/118	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C002.01.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>					
<b>EP43N205</b>	<b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b> Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB - Punto recarga	80				80,00 <b>80,00</b>
<b>EP43N013</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b> Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP43N014</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b> Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP43C072</b>	<b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b> Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP42Z002</b>	<b>u Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/0057102</b> 9/118	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>C002.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>					
<b>C002.02.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>					
<b>G219Q105</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Oficinas APB	2	7,00			14,00 <b>14,00</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	7,000	0,400		2,800 <b>2,80</b>
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	7,00	0,40	0,35	0,98 <b>0,98</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	7,00	0,40	0,40	1,12 <b>1,12</b>
<b>G9GABA43</b>	<b>m3 Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas</b> Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a la flexotracción, con árido de piedra calcárea, cemento CEM I 32,5 N y con reductor de agua/plastificante, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendedora, estriado longitudinal y juntas cortadas en fresco					
	Oficinas APB	1	7,00	1,00		7,00 <b>7,00</b>
<b>GFB1N069</b>	<b>u Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se					

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
	Fecha <b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	realice como escombro "limpio".					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>FBC1B001</b>	<b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	7,00			7,00 <b>7,00</b>
<b>GG22TD1K</b>	<b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2	7,00			14,00 <b>14,00</b>
<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2	14,00			28,00 <b>28,00</b>
<b>FBA3Z001</b>	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2	4,50	2,50		22,50 <b>22,50</b>
<b>GBB24401</b>	<b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:					

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Autoridad Portuaria de Balears	
Expediente	Fecha
2022/04052/08 17110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadasal perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retrorreflejantede nivel 1</li> <li>- Incluyeprotección de la cara delantera mediante lámina transparenteanti-graftiti y anti-UV</li> <li>- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Oficinas APB	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EG21ZH91H</b>	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Reserva	20				20,00 <b>20,00</b>
<b>EG21ZH92</b>	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm</b></p> <p>Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Reserva	25				25,00 <b>25,00</b>
<b>EG21ZH93</b>	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm</b></p> <p>Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/08</b> 12/110	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Reserva					25,00 <b>25,00</b>
<b>EG21ZH94</b>	<b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	25				25,00 <b>25,00</b>
	Reserva					25,00 <b>25,00</b>
<b>EG21ZH92J</b>	<b>m Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	25				25,00 <b>25,00</b>
	Reserva					20,00
	Reserva					20,00
						<b>20,00</b>
<b>EG21ZH92K</b>	<b>m Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	20				20,00 <b>20,00</b>
	Reserva					20,00 <b>20,00</b>
<b>E2225632</b>	<b>PA Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	20				20,00 <b>20,00</b>

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARS	
Fecha de Emisión: <b>2022/09/24</b>	Fecha de Validación: <b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	salud para la ejecución de los trabajos					
	Desvío	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>C002.02.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>					
<b>EG312654</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	35				35,000 <b>35,00</b>
<b>EPIMX014</b>	<b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b> Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.  El pack incluye: - 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar. - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación. - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente. - 3 toroidales de 200/5 - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico. - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos. - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.  Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EGVHZ009</b>	<b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b> Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.  Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2  Características técnicas:  - Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1) - Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2) - Tensión de entrada trifásica 400 Vca - Tolerancia +15% - Frecuencia de entrada: 50-60Hz - Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A) - Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW) - Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/08</b> 14/110	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma</li> <li>- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones</li> <li>- Control de acceso: Plug&amp;Charge, local RFID, remota OCPP</li> <li>- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)</li> <li>- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)</li> <li>- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT</li> <li>- Envoltorio: Acero galvanizado.</li> <li>- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos</li> <li>- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.</li> <li>- Peso: 24 Kg</li> <li>- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</li> <li>- Protección ambiental: IP54.</li> <li>- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)</li> <li>- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante</li> <li>- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.</li> <li>- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.</li> </ul> <p>Con protección en interior de carcasa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seccionador principal 80 A</li> <li>- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955</li> <li>- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)</li> </ul> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precargado de la configuración.</li> <li>- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).</li> <li>- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.</li> </ul> <p>Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EG31Z012</b>	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.</p> <p>Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	<p>Oficinas APB</p>	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EGD1441E</b>	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b></p> <p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p>					

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/08</b> 15/110	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,000 <b>1,00</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,000 <b>1,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	35				35,000 <b>35,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	3				3,00 <b>3,00</b>
<b>C002.02.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>					
<b>EP43N205</b>	<b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b> Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	25				25,00 <b>25,00</b>
<b>EP43N013</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b> Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA					

25,00	 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	Fecha
2022/09/27		25/01/2022
VISADO		

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002.Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP43N014</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b> Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Punto recarga	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP43C072</b>	<b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b> Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP42Z002</b>	<b>u Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.					
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>C003</b>	<b>EIVISSA</b>					
<b>C003.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>					
<b>C003.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>					
<b>K219Z006</b>	<b>m2 Levantado pavimento adoquín</b> Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1	8,00	0,40		
<b>G219Q105</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b>					

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
3,20 Expediente	Fecha
2022/0097/08 17/10	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Club Náutico	2	11,00			22,00
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".					<b>22,00</b>
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2	11,000	0,400		8,800
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.					<b>8,80</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1	8,00	0,40	0,35	1,12
	Club Náutico (calzada)	1	3,00	0,40	1,00	1,20
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.					<b>2,32</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1	8,00	0,40	0,40	1,28
	Club Náutico (calzada)	1	3,00	0,40	1,00	1,20
<b>GG22TD1K</b>	<b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.					<b>2,48</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2	11,00			22,00
<b>GFB1N069</b>	<b>u Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".					<b>22,00</b>



BALEARES  
Autoritat Portuària de Balears

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

**VISADO**

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
G965Z001	Club Náutico <b>m Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)</b> Suministro e instalación de bordillo recto de piezas de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluida pintura de señalización horizontal en caso necesario.	1				1,00 <b>1,00</b>
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
FBC1B001	Club Náutico <b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda	2				2,00 <b>2,00</b>
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
FDK2A6F3	Club Náutico <b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.	1	11,00			11,00 <b>11,00</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
F9E1Z005	Club Náutico <b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.	1				1,00 <b>1,00</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.					
G9H11A52	Club Náutico <b>t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D</b> Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1	8,00	0,40		3,20 <b>3,20</b>

<p>INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0007408	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Club Náutico	2	3,00	0,40	0,10	0,58 2,4
	Reserva	2	10,00	0,40	0,10	1,92 2,4
						<b>2,50</b>
<b>G9H1Z003</b>	<b>t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D</b> Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2	3,000	0,400	0,050	0,294 2,45
	Reserva	2	10,000	0,400	0,050	0,980 2,45
						<b>1,27</b>
<b>G9J1Z001</b>	<b>m2 Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI</b> Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica específica para riego de imprimación, tipo ECI, con dotación de 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1	3,00	0,40		1,20
	Reserva	1	10,00	0,40		4,00
						<b>5,20</b>
<b>G9J1Z002</b>	<b>m2 Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1</b> Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1, con dotación de 3 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1	3,00	0,40		1,20
	Reserva	1	10,00	0,40		4,00
						<b>5,20</b>
<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	4	14,00			56,00
						<b>56,00</b>
<b>FBA3Z001</b>	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa.Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	4	4,50	2,50		45,00
						<b>45,00</b>

**GBB24401 u Señal vertical indicativa de punto de recarga**  
Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp. 3.35mm

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente nº	Fecha
<b>2022/00072/02</b>	<b>20/11/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadasal perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retrorreflejantede nivel 1</li> <li>- Incluyeprotección de la cara delantera mediante lámina transparenteanti-graftiti y anti-UV</li> <li>- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Club Náutico	4				4,00 <b>4,00</b>
<b>EG21ZH91H</b>	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Estación Marítima	20				20,00 <b>20,00</b>
<b>EG21ZH92</b>	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm</b></p> <p>Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Reserva	20				20,00 <b>20,00</b>
<b>EG2DZ005</b>	<p><b>m Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico</b></p> <p>Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 60x40mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante,IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso necesario.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Estación Marítima	3				3,000
<b>E2225632</b>	<p><b>PA Desvío de servicios</b></p> <p>Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.</p>					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	Expediente	Fecha
	2022/00052/08 21/110	25/01/2022
<b>VISADO</b>		

**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

	Desvío	1		1,00 <b>1,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b>			
	Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.			

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Club Náutico	2		2,00 <b>2,00</b>
--	--------------	---	--	---------------------

**C003.01.02 INSTALACIONES**

<b>EG11Z113</b>	<b>u Modificación de instalación existente para tres salidas protegidas</b>			
	Modificació de cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de tres salidas trifásicas para la alimentación de tres puntos de recarga. Incluye:			
	- 3 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.			
	- 3 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.			
	- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.			
	- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamineto en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.			

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

	Club Náutico	1		1,00 <b>1,00</b>
--	--------------	---	--	---------------------

<b>EG11Z120</b>	<b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b>			
	Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:			
	- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.			
	- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.			
	- Toma de corriente para carril DIN.			
	- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.			

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

	Club Náutico	1		
	Reserva	1		

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
1,00	Expediente
1,00	Fecha
<b>2022/0007408</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>22/110</b>	
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						<b>2,00</b>
<b>EG1B0859C</b>	<p><b>u Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envoltente aislante</b></p> <p>Cuadro eléctrico con envoltente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bornas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Club Náutico	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP4X002</b>	<p><b>u Contador trifásico directo</b></p> <p>Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> <li>- Medidor de energía trifásico</li> <li>- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</li> <li>- Clase B (kWh) según norma EN50470-3</li> <li>- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)</li> <li>- Medida de intensidad via transformador de intensidad</li> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Alimentación auxiliar</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> <li>- Grado de protección (frontal): IP51</li> <li>- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)</li> <li>- Puerto Modbus RS485</li> <li>- Puerto M-bus</li> <li>- Contador de horas de funcionamiento</li> <li>- Cálculo intensidad de neutro</li> </ul> <p>Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexión y borne de continuidad del neutro, cableado, conexión y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Club Náutico	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EPIMX012</b>	<p><b>u Concentrador MBUS</b></p> <p>Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul> <p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el</p>					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/0052/02</b> 25/11/2022	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	sistema de telelectura actual (red RIM).					
	En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.					
	Club Náutico	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EPIMX014</b>	<b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b> Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.  El pack incluye: - 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar. - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación. - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente. - 3 toroidales de 200/5 - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico. - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos. - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.  Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EG312654</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2	150,000			300,000 <b>300,00</b>
<b>EGVHZ009</b>	<b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b> Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.  Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2  Características técnicas:  - Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1) - Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2) - Tensión de entrada trifásica 400 Vca - Tolerancia +15% - Frecuencia de entrada: 50-60Hz - Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A) - Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW) - Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/0052/08</b> 24/110	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma</li> <li>- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones</li> <li>- Control de acceso: Plug&amp;Charge, local RFID, remota OCPP</li> <li>- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)</li> <li>- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)</li> <li>- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT</li> <li>- Envoltorio: Acero galvanizado.</li> <li>- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos</li> <li>- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.</li> <li>- Peso: 24 Kg</li> <li>- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</li> <li>- Protección ambiental: IP54.</li> <li>- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)</li> <li>- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante</li> <li>- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.</li> <li>- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.</li> </ul> <p>Con protección en interior de carcasa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seccionador principal 80 A</li> <li>- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955</li> <li>- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)</li> </ul> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precargado de la configuración.</li> <li>- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).</li> <li>- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.</li> </ul> <p>Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Club Náutico	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EG31Z012</b>	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.</p> <p>Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Club Náutico	4				4,00 <b>4,00</b>
<b>EGD1441E</b>	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b></p> <p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p>					

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/0052/08</b>	<b>25/01/2022</b>

VISADO

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2				2,000 <b>2,00</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2				2,000 <b>2,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	150				150,000 <b>150,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	3				3,00 <b>3,00</b>
<b>C003.01.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>					
<b>EP4AZ030</b>	<b>m Cable de fibra monomodo universal/exterior, Dca 8 fibras</b> Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.  Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 20/110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Club Náutico (SPL)	400				400,00
						<b>400,00</b>
<b>EP4ALB11</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico (SPL)	2				2,000
	Reserva	2				2,000
						<b>4,00</b>
<b>EP4ALB12</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico (SPL)	2				2,000
	Club Náutico (SPL)	2				2,000
	Reserva	2				2,000
						<b>4,00</b>
<b>E74ZZ201</b>	<b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b> Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:  1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural. 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0.2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico (SPL)	2				2,00
	Reserva	1				1,00
						<b>3,00</b>
<b>E74ZZ101</b>	<b>u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b> Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:  - Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm - Peso: 436 gr - Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0097/08 27/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

Incluye además;  
 - 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.  
 - Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico (SPL)	2	2,00
Reserva	2	2,00
		<b>4,00</b>

**E74ZZ105 u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**

Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico	1	1,00
Reserva	1	1,00
		<b>2,00</b>

**JPV1N001 u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**

Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

Club Náutico	4	4,00
		<b>4,00</b>

**EP43N205 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico (switch APB - cuadro)	25	25,00
------------------------------------	----	-------

**EP43N012 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables.

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
	Expediente: <b>2022/0052/02</b> 20110	Fecha: <b>25/01/2022</b>
VISADO		

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.					
	Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Club Náutico	1				1,000
	Club Náutico	1				1,000
						<b>1,00</b>
<b>EP43N014</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b>					
	Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2				2,00
	Reserva	2				2,00
						<b>4,00</b>
<b>EP43N013</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b>					
	Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1				1,00
	Reserva	2				2,00
						<b>3,00</b>
<b>EP43C072</b>	<b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b>					
	Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	4				4,00
	Reserva	2				2,00
						<b>6,00</b>
<b>EP42Z002</b>	<b>u Certificación enlaces de cobre</b>					
	Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00057/08</b> 29/11/2022	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Reserva	1				1,00
	Club Náutico	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>C003.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>					
<b>C003.02.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>					
<b>K219Z006</b>	<b>m2 Levantado pavimento adoquín</b>					
	Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1	14,00	0,40		5,60
	Oficinas APB	1	7,00	0,80		5,60
						<b>11,20</b>
<b>G219Q105</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b>					
	Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2	39,00			78,00
	Oficinas APB	2	7,00			14,00
	Muelle Botafoc	2	138,00			276,00
						<b>368,00</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b>					
	Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1	39,000	0,400		15,600
	Oficinas APB	1	7,000	0,400		2,800
	Muelle Botafoc	1	138,000	0,400		55,200
						<b>73,60</b>
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b>					
	Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1	39,00	0,40	0,35	
	Oficinas APB	1	7,00	0,40	0,35	
	Muelle Botafoc	1	138,00	0,40	1,00	
						<b>55,20</b>
						<b>61,64</b>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
<b>61,64</b> 30/110	
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>G9GAZ002</b>	<p><b>m3 Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa</b>                      Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón para pavimentos HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m<sup>2</sup>; desmoldeante en polvo y capa de sellado final con resina impermeabilizante.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Muelle Botafoc	1	138,00	0,40	0,30	16,56
						<b>16,56</b>
<b>G228Z221</b>	<p><b>m3 Relleno con zahorra artificial</b>                      Relleno con zahorra artificial y compactado del material al 95%PN.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Muelle Botafoc	1	138,00	0,40	0,25	13,80
						<b>13,80</b>
<b>F227Z002</b>	<p><b>m2 Repaso+comp.caja pavimento,95%PM</b>                      Repaso y compactado de caja de pavimento, 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Muelle Botafoc	1	138,00	0,40		55,20
						<b>55,20</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<p><b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b>                      Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con &gt;=200 kg/m<sup>3</sup> de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.                      En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Club Náutico	1	39,00	0,40	0,40	6,24
	Oficinas APB	1	7,00	0,40	0,40	1,12
	Muelle Botafoc	1	138,00	0,40	0,40	22,08
						<b>29,44</b>
<b>GG22TD1K</b>	<p><b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b>                      Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.                      En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Club Náutico	2	39,00			78,00
	Oficinas APB	2	7,00			14,00
	Muelle Botafoc	2	138,00			276,00
						<b>368,00</b>
<b>FBC1B001</b>	<p><b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b>                      Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y a un nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:</p>					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
 PUERTOS Y CARRETERAS

Expediente: **2022/06052/08** Fecha: **25/01/2022**

VISADO

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico	1	39,00				39,00
Oficinas APB	1	7,00				7,00
Muelle Botafoc	1	138,00				138,00
						<b>184,00</b>

**FDK2A6F3 u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400**

Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico	2					2,00
Oficinas APB	1					1,00
Muelle Botafoc	5					5,00
						<b>8,00</b>

**GFB1N069 u Conexión a arqueta o armario existente**

Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico	1					1,00
Oficinas APB	1					1,00
Muelle Botafoc	2					2,00
						<b>4,00</b>

**F9E1Z005 m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente**

Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

Club Náutico	1	14,00	0,40			5,60
Oficinas APB	1	7,00	0,80			5,60
						<b>11,20</b>

**G965Z001 m Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)**

Suministro e instalación de bordillo recto de piezas de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluida pintura de señalización horizontal en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico	2					2,00
--------------	---	--	--	--	--	------

Expediente		Fecha
2022/0057/02		25/01/2022
<b>32110</b>		
<b>VISADO</b>		

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
						<b>2,00</b>	
<b>G9H1Z003</b>	<p><b>t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D</b></p> <p>Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>						
	Club Náutico	2	14,000	0,400	0,040	1,098	2.45
						<b>1,10</b>	
<b>G9H11A52</b>	<p><b>t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D</b></p> <p>Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>						
	Club Náutico	2	14,00	0,40	0,04	1,08	2.4
						<b>1,08</b>	
<b>G9J1Z001</b>	<p><b>m2 Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI</b></p> <p>Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica específica para riego de imprimación, tipo ECI, con dotación de 1 kg/m2.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>						
	Club Náutico	1	14,00	0,40		5,60	
						<b>5,60</b>	
<b>G9J1Z002</b>	<p><b>m2 Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1</b></p> <p>Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1, con dotación de 3 kg/m2.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>						
	Club Náutico	1	14,00	0,40		5,60	
						<b>5,60</b>	
<b>FBA1Z001</b>	<p><b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b></p> <p>Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>						
	Oficinas APB	2	14,00			28,00	
	Oficinas APB	2	14,00			28,00	
	Club Náutico	2	14,00			28,00	
	Muelle Botafoc	2	14,00			28,00	
						<b>84,00</b>	
<b>FBA3Z001</b>	<p><b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b></p> <p>Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>						
	Oficinas APB	2	4,50	2,50		22,50	

**COLECCIÓN DE SEÑALES Y DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/0057/02	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Club Náutico	2	4,50	2,50		22,50
	Muelle Botafoc	2	4,50	2,50		22,50
						<b>67,50</b>

**GBB24401 u Señal vertical indicativa de punto de recarga**  
 Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB	2					2,00
Muelle Botafoc	2					2,00
Club Náutico	2					2,00
						<b>6,00</b>

**EG21ZH91H m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm**  
 Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Reserva	1	20,00				20,00
						<b>20,00</b>

**EG21ZH92 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm**  
 Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Reserva	20					20,00
						<b>20,00</b>

**E2225632 PA Desvío de servicios**  
 Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos

<p>GOBIERNO DE LAS ILAS BALEARES                  DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>34/110</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Desvío	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>C003.02.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>					
<b>EG11Z111</b>	<b>u Modificación de instalación existente para una salida protegida</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye: - Magnetotérmico 4P 63A curva C. - Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA. - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2. - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.  Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Oficinas APB	1				1,00
	Muelle Botafoc	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>EG11Z120</b>	<b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b> Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye: - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA. - Magnetotérmico 2P 10A Curva C. - Toma de corriente para carril DIN. - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.  Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Muelle Botafoc	1				1,00
	Reserva	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>EG1B0859C</b>	<b>u Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante</b> Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bornas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2022/0057/08  
35/110

Fecha: 25/01/2022

**VISADO**

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

	Oficinas APB	1				1,00
<b>EP4X002</b>	<b>u Contador trifásico directo</b>					<b>1,00</b>

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Club Náutico	1				1,00
<b>EP4X003</b>	<b>u Contador trifásico indirecto</b>					<b>1,00</b>

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARIS</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>30/110</b>	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB	1				1,00
Muelle Botafoc	1				1,00
					<b>2,00</b>

**EPIMX012 u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Oficinas APB	1				1,00
Muelle Botafoc	1				1,00
Club Náutico	1				1,00
					<b>3,00</b>

**EPIMX014 u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB	1				1,00
Muelle Botafoc	1				1,00
Reserva	1				1,00
					<b>3,00</b>

**EG312654 m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
 Noviembre 2021

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00972/02 37110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm <sup>2</sup> +TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	242				242,000
	Oficinas APB	23				23,000
	Muelle Botafoc	144				144,000
						<b>409,00</b>

**EGVHZ009 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARS</p>	
Fecha <b>2022/06/22/08</b> 30/110	Fecha <b>25/01/2022</b>
<h1>VISADO</h1>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1				1,00
	Oficinas APB	1				1,00
	Muelle Botafoc	1				1,00
						<b>3,00</b>
<b>EG31Z012</b>	<b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b> Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza. Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2				2,00
	Oficinas APB	2				2,00
	Muelle Botafoc	2				2,00
						<b>6,00</b>
<b>EGD1441E</b>	<b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1				1,000
	Oficinas APB	1				1,000
	Muelle Botafoc	1				1,000
						<b>3,00</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1				1,000
	Oficinas APB	1				1,000
	Muelle Botafoc	1				1,000
						<b>3,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado, 1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

<b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00074/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>39/110</b>	
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

Club Náutico		121				121,000
Oficinas APB		23				23,000
Muelle Botafoc		144				144,000
						<b>288,00</b>

**EAYDZ002 u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico		1				1,00
Oficinas APB		1				1,00
Muelle Botafoc		1				1,00
						<b>3,00</b>

**C003.02.03 COMUNICACIONES**

**EP43N205 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Club Náutico		90				90,00
Oficinas APB		40				40,00
Muelle Botafoc		50				50,00
Reserva		100				100,00
						<b>280,00</b>

**EP43N012 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB		1				1,000
Muelle Botafoc		1				1,000
						<b>2,00</b>

**EP43N013 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pines referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARRES	
Expediente	Fecha
2022/0052/08	25/01/2022
40/110 <b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	1				1,00
	Oficinas APB	1				1,00
	Muelle Botafoc	1				1,00
						<b>3,00</b>
<b>EP43N014</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b>					
	Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	2				2,00
	Oficinas APB	1				1,00
	Muelle Botafoc	1				1,00
	Reserva	1				1,00
						<b>5,00</b>
<b>EP43C072</b>	<b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b>					
	Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,00
	Muelle Botafoc	1				1,00
	Reserva	1				1,00
						<b>3,00</b>
<b>EP42Z002</b>	<b>u Certificación enlaces de cobre</b>					
	Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.					
	Club Náutico	1				1,00
	Oficinas APB	1				1,00
	Muelle Botafoc	1				1,00
	Reserva	1				1,00
						<b>4,00</b>
<b>EP4AZ030</b>	<b>m Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras</b>					
	Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.					
	Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente <b>2022/0052/08</b> 4/7/110	Fecha <b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Muelle Botafoc					160,00
<b>EP74Z120</b>	<b>u Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular</b> Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19" La terminación se realizará mediante:  - 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo. - 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. - 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.  Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtails a la manguera de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	160			160,00	
	Muelle Botafoc					1,000
<b>E74ZZ201</b>	<b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b> Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:  1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural. 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1			1,00	
	Reserva					1,00
	Reserva					1,00
<b>EP4ALB11</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):0.5. Inserción (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos	1				1,00



Expediente: 2022/0057/08  
42/110

Fecha: 25/01/2022

VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Muelle Botafoc	2				2,000 <b>2,00</b>
<b>EP4ALB12</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Muelle Botafoc	2				2,000 <b>2,00</b>
<b>E74ZZ101</b>	<b>u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b> Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:  - Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm - Peso: 436 gr - Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)  Incluye además: - 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C. - Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.  Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Muelle Botafoc - Cuadro eléctrico	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>E74ZZ105</b>	<b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b> Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Muelle Botafoc - Rack A3.1	1				

**JPV1N001**

**u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**

Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/0057/02	25/01/2022
<p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.					
	Muelles Botafoque	4				4,00
<b>C004</b>	<b>LA SAVINA</b>					<b>4,00</b>
<b>C004.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>					
<b>C004.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>					
<b>K219Z006</b>	<b>m2 Levantado pavimento adoquín</b> Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	5,00	1,20		6,00
	Reserva	1	10,00	1,20		12,00
						<b>18,00</b>
<b>G219Q105</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2	22,00			44,00
	Reserva	2	10,00			20,00
						<b>64,00</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	22,000	0,400		8,800
	Reserva	1	10,000	0,400		4,000
						<b>12,80</b>
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	22,00	0,40	0,35	3,08
	Reserva	1	10,00	0,40	0,35	1,40
						<b>4,48</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de					

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
 Noviembre 2021

<p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0052/02	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	22,00	0,40	0,40	3,52
	Reserva	1	10,00	0,40	0,40	1,60
						<b>5,12</b>
<b>GG22TD1K</b>	<b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b>					
	Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2	22,00			44,00
	Reserva	2	10,00			20,00
						<b>64,00</b>
<b>F9H1Z103</b>	<b>t Mezcla bituminosa color rojo carril bici</b>					
	Suministro y colocación de mezcla bituminosa de color rojo con composición de microaglomerado, betún asfáltico de penetración y óxido de hierro, colocado en obra. Se incluye hasta un 5% de reciclaje de mezcla bituminosa.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida, incluso pintado de la señalización horizontal en caso necesario. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2,4	17,000	2,000	0,050	4,080
	Reserva	2,4	5,000	2,000	0,050	1,200
						<b>5,28</b>
<b>FBC1B001</b>	<b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b>					
	Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1	21,00			21,00
	Reserva	1	5,00			5,00
						<b>26,00</b>
<b>F9E1Z005</b>	<b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b>					
	Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.					
	Oficinas APB	1	5,00	1,20		
	Reserva	1	10,00	1,20		

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
6,00	Fecha
12,00	25/01/2022
2022/0057/02	45/110
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
FDK2A6F3	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b></p> <p>Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/1 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					18,00
	Oficinas APB	2				2,00 2,00
GFB1N069	<p><b>u Conexión a arqueta o armario existente</b></p> <p>Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					2,00 2,00
	Oficinas APB	2				2,00 2,00
FBA1Z001	<p><b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b></p> <p>Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					28,00 28,00
	Oficinas APB	2	14,00			28,00 28,00
FBA3Z001	<p><b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b></p> <p>Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					22,50 22,50
	Oficinas APB	2	4,50	2,50		22,50 22,50
GBB24401	<p><b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b></p> <p>Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1</li> <li>- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV</li> <li>- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p>					

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.                  BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0052/08 40/110	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EG21ZH91H</b>	<b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	5				5,00 <b>5,00</b>
<b>EG21ZH94</b>	<b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	20				20,00 <b>20,00</b>
<b>E2225632</b>	<b>PA Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Desvío	1				1,00 <b>1,00</b>

**C004.01.02 INSTALACIONES**

<b>EG11Z112</b>	<b>u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye: - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C. - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA. - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2. - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.					
-----------------	--	--	--	--	--	--

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0097/08 477110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Oficinas APB 1 1,00  
**1,00**

**EG11Z120 u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:

- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.
- Toma de corriente para carril DIN.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Reserva 1 1,00  
**1,00**

**EP4X003 u Contador trifásico indirecto**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/0052/02</b> 40/110	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Oficinas APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EPIMX012</b>	<p><b>u Concentrador MBUS</b></p> <p>Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul> <p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.</p>	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EPIMX014</b>	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b></p> <p>Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p> <p>El pack incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.</li> <li>- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.</li> <li>- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.</li> <li>- 3 toroidales de 200/5</li> <li>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</li> <li>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</li> <li>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EG312654</b>	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EGVHZ009</b>	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b></p>	81				

Expediente	Fecha
2022/0007/08 49/110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB	1	1,00
<b>EG31Z012</b>		<b>1,00</b>

**u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/06052/02 50/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EGD1441E</b>	<b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,000 <b>1,00</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,000 <b>1,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado, 1x16mm<sup>2</sup></b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	81				81,000 <b>81,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	6				6,00 <b>6,00</b>

**C004.01.03 COMUNICACIONES**

<b>EP43N205</b>	<b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b> Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 61169-3, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.					
-----------------	--	--	--	--	--	--

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
Expediente	Fecha
2022/06052/08	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficina APB	90	90,00
Reserva	50	50,00
		<b>140,00</b>

**EP43N012 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Oficina APB	1	1,000
		<b>1,00</b>

**EP43N013 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficina APB	2	2,00
		<b>2,00</b>

**EP43N014 u Toma RJ45 Cat. 6 macho**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Cuadro eléctrico	1	1,00
		<b>1,00</b>

**EP43C072 u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/06052/02 52/110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Oficina APB	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EP42Z002</b>	<b>u Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.					
	Oficina APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP4AZ030</b>	<b>m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras</b> Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +/- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.  Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficina APB - Punto recarga	200				200,00 <b>200,00</b>
<b>E74ZZ101</b>	<b>u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b> Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:  - Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm - Peso: 436 gr - Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)  Incluye además: - 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C. - Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.  Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Punto de Recarga	1				1,00 <b>1,00</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
1,00	Expediente
<b>1,00</b>	Fecha
<b>2022/06/27/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>53116</b>	
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>E74ZZ105</b>	<p><b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b>                      Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Oficina APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP4ALB11</b>	<p><b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Oficina APB	2				2,000 <b>2,00</b>
<b>EP4ALB12</b>	<p><b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Oficina APB	2				2,000 <b>2,00</b>
<b>EP74Z110</b>	<p><b>u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex</b>                      Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.</li> <li>- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.</li> <li>- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.</li> </ul> <p>Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Oficina APB	1				1,000
<b>E74ZZ201</b>	<p><b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b>                      Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con</p>					
	Oficina APB	1				1,000

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente nº <b>2022/06052/08</b> 34/110	Fecha <b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplasc . (N):800. impacto (Nm):0.2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>JPV1N001</b>	Punto de Recarga	1				1,00
	<b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b>					<b>1,00</b>
	Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.					

Oficina APB - Punto de Recarga	4					4,00
						<b>4,00</b>

**C004.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**  
**C004.02.01 OBRA CIVIL**

**FBA1Z001 m Pintado banda continua 20 cm, reflectante**

Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB	2	13,00				26,00
						<b>26,00</b>

**FBA3Z001 m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa.Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB	2	4,00	2,50			20,00
						<b>20,00</b>

**GBB24401 u Señal vertical indicativa de punto de recarga**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/06052/02	25/01/2022
55/110	
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<p>inoxidable, fijadasal perfil mediante piezas específicas de anclaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acabado: lámina retroreflejantede nivel 1</li> <li>- Incluyeprotección de la cara delantera mediante lámina transparenteanti-grafiti y anti-UV</li> <li>- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Oficinas APB	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EG21ZH91H</b>	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Interior	5				5,00 <b>5,00</b>
<b>EG21ZH94</b>	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b></p> <p>Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Interior	20				20,00 <b>20,00</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/06052/02 50/110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C004.02.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>					
<b>EPIMX012</b>	<p><b>u Concentrador MBUS</b></p> <p>Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul> <p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.</p> <p>También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.</p>	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EPIMX014</b>	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b></p> <p>Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p> <p>El pack incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.</li> <li>- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.</li> <li>- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.</li> <li>- 3 toroidales de 200/5</li> <li>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</li> <li>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</li> <li>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EG312654</b>	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	69				69,000 <b>69,000</b>
<b>EGVHZ009</b>	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b></p> <p>Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico,</p>					

69,000  COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente: <b>2022/06972/02</b> 57116	Fecha: <b>25/01/2022</b>
<h1>VISADO</h1>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB	1	1,00
		<b>1,00</b>

**EG31Z012 u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/06952/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>30/110</b>	
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EGD1441E</b>	<b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,000 <b>1,00</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1				1,000 <b>1,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	69				69,000 <b>69,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	3				3,00 <b>3,00</b>

**C004.02.03 COMUNICACIONES**

<b>EP43N205</b>	<b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b> Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFR-LS inerte, libre de halógenos, protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class 6E, EN IEC 61168-4-EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.					
-----------------	---	--	--	--	--	--

**BALEARES**

INGENIEROS DE CAMINOS, ENGENYERS DE OBRES DE INFRAESTRUCTURES I ENGINYERS DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURES

Expediente	Fecha
<b>2022/06072/02</b>	<b>25/01/2022</b>

VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficina APB - Punto de Recarga	80				80,00 <b>80,00</b>
<b>EP43N014</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b> Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Punto de Recarga	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP43N013</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b> Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficina APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP43C072</b>	<b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b> Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficina APB	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP42Z002</b>	<b>u Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.					
	Oficina APB - Punto de Recarga	1				1,00 <b>1,00</b>

**C005 MAÓ**  
**C005.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/06052/02 80/116	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C005.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>					
<b>K219Z006</b>	<b>m2 Levantado pavimento adoquín</b> Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	1	17,00	0,60		10,20
						<b>10,20</b>
<b>G219Q105</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	2	17,00			34,00
						<b>34,00</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	1	17,000	0,400		6,800
						<b>6,80</b>
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	1	17,00	0,40	0,35	2,38
	Cala Figuera	1	5,00	0,40	0,35	0,70
						<b>3,08</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Cala Figuera	1	5,00	0,40	0,40	0,80
	EM Cruceros	1	17,00	0,40	0,40	2,72
						<b>3,52</b>
<b>FBC1B001</b>	<b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el					

2022/06052/02 07/110	Fecha 25/01/2022
<h1>VISADO</h1>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	1	17,00			17,00
	Cala Figuera	1	5,00			5,00
						<b>22,00</b>
<b>FDK2A6F3</b>	<b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	1				1,00
	EM Cruceros	1				1,00
	Reserva	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>GG22TD1K</b>	<b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Cala Figuera	2	5,00			10,00
	EM Cruceros	2	17,00			34,00
						<b>44,00</b>
<b>F9E1Z005</b>	<b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.					
	EM Cruceros	1	17,00	0,60		10,20
						<b>10,20</b>
<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	4	14,00			56,00
	Cala Figuera	2	14,00			28,00
						<b>84,00</b>

**FBA3Z001 m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0057/02 02/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	4	4,50	2,50		45,00
	Cala Figuera	2	4,50	2,50		22,50
						<b>67,50</b>
<b>GBB24401</b>	<b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV - Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto  Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	4				4,00
	Cala Figuera	2				2,00
						<b>6,00</b>
<b>GFB1N069</b>	<b>u Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	1				1,00
	Cala Figuera	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>EG21ZH91H</b>	<b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	20				



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

20,00	Expediente	Fecha
2022/06/24/02	65/110	25/01/2022

**VISADO**

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						<b>20,00</b>
<b>E2225632</b>	<b>PA Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Desvío	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>C005.01.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>					
<b>EG11Z111</b>	<b>u Modificación de instalación existente para una salida protegida</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye: - Magnetotérmico 4P 63A curva C. - Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA. - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2. - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.  Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Cala Figuera	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EG11Z112</b>	<b>u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye: - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C. - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA. - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2. - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.  Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	EM Cruceros	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EG11Z120</b>	<b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b> Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye: - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA. - Magnetotérmico 2P 10A Curva C. - Toma de corriente para carril DIN. - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/06052/02 04/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

EM	Cruceros	1				1,00
						<b>1,00</b>

**EG1B0859C u Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante**

Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bornas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Cala Figuera		1				1,00
Reserva		1				1,00
						<b>2,00</b>

**EP4X002 u Contador trifásico directo**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión  $\pm 0,5\%$  lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

EM	Cruceros	1				1,00
						<b>1,00</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
1,00	Expediente
<b>1,00</b>	Fecha
2022/06/24/08 65/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

EP4X003	<b>u Contador trifásico indirecto</b>					
	<p>Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> <li>- Medidor de energía trifásico</li> <li>- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</li> <li>- Clase B (kWh) según norma EN50470-3</li> <li>- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)</li> <li>- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA</li> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Autoalimentación</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> <li>- Grado de protección (frontal): IP51</li> <li>- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)</li> <li>- Puerto Modbus RS485</li> <li>- Puerto M-bus</li> </ul>					

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Cala Figuera		1				1,00
						<b>1,00</b>

EPIMX012	<b>u Concentrador MBUS</b>					
	<p>Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul>					
	<p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).</p>					
	<p>En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.</p>					
EM Cruceros		1				1,00
Cala Figuera		1				1,00
						<b>2,00</b>

EPIMX014	<b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b>					
	<p>Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p>					
	<p>El pack incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.</li> </ul>					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 607110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.</li> <li>- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.</li> <li>- 3 toroidales de 200/5</li> <li>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</li> <li>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</li> <li>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	EM Cruceros	1				1,00
	Cala Figuera	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>EG312654</b>	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Cala Figuera	1	64,000			64,000
	EM Cruceros	2	138,000			276,000
						<b>340,00</b>
<b>EGVHZ009</b>	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b></p> <p>Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p> <p>Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)</li> <li>- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)</li> <li>- Tensión de entrada trifásica 400 Vca</li> <li>- Tolerancia +15%</li> <li>- Frecuencia de entrada: 50-60Hz</li> <li>- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)</li> <li>- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)</li> <li>- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma</li> <li>- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones</li> <li>- Control de acceso: Plug&amp;Charge, local RFID, remota OCPP</li> <li>- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)</li> <li>- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)</li> <li>- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT</li> <li>- Envoltorio: Acero galvanizado.</li> <li>- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos</li> <li>- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.</li> <li>- Peso: 24 Kg</li> <li>- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</li> <li>- Protección ambiental: IP54.</li> <li>- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)</li> <li>- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante</li> </ul>					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/06972/02</b> 87710	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

EM Cruceros		2				2,00
Cala Figuera		1				1,00
						<b>3,00</b>

**EG31Z012 u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

EM Cruceros		4				4,00
Cala Figuera		2				2,00
						<b>6,00</b>

**EGD1441E u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

EM Cruceros		2				2,000
Cala Figuera		1				1,000
						<b>3,00</b>

**EGDZ1102 u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf**

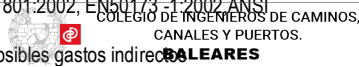
Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/0692/02 65/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	2				2,000
	Cala Figuera	1				1,000
						<b>3,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	138				138,000
	Cala Figuera	64				64,000
						<b>202,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	3				3,00
	Cala Figuera	3				3,00
						<b>6,00</b>
<b>C005.01.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>					
<b>EP4AZ030</b>	<b>m Cable de fibra monomodo universal/exterior, Dca 8 fibras</b> Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.  Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros (SPL)	300				300,00
						<b>300,00</b>
<b>EP4ALB11</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173-1:2002 ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros (SPL)	300				300,00
						<b>300,00</b>

	
2022/0607/02 09/110	Fecha 25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros (SPL)	2				2,000 <b>2,00</b>
<b>EP4ALB12</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros (SPL)	2				2,000
	EM Cruceros (SPL)	2				2,000 <b>2,00</b>
<b>EP74Z120</b>	<b>u Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular</b> Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19" La terminación se realizará mediante:  - 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo. - 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. - 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.  Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtails a la manguera de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	1				1,000 <b>1,00</b>
<b>E74ZZ201</b>	<b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b> Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:  1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural. 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/06052/08 70/110	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	EM Cruceros (SPL)	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>E74ZZ101</b>	<p><b>u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b></p> <p>Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm</li> <li>- Peso: 436 gr</li> <li>- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)</li> </ul> <p>Incluye además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.</li> <li>- Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.</li> </ul> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	EM Cruceros (SPL)	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>E74ZZ105</b>	<p><b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b></p> <p>Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	EM Cruceros (SPL) -Sala Rack	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>JPV1N001</b>	<p><b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b></p> <p>Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.</p>					
	EM Cruceros (SPL) - Punto recarga	4				4,00 <b>4,00</b>
<b>EP43N205</b>	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b></p> <p>Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					

<p><b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/09052/08</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	EM Cruceros		10			10,00 <b>10,00</b>
<b>EP43N013</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b> Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros - en Panel existente		1			1,00 <b>1,00</b>
<b>EP43N014</b>	<b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b> Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros - Cuadro eléctrico		1			1,00 <b>1,00</b>
<b>EP43C072</b>	<b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b> Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros		3			3,00 <b>3,00</b>
<b>EP42Z002</b>	<b>u Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.					
	EM Cruceros		1			1,00 <b>1,00</b>

**C006 PALMA**  
**C006.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**  
**C006.01.01 OBRA CIVIL**

**K219Z006 m2 Levantado pavimento adoquín**

Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios de albañilería necesarios para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/06052/08</b> 72/10	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Paseo Marítimo	1	37,00	0,80		29,60
					<b>29,60</b>

**G219Q105 m Corte sierra disco pavimento**

Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Paseo Marítimo	2	37,00			74,00
Muelles Comerciales	2	14,00			28,00
					<b>102,00</b>

**F219Z001 m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**

Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Paseo Marítimo	1	37,000	0,400		14,800
Muelles Comerciales	1	14,000	0,400		5,600
					<b>20,40</b>

**F222Z001 m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno**

Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Paseo Marítimo	1	37,00	0,40	0,35	5,18
Muelles Comerciales	1	14,00	0,40	0,35	1,96
					<b>7,14</b>

**G3Z1Z001 m3 Hormigón HM-20/B/20/I**

Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Paseo Marítimo	1	37,00	0,40	0,40	5,92
Muelles Comerciales	1	14,00	0,40	0,40	2,24
					<b>8,16</b>

**GG22TD1K m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**

Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50062-4

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos

 DE INGENIEROS DE CAMINOS, CÁNALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Fecha <b>2022/09/27/08</b> 7/3110	Fecha <b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	2	37,00			74,00
	Muelles Comerciales	2	14,00			28,00
						<b>102,00</b>
<b>FBC1B001</b>	<b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	1	37,00			37,00
	Muelles Comerciales	1	14,00			14,00
						<b>51,00</b>
<b>G9GABA43</b>	<b>m3 Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas</b> Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a la flexotracción, con árido de piedra calcárea, cemento CEM I 32,5 N y con reductor de agua/plastificante, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendidora, estriado longitudinal y juntas cortadas en fresco					
	Muelles Comerciales	1	14,00	1,00	0,20	2,80
						<b>2,80</b>
<b>F9E1Z005</b>	<b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.					
	Paseo Marítimo	1	37,00	0,80		29,60
						<b>29,60</b>
<b>FDK2A6F3</b>	<b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	3				3,00
	Muelles Comerciales	1				1,00
						<b>4,00</b>
<b>GFB1N069</b>	<b>u Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, BARRIOS Y PUERTOS. IBERIA BALEARIS	
Expediente	Fecha
2022/06/27/08 74/110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Paseo Marítimo	1				1,00
	Muelles Comerciales	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	4	14,00			56,00
	Muelles Comerciales	4	14,00			56,00
						<b>112,00</b>
<b>FBA3Z001</b>	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	4	4,50	2,50		45,00
	Muelles Comerciales	4	4,50	2,50		45,00
	Muelles Comerciales	4	4,50	2,50		45,00
						<b>90,00</b>
<b>GBB24401</b>	<b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-graftiti y anti-UV - Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto  Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	4				4,00
	Muelles Comerciales	4				4,00
						<b>8,00</b>
<b>EG21ZH91H</b>	<b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión resaca y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.					

Expediente	Fecha
2022/00052/02 75/10	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	1	50,00			50,00 <b>50,00</b>
<b>E2225632</b>	<b>PA Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.					
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Desvío	1				1,00 <b>1,00</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/06052/02 70/110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

**C006.01.02 INSTALACIONES**

**EG11Z112 u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas**  
 Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:  
 - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
 - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
 - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
 - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Muelles Comerciales	1	1,00
Paseo Marítimo	1	1,00
		<b>2,00</b>

**EG11Z120 u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**  
 Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:  
 - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.  
 - Magnetotérmico 2P 10A Curva C.  
 - Toma de corriente para carril DIN.  
 - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Paseo Marítimo	1	1,00
Muelles Comerciales	1	1,00
		<b>2,00</b>

**EP4X002 u Contador trifásico directo**  
 Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/06072/08</b> 77110	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	- Cálculo intensidad de neutro					
	Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexiónado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexiónado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	1				1,00
<b>EP4X003</b>	<b>u Contador trifásico indirecto</b>					<b>1,00</b>
	Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> <li>- Medidor de energía trifásico</li> <li>- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</li> <li>- Clase B (kWh) según norma EN50470-3</li> <li>- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)</li> <li>- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA</li> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Autoalimentación</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> <li>- Grado de protección (frontal): IP51</li> <li>- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)</li> <li>- Puerto Modbus RS485</li> <li>- Puerto M-bus</li> </ul>					
	Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexiónado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexiónado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Muelles Comerciales	1				1,00
<b>EPIMX012</b>	<b>u Concentrador MBUS</b>					<b>1,00</b>
	Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul>					
	Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).					
	En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.					

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARIS</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 75/110	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.					
	Paseo Marítimo	1				1,00
	Muelles Comerciales	1				1,00
						<b>2,00</b>

**EPIMX014 u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Paseo Marítimo	1					1,00
Muelles Comerciales	1					1,00
						<b>2,00</b>

**EG312654 m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolfina, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Paseo Marítimo	2	40,000				80,000
Muelles Comerciales	2	45,000				90,000
						<b>170,00</b>

**EGVHZ009 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.                  BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/0007/08 79/10	25/01/2022
VISADO	



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Table with 3 columns: Location (Paseo Marítimo, Muelles Comerciales), Quantity (2, 2), and Unit Price (2,00, 2,00). Total unit price is 4,00.

EG31Z012 u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxidón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Table with 3 columns: Location (Paseo Marítimo, Muelles Comerciales), Quantity (4, 4), and Unit Price (4,00, 4,00). Total unit price is 8,00.

EGD1441E u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro en el suelo y conectada al conductor de tierra.

Stamp from Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Includes fields for Expediente (2022/06052/08) and Fecha (25/01/2022), and a large 'VISADO' stamp.

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	2				2,000
	Muelles Comerciales	2				2,000
						<b>4,00</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	2				2,000
	Muelles Comerciales	2				2,000
						<b>4,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado, 1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	40				40,000
	Muelles Comerciales	45				45,000
						<b>85,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	3				3,00
	Muelles Comerciales	3				3,00
						<b>6,00</b>
<b>C006.01.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>					
<b>EP4AZ030</b>	<b>m Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras</b> Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref. GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta. Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

Expediente	Fecha
2022/06052/08 817/10	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Paseo Marítimo -Ed. APB	500				500,00
	Garita Muelles Comerciales - Parking Muelles Comerciales	200				200,00
						<b>700,00</b>
<b>EP74Z110</b>	<b>u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex</b> Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:  - 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo. - 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. - 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.  Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB (Paseo Marítimo)	1				1,000
	Garita Muelles Comerciales (Muelles Comerciales)	1				1,000
						<b>2,00</b>
<b>EP4ALB11</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	2				2,000
	Muelles Comerciales	2				2,000
						<b>4,00</b>
<b>EP4ALB12</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	2				2,000
	Muelles Comerciales	2				2,000
						<b>4,00</b>

**E74ZZ201**

**u Caja terminal mural de fibra óptica**

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02 82/110</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<p>2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75. Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0.2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.</p> <p>3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails</p> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Paseo Marítimo	1				1,00
	Muelles Comerciales	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>E74ZZ101</b>	<p><b>u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b></p> <p>Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm</li> <li>- Peso: 436 gr</li> <li>- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)</li> </ul> <p>Incluye además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.</li> <li>- Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.</li> </ul> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Paseo Marítimo	2				2,00
	Muelles Comerciales	2				2,00
						<b>4,00</b>
<b>E74ZZ105</b>	<p><b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b></p> <p>Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Paseo Marítimo	1				1,00
	Muelles Comerciales	1				1,00
						<b>2,00</b>
<b>JPV1N001</b>	<p><b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b></p> <p>Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de</p>					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
DEPARTAMENT DE OBRES PÚBLIQUES  
DE BALEARS

2022/0052/02  
05/110

25/01/2022

VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

	Paseo Marítimo - Oficinas APB	4				4,00
	Garita Muelles Comerciales - Parking Muelles Comerciales	4				4,00
						<b>8,00</b>

**EP43N205 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**  
 Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Reserva	100				100,00
						<b>100,00</b>

**EP43N012 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**  
 Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Reserva	2				2,000
						<b>2,00</b>

**EP43N014 u Toma RJ45 Cat. 6 macho**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Reserva	4				4,00
						<b>4,00</b>

**EP43N013 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Expediente	Fecha
2022/08052/02 84/110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Reserva	4				4,00 <b>4,00</b>
<b>EP43C072</b>	<b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b> Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Paseo Marítimo	2				2,00
	Muelles Comerciales	2				2,00
						<b>4,00</b>
<b>EP42Z002</b>	<b>u Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.					
	Paseo Marítimo	2				2,00
	Muelles Comerciales	2				2,00
	Reserva	4				4,00
						<b>8,00</b>
<b>C006.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>					
<b>C006.02.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>					
<b>K219Z006</b>	<b>m2 Levantado pavimento adoquín</b> Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Dique del Oeste	1	7,00	0,80		5,60
	Muelle de Poniente	1	14,00	0,80		11,20
	APB Moll Vell	1	16,00	1,00		16,00
	APB Escollera	1	3,00	0,60		1,80
	Garita Muelles Comerciales	1	8,00	0,60		4,80
						<b>39,40</b>
<b>G219Q105</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Dique del Oeste	2	7,00			14,00
	Muelle de Poniente	2	14,00			28,00
	APB Moll Vell	2	16,00			32,00
	APB Escollera	2	3,00			6,00
	Garita Muelles Comerciales	2	8,00			16,00

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
	Expediente	Fecha
2022/0052/02 85/110	25/01/2022	
VISADO		

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						<b>96,00</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Dique del Oeste	1	7,000	0,400		2,800
	Muelle de Poniente	1	14,000	0,400		5,600
	APB Moll Vell	1	16,000	0,400		6,400
	APB Escollera	1	3,000	0,400		1,200
	Garita Muelles Comerciales	1	8,000	0,400		3,200
						<b>19,20</b>
<b>F22Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Dique del Oeste	1	7,00	0,40	0,35	0,98
	Muelle de Poniente	1	14,00	0,40	0,35	1,96
	APB Moll Vell	1	16,00	0,40	0,35	2,24
	APB Escollera	1	3,00	0,40	0,35	0,42
	Garita Muelles Comerciales	1	8,00	0,40	0,35	1,12
						<b>6,72</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Dique del Oeste	1	7,00	0,40	0,40	1,12
	Muelle de Poniente	1	14,00	0,40	0,40	2,24
	APB Moll Vell	1	16,00	0,40	0,40	2,56
	APB Escollera	1	3,00	0,40	0,40	0,48
	Garita Muelles Comerciales	1	8,00	0,40	0,40	1,28
						<b>7,68</b>
<b>GG2TD1K</b>	<b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Dique del Oeste	2	7,00			14,00
	Muelle de Poniente	2	14,00			28,00
	APB Moll Vell	2	16,00			32,00
	APB Escollera	2	3,00			6,00
	Garita Muelles Comerciales	2	8,00			16,00
						<b>96,00</b>

**FBC1B001 m Banda plástica señalizadora 0,2m**

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 80/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<p>Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda</li> <li>- Colocación de la banda</li> </ul> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Dique del Oeste	1	7,00			7,00
	Muelle de Poniente	1	14,00			14,00
	APB Moll Vell	1	16,00			16,00
	APB Escollera	1	3,00			3,00
	Garita Muelles Comerciales	1	8,00			8,00
						<b>48,00</b>
<b>FDK2A6F3</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b></p> <p>Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Dique del Oeste	1				1,00
	Muelle de Poniente	2				2,00
	APB Moll Vell	1				1,00
	Garita Muelles Comerciales	1				1,00
	Reserva	1				1,00
						<b>6,00</b>
<b>FDK2A54F3</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm D400</b></p> <p>Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Reserva	1				1,00
						<b>1,00</b>
<b>FDK2A6F4</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250</b></p> <p>Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Reserva	1				1,00
						<b>1,00</b>
<b>FDK2A54F4</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm C250</b></p> <p>Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2022/0097/02 87/110	25/01/2022

**VISADO**

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Reserva	1				1,00
						<b>1,00</b>
<b>GFB1N069</b>	<b>u Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	APB Moll Vell	1				1,00
	APB Ecollera	2				2,00
	Garita Muelles Comerciales	1				1,00
						<b>4,00</b>
<b>F9E1Z005</b>	<b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.					
	Dique del Oeste	1	7,00	0,80		5,60
	Muelle de Poniente	1	14,00	0,80		11,20
	APB Moll Vell	1	16,00	1,00		16,00
	APB Ecollera	1	3,00	0,60		1,80
	Garita Muelles Comerciales	1	8,00	0,60		4,80
	Reserva	1	5,00	0,60		3,00
						<b>42,40</b>
<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Dique del Oeste	2	14,00			28,00
	Muelle de Poniente	2	14,00			28,00
	APB Moll Vell	2	14,00			28,00
	APB Ecollera	4	14,00			56,00
	Garita Muelles Comerciales	2	14,00			28,00
	Talleres	2	14,00			28,00
	Parking Oficinas APB	6	14,00			84,00
	Almacén Muelles Comerciales	2	14,00			28,00
						<b>308,00</b>
<b>FBA3Z001</b>	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Dique del Oeste	2	4,50	2,50		22,50
	Muelle de Poniente	2	4,50	2,50		22,50
	APB Moll Vell	2	4,50	2,50		22,50

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
22,50 Expediente 2022/0052/02 85/110	Fecha 25/01/2022
<h1>VISADO</h1>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	APB Escollera	4	4,50	2,50		45,00
	Garita Muelles Comerciales	2	4,50	2,50		22,50
	Talleres	2	4,50	2,50		22,50
	Parking Oficinas APB	6	4,50	2,50		67,50
	Almacén Muelles Comerciales	2	4,50	2,50		22,50
						<b>247,50</b>

**GBB24401 u Señal vertical indicativa de punto de recarga**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Dique del Oeste	2	2,00
Muelle de Poniente	2	2,00
APB Moll Vell	2	2,00
APB Escollera	4	4,00
Garita Muelles Comerciales	2	2,00
Talleres	2	2,00
		<b>14,00</b>

**GBB24402 u Placa reflectante informativa para colocación en interior**

Suministro e instalación de placa de aluminio reflectante informativa para puntos de recarga ubicados en el interior de locales y aparcamientos fijada directamente sobre pared, incluye:

- Cartel de aluminio reflectante de dimensiones 60x40mm de color y serigrafía a definir por la Dirección Facultativa
- Tornillería y material necesario para la correcta fijación a pared. Tipo de fijación a definir por la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Parking Oficinas APB	6	6,00
Almacén Muelles Comerciales	2	2,00
		<b>8,00</b>

**EG2DZ006 m Canaleta libre de halógenos 100x60mm para cableado eléctrico**

Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 100x60mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Dique del Oeste	5	
-----------------	---	--

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
5,000	Fecha
2022/0007/02 89/110	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Muelle de Poniente	7				7,000
	Lonja	5				5,000
						<b>17,00</b>
<b>EG2DZ005</b>	<b>m Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico</b> Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 60x40mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	1	20,000			20,000
						<b>20,00</b>
<b>EG21ZH91J</b>	<b>m Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos y material anti UV, de 32 mm de diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos modelo AISCAN-REXA-E o similar. Según norma UNE-EN 61386. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C. con una resistencia al impacto > 2 J, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Dique Oeste	9				9,00
	Parking Oficinas APB	25				25,00
	Lonja	20				20,00
	Oficina STP	10				10,00
	Almacén Muelles Comerciales	40				40,00
	Otros	50				50,00
						<b>154,00</b>
<b>EG21ZH91K</b>	<b>m Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos y material anti UV, de 25 mm de diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos modelo AISCAN-REXA-E o similar. Según norma UNE-EN 61386. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C. con una resistencia al impacto > 2 J, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	25				25,00
						<b>25,00</b>
<b>EG2DZ004</b>	<b>m Bandeja var galv 200x60mm 30%acc</b> Bandeja metálica de varilla galvanizada en caliente sin tapa de dimensiones 200x60mm, para canalización eléctrica, suministrada en tramos de 3m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluso puesta a tierra mediante cobre desnudo. Garantizada la unión equipotencial entre tramos de bandeja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

Expediente	Fecha
2022/00072/02	25/01/2022

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Parking Oficinas APB	5				5,000
	reserva	12				12,000
						<b>17,00</b>
<b>EG23ED15</b>	<b>m Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm</b> Tubo rígido de acero galvanizado, de 63mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20J, resistencia a compresión de 4000N, para enchufar.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos					
	Dique del Oeste	3				3,00
	Muelle de Poniente	6				6,00
	Talleres	6				6,00
	Reserva	6				6,00
						<b>21,00</b>
<b>EG21ZH92</b>	<b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	50				50,00
						<b>50,00</b>
<b>EG21ZH93</b>	<b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	50				50,00
						<b>50,00</b>
<b>EG21ZH94</b>	<b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 917110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Reserva	50				50,00 <b>50,00</b>
<b>EG21ZH92J</b>	<p><b>m Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión &gt; 1250 N y una rigidez dieléctrica &gt; 2000 V.y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Reserva	20				20,00 <b>20,00</b>
<b>EG21ZH92K</b>	<p><b>m Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión &gt; 1250 N y una rigidez dieléctrica &gt; 2000 V.y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Reserva	20				20,00 <b>20,00</b>
<b>E2225632</b>	<p><b>PA Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>					
	Desvío	1				1,00 <b>1,00</b>

**C006.02.02 INSTALACIONES**

<b>EG11Z111</b>	<p><b>u Modificación de instalación existente para una salida protegida</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye: - Magnetotérmico 4P 63A curva C. - Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA. - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2. - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</p>
-----------------	--

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 927110	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

APB Moll Vell	1	1,00
Garita Muelles Comerciales	1	1,00
Talleres	1	1,00
Dique del Oeste	1	1,00
Muelle de Poniente	1	1,00
Almacén Muelles Comerciales	1	1,00
		<b>6,00</b>

**EG11Z114 u Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB**

Suministro e instalación de subcuadro eléctrico de infraestructura de vehículo eléctrico según documento Planos y Memoria, para la generación de cinco salidas trifásicas para la alimentación de cinco puntos de recarga y 2 salidas monofásicas para dos cargadores tipo schuko. Incluye:

- 5 x Interruptor automático magnetotérmico de 63A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P).
- 5 x Interruptor diferencial rearmable trifásico 63A 300 mA tipo A-SI con reconexión automática, tetrapolar (4P).
- 2 x Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P).
- 2 x Interruptor diferencial monofásico 25A 300 mA tipo A-SI (2P).
- Recolocación de medidor de consumos existente.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montado, conectado y listo para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Parking APB	1	1,00
		<b>1,00</b>

**EG11Z110 u Modificación de instalación existente para una salida protegida schuko**

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida monofásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:

- Magnetotérmico 2P 16A curva C.
- Diferencial tipo A-SI 2P 25A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Oficinas STP	2	2,00
Lonja	1	1,00
		<b>3,00</b>

**EG11Z120 u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de un punto de recarga electrónico. Incluye:

- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
 DE ALIMENTACIÓN DE EQUIPAMIENTO  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00057/02</b>	<b>25/01/2022</b>

VISADO

**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.
- Toma de corriente para carril DIN.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Reserva	2	2,00
Garita Muelles Comerciales	1	1,00
		<b>3,00</b>

**EG31Z001 u Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB**

Desmontaje de punto de recarga existente. Incluyendo desmontaje del punto de recarga, elementos del subcuadro eléctrico de oficinas APB, transporte y acopio a lugar a definir por el DF, así como el desmontaje de todo su cableado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Parking Oficinas APB	1	1,00
APB Escollera	1	1,00
		<b>2,00</b>

**EP4X002 u Contador trifásico directo**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión  $\pm 0,5\%$  lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

APB Moll Vell	1	
---------------	---	--

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
1,00	Fecha
2022/0057/02 94710	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	APB Escollera	1				1,00
	Garita Muelles Comerciales	1				1,00
	Oficinas STP	1				1,00
	Lonja	1				1,00
						<b>5,00</b>

**EP4X003 u Contador trifásico indirecto**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Talleres	1	1,00
Dique del Oeste	1	1,00
Muelle de Poniente	1	1,00
Almacén Muelles Comerciales	1	1,00
Parking Oficinas APB	1	1,00
		<b>5,00</b>

**EPIMX012 u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.

También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

APB Moll Vell	1	
---------------	---	--

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
1,00	Expediente
2022/0057/02	Fecha
95/110	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	APB Escollera	1				1,00
	Garita Muelles Comerciales	1				1,00
	Oficinas STP	1				1,00
	Lonja	1				1,00
	Talleres	1				1,00
	Dique del Oeste	1				1,00
	Dique del Oeste	1				1,00
	Muelle de Poniente	1				1,00
	Almacén Muelles Comerciales	1				1,00
	Parking Oficinas APB					
						<b>9,00</b>

**EPIMX014** **u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**  
 Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

- El pack incluye:
- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
  - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5
  - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
  - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
  - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

APB Moll Vell	1	1,00
APB Escollera	1	1,00
Garita Muelles Comerciales	1	1,00
Oficinas STP	1	1,00
Lonja	1	1,00
Talleres	1	1,00
Dique del Oeste	1	1,00
Muelle de Poniente	1	1,00
Almacén Muelles Comerciales	1	1,00
Parking Oficinas APB	1	1,00
Reserva	1	1,00
		<b>11,00</b>

**EG312334** **m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x2,5mm2+TT**  
 Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (Cca-S1b,d1a1) , tripolar, de sección 2 x 2,5 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo o bandeja.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Reserva	25	25,00
		<b>25,00</b>

**EG312335** **m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x4mm2+TT**  
 Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (Cca-S1b,d1a1) , tripolar, de sección 2 x 4 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	
Expediente <b>2022/0057/02</b> 90/110	Fecha <b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Parking Oficinas APB	2	65,00			130,00
	Lonja	1	20,00			20,00
	Lonja	1	20,00			20,00
	Oficinas STP	1	20,00			20,00
	Reserva	1	25,00			25,00
						<b>195,00</b>
<b>EG312652</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x6 mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x6mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	25				25,000
						<b>25,00</b>
<b>EG312657</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x6mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	25				25,000
						<b>25,00</b>
<b>EG312653</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x16 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	25				25,000
						<b>25,00</b>
<b>EG312654</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Parking Oficinas APB	1	69,000			69,000
	Parking Oficinas APB	1	73,000			73,000
	Parking Oficinas APB	1	82,000			82,000
	Reserva	1	25,000			25,000
	APB Escollera	2	85,000			170,000
	Talleres	1	69,000			69,000
	Garita Muelles Comerciales	1	115,000			115,000
	Almacén Muelles Comerciales	1	45,000			45,000
	Dique del Oeste	1	14,000			14,000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00972/02 97710	25/01/2022
<h1>VISADO</h1>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Muelle de Poniente	1	29,000			29,000
	APB Moll Vell	1	23,000			23,000
						<b>714,00</b>

**EGVHZ009 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

APB Moll Vell	1
APB Escollera	2
Garita Muelles Comerciales	1
Dique del Oeste	1
Muelle de Poniente	1

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
1,00 2,00 1,00 1,00 1,00 1,00 98,110	Expediente Fecha 2022/0052/02 25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD											
<b>EGVHZ008</b>	<p><b>u Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado</b></p> <p>Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION WALL trifásico FW3MW-N2N2 o equivalente</p> <p>Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modo de carga 3</li> <li>- Tomas: 2 x Tipo 2</li> <li>- Voltaje de entrada: 400V</li> <li>- Corriente máxima: 64A (32A +32A) (de serie, limitada)</li> <li>- Potencia máxima: 2 x 22kW (de serie, limitada a 2 x 11kW como máximo)</li> <li>- Comunicaciones: Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP &amp; XML</li> <li>- Envoltorio: Caja de plástico auto extingible con IP54 - IK10. Cuerpo acero antivandálico</li> <li>- Medida de energía MID: Integrada</li> <li>- Enclavamiento: SI</li> </ul> <p>Con protección en interior de carcasa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seccionador principal 80 A</li> <li>- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955</li> <li>- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)</li> </ul> <p>Incluye serigrafado en frontal de logotipo APB y numeración de punto (a definir por la DF). Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</p> <p>Totalmente fijado a pared, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					<b>6,00</b>											
	<table> <tr> <td>Parking Oficinas APB</td> <td>3</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>Talleres</td> <td>1</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>Almacén Muelles Comerciales</td> <td>1</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>5,00</b></td> </tr> </table>	Parking Oficinas APB	3	3,00	Talleres	1	1,00	Almacén Muelles Comerciales	1	1,00			<b>5,00</b>				
Parking Oficinas APB	3	3,00															
Talleres	1	1,00															
Almacén Muelles Comerciales	1	1,00															
		<b>5,00</b>															
<b>EG63Z402</b>	<p><b>u Punto de recarga Schuko IP 65</b></p> <p>Punto de recarga Shucko formado por envoltorio exterior con protección IP65, montada superficialmente. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caja con tapa estanca IP 65</li> <li>- Todos los accesorios para la correcta fijación e instalación de las protecciones necesarias para la instalación.</li> <li>- Toma de corriente 2P+T 16 A 250 V</li> <li>- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA</li> <li>- Magnetotérmico 2P 16A Curva C</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.</li> </ul> <p>Unidad suministrada, instalada y probada.</p> <p>Marca LuGEnergy o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa.</p>																
	<table> <tr> <td>Lonja</td> <td>1</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>Parking Oficinas APB</td> <td>2</td> <td>2,00</td> </tr> <tr> <td>Oficinas STP</td> <td>1</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>4,00</b></td> </tr> </table>	Lonja	1	1,00	Parking Oficinas APB	2	2,00	Oficinas STP	1	1,00			<b>4,00</b>				
Lonja	1	1,00															
Parking Oficinas APB	2	2,00															
Oficinas STP	1	1,00															
		<b>4,00</b>															
<b>EG31Z012</b>	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120mm de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.</p>																

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, DE CARRETERAS Y DE PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2022/00074/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<p>Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	APB Moll Vell	2				2,00
	APB Escollera	4				4,00
	Garita Muelles Comerciales	2				2,00
	Dique del Oeste	2				2,00
	Muelle de Poniente	2				2,00
						<b>12,00</b>
<b>EGD1441E</b>	<b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b>					
	<p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	APB Moll Vell	1				1,000
	APB Escollera	1				1,000
	Garita Muelles Comerciales	2				2,000
	Dique del Oeste	2				2,000
	Muelle de Poniente	1				1,000
	Parking Oficinas APB	3				3,000
	Talleres	1				1,000
	Almacenes Muelles Comerciales	1				1,000
	Reserva	1				1,000
						<b>13,00</b>
<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b>					
	<p>Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	APB Moll Vell	1				1,000
	APB Escollera	1				1,000
	Garita Muelles Comerciales	2				2,000
	Dique del Oeste	2				2,000
	Muelle de Poniente	1				1,000
	Parking Oficinas APB	3				3,000
	Talleres	1				1,000
	Almacenes Muelles Comerciales	1				1,000
	Reserva	1				1,000
						<b>13,00</b>
<b>EG380903</b>	<b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b>					
	<p>Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00059/02- 100116	25/01/2022
VISADO	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Lonja	20				20,000
	Oficinas STP	20				20,000
	Reserva	20				20,000
	APB Moll Vell	23				23,000
	APB Escollera	85				85,000
	Talleres	69				69,000
	Dique del Oeste	14				14,000
	Muelle de Poniente	29				29,000
	Almacén Muelles Comerciales	45				45,000
	Garita Muelles Comerciales	115				115,000
	Parking Oficinas APB	69				69,000
	Parking Oficinas APB	82				82,000
						<b>591,00</b>
<b>EGVHZ006</b>	<b>u Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico</b> Manguera para recarga de vehículo eléctrico de 32A, de Tipo 2 (IEC 62196-2) a Tipo 2 (Mennekes) de 5m.					
	Parking Oficinas APB	3	2,000			6,000
						<b>6,00</b>
<b>EAYDZ002</b>	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	APB Moll Vell	2				2,00
	APB Escollera	4				4,00
	Garita Muelles Comerciales	2				2,00
	Talleres	2				2,00
	Dique del Oeste	4				4,00
	Muelle de Poniente	4				4,00
	Parking Oficinas APB	4				4,00
	Almacenes Muelles Comerciales	2				2,00
	Oficinas STP	2				2,00
	Lonja	2				2,00
						<b>28,00</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 10/11/16	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

**C006.02.03 COMUNICACIONES**

**EP43N205 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

APB Escollera	90	90,00
Talleres	25	25,00
Parking Oficinas APB	215	215,00
Garita Muelles Comerciales	20	20,00
Almacenes Muelles Comerciales	20	20,00
Muelles Comerciales	45	45,00
Reserva	90	90,00
		<b>505,00</b>

**EP43N012 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

APB Escollera	1	1,000
Talleres	1	1,000
Garita Muelles Comerciales	1	1,000
Parking Oficinas APB	1	1,000
Almacenes Muelles Comerciales	1	1,000
		<b>5,00</b>

**EP43N013 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

APB Escollera	2	2,00
Talleres	2	2,00
Parking Oficinas APB	6	6,00
Almacenes Muelles Comerciales	2	2,00
Garita Muelles Comerciales	2	2,00
Reserva	6	6,00

**EP43N014 u Toma RJ45 Cat. 6 macho**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para

	20,00 102/116	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b> Ingeniero/a Fecha
	2022/00052/02 10/21/16	25/01/2022
<h1>VISADO</h1>		

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

APB Escollera	2	2,00
Talleres	2	2,00
Garita Muelles Comerciales	2	2,00
Parking Oficinas APB	12	12,00
Almacenes Muelles Comerciales	4	4,00
Reserva	6	6,00
		<b>28,00</b>

**EP43C072 u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

APB Escollera	2	2,00
Talleres	2	2,00
Parking Oficinas APB	3	3,00
Almacenes Muelles Comerciales	2	2,00
Garita Muelles Comerciales	2	2,00
Reserva	3	3,00
		<b>14,00</b>

**EP42Z002 u Certificación enlaces de cobre**

Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

APB Escollera	2	2,00
Talleres	2	2,00
Garita Muelles Comerciales	2	2,00
Parking Oficinas APB	3	3,00
Almacenes Muelles Comerciales	2	2,00
Muelle de Poniente	1	1,00
Dique del Oeste	1	1,00
APB Moll Vell	1	1,00
Reserva	2	2,00
		<b>16,00</b>

**EP4AZ030 m Cable de fibra monomodo universal/exterio, Dca 8 fibras**

Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/exterio, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteo de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos

Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/0005/02 103/116	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	600				600,00
	Garita Muelles Comerciales (SPL)	200				200,00
						<b>800,00</b>
<b>EP74Z110</b>	<b>u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex</b>					
	Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:					
	- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.					
	- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.					
	- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.					
	Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	2				2,000
						<b>2,00</b>
<b>EP4ALB11</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>					
	Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	2				2,000
	Garita Muelles Comerciales (SPL)	2				2,000
						<b>4,00</b>
<b>EP4ALB12</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b>					
	Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Garita Muelles Comerciales (SPL)	2				2,000
	Reserva	2				2,000
						<b>4,00</b>
<b>E74ZZ201</b>	<b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b>					
	Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico, con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. **BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02-104/116	25/01/2022

**VISADO**

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural. 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0.2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.					
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	2				2,00
	Garita Muelle Comerciales (SPL)	2				2,00
						<b>4,00</b>
<b>E74ZZ101</b>	<b>u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b> Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:  - Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm - Peso: 436 gr - Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)  Incluye además: - 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C. - Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.  Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Garita Muelles Comerciales (SPL)	2				2,00
	Reserva	2				2,00
						<b>4,00</b>
<b>E74ZZ105</b>	<b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b> Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva	2				2,00
	Garita Muelles Comerciales (SPL)	2				2,00
						<b>4,00</b>
<b>JPV1N001</b>	<b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b> Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en					

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. C.I.P.	Fecha
	2022/04/02/02 10/11/16
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.					
	Reserva	4				4,00
	Garita Muelles Comerciales (SPL)	4				4,00
						<b>8,00</b>

**C007 SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA**  
**C007.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

**EP74Z115 u Integración Mensual Plataforma de Gestión**  
 Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades:  
 - Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.  
 - Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.  
 - Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.  
 - Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.  
 - Gestión de permisos y tarjetas RFID.  
 - Gestión de vehículos.  
 - Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).  
 - Gestión dinámica de potencia.  
 - Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.  
 - Gestión de las tarifas.  
 - Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.  
 - Listado de alarmas detallado por punto de recarga.  
 - Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.  
 - Registro de cambios en la base de datos.  
 - Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos.  
 Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria.

Alcudia	1	12,00	2,00	24,00
Eivissa	2	12,00	2,00	48,00
La Savina	1	12,00	2,00	24,00
Maó	3	12,00	2,00	72,00
Maó	3	12,00	2,00	72,00
Palma	4	12,00	2,00	96,00
				<b>264,00</b>

**EP74Z117 u Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB**  
 Licencia mensual para integración de 1 Punto de Recarga público con Plataforma MELIB. Ref. Interfaz Programación de Aplicaciones para 1 punto de recarga de Etecnic o equivalente. Con las siguientes características:  
 - Capacitará la comunicación entre componentes de software de terceros y la plataforma de gestión de Puntos de recarga.  
 - A través de la API se transmitirán los datos necesarios de aquellos puntos de recarga que deban integrarse en la plataforma MELIB  
 - Proporcionará un conjunto de funciones de uso general de la gestión de puntos de recarga, por ejemplo, para conectar o desconectar un Vehículo Eléctrico, obtener estadísticas, gestión de pagos y obtención de número de incidencias.  
 - La Interfaz de Programación de Aplicaciones permitirá tener un gestor de puntos de recarga, haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio

Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria

Alcudia	1	12,00	2,00	24,00
Eivissa	2	12,00	2,00	48,00
La Savina	1	12,00	2,00	24,00
Maó	3	12,00	2,00	72,00
Palma	4	12,00	2,00	96,00
				<b>264,00</b>

**EP74Z119 u Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga**  
 Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluya las siguientes tareas:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, BALEARES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02-100/116	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

- Configuración e integración software completa del punto de recarga.
- Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.
- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.

Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.

En esta partida se incluyen todos los materiales necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.

Alcudia	1					1,00
Eivissa	2					2,00
La Savina	1					1,00
Maó	3					3,00
Palma	4					4,00
						<b>11,00</b>

**EP74Z121 u Cuota mensual comunicaciones 3G**

Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.

Alcudia	1	12,00	2,00			24,00
Eivissa	1	12,00	2,00			24,00
Savina	1	12,00	2,00			24,00
Maó	2	12,00	2,00			48,00
Palma	2	12,00	2,00			48,00
						<b>168,00</b>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 107716	25/01/2022
<h1>VISADO</h1>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

**C007.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**EP74Z115 u Integración Mensual Plataforma de Gestión**

Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades:

- Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.
- Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.
- Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.
- Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.
- Gestión de permisos y tarjetas RFID.
- Gestión de vehículos.
- Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).
- Gestión dinámica de potencia.
- Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.
- Gestión de las tarifas.
- Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.
- Listado de alarmas detallado por punto de recarga.
- Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.
- Registro de cambios en la base de datos.
- Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos.

Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria.

Alcudia	1	12,00	2,00	24,00
Eivissa	3	12,00	2,00	72,00
La Savina	1	12,00	2,00	24,00
Palma	11	12,00	2,00	264,00
				<b>384,00</b>

**EP74Z119 u Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga**

Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluye las siguientes tareas:

- Configuración e integración software completa del punto de recarga.
- Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.
- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.

Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.

En esta partida se incluyen todos los materiales necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.

Alcudia	1			1,00
Eivissa	3			3,00
La Savina	1			1,00
Palma	11			11,00
				<b>16,00</b>

**EP74Z121 u Cuota mensual comunicaciones 3G**

Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.

Alcudia	1	12,00	2,00	
Eivissa	3	12,00	2,00	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
24,00	Expediente
72,00	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
100116	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Savina	1	12,00	2,00		24,00
	Palma	10	12,00	2,00		240,00
						<b>360,00</b>

**C008 ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO**  
**C008.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

**EP74Z118 u Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d**  
 Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características:  
 - Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software.  
 - Realización de tareas de prevención de incidencias.  
 - Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc.  
 - Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga.  
 - Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB.  
 - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.

Valorado como tarifa mensual por punto

Alcudia	1	12,00	2,00	24,00
Eivissa	2	12,00	2,00	48,00
La Savina	1	12,00	2,00	24,00
Maó	3	12,00	2,00	72,00
Palma	4	12,00	2,00	96,00
<b>264,00</b>				

**EP74Z122 u Mantenimiento preventivo in-situ**  
 Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas:  
 - Limpieza general del equipo  
 - Verificación de las protecciones internas  
 - Medidas de la resistencia de puesta a tierra  
 - Control del aislamiento  
 - Examen visual de los elementos  
 - Update de firmware si es necesario  
 - Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.  
 - Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.  
 - Supervisión de configuraciones.  
 - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.  
 Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.  
 Valorado como mantenimiento por visita y punto.

Alcudia	1	2,00	2,00	4,00
Eivissa	2	2,00	2,00	8,00
La Savina	1	2,00	2,00	4,00
Maó	3	2,00	2,00	12,00
Palma	4	2,00	2,00	16,00
<b>44,00</b>				

**C008.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**EP74Z118 u Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d**  
 Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características:  
 - Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software.  
 - Realización de tareas de prevención de incidencias.  
 - Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc.  
 - Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga.  
 - Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB.  
 - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.

Valorado como tarifa mensual por punto

Puntos de Recarga Alcudia (Privados)	1	12,00	2,00	24,00
Puntos de Recarga Eivissa (Privados)	3	12,00	2,00	72,00

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
24,00	Fecha
72,00	Expediente
2022/00000/02	103/116
<b>25/01/2022</b>	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Puntos de Recarga La Savina (Privados)	1	12,00	2,00		24,00
	Puntos de Recarga Palma (Privados)	11	12,00	2,00		264,00
						<b>384,00</b>
<b>EP74Z122</b>	<b>u Mantenimiento preventivo in-situ</b>					
	Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas:					
	- Limpieza general del equipo					
	- Verificación de las protecciones internas					
	- Medidas de la resistencia de puesta a tierra					
	- Control del aislamiento					
	- Examen visual de los elementos					
	- Update de firmware si es necesario					
	- Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.					
	- Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.					
	- Supervisión de configuraciones.					
	- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.					
	Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.					
	Valorado como mantenimiento por visita y punto.					
	Puntos de Recarga Alcudia (Privados)	1	2,00	2,00		4,00
	Puntos de Recarga Eivissa (Privados)	3	2,00	2,00		12,00
	Puntos de Recarga La Savina (Privados)	1	2,00	2,00		4,00
	Puntos de Recarga Palma (Privados)	11	2,00	2,00		44,00
						<b>64,00</b>

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.                  BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00059/02- 110716</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**MEDICIONES**

**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD**

**C009 VARIOS**

**EGVHZ010 u Suministro punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW**  
Suministro de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios necesarios, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Reserva 2 2,00  
**2,00**

**EGVHZ011 u Suministro punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW**  
Suministro de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION WALL trifásico FW3MW-N2N2 o equivalente

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Modo de carga 3
- Tomas: 2 x Tipo 2
- Voltaje de entrada: 400V

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/04052/02</b> 117116	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corriente máxima: 64A (32A +32A) (de serie, limitada)</li> <li>- Potencia máxima: 2 x 22kW (de serie, limitada a 2 x 11kW como máximo)</li> <li>- Comunicaciones: Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP &amp; XML</li> <li>- Envoltorio: Caja de plástico auto extingible con IP54 - IK10. Cuerpo acero antivandálico</li> <li>- Medida de energía MID: Integrada</li> <li>- Enclavamiento: SI</li> </ul> <p>Con protección en interior de carcasa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seccionador principal 80 A</li> <li>- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955</li> <li>- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)</li> </ul> <p>Incluye serigrafado, numeración de punto (a definir por la DF) y todo el material necesario para su correcta instalación en pared.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios necesarios, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>					
	Reserva	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EDOCN013</b>	<p><b>u Rotulación y Documentación final de obra</b></p> <p>Rotulación de todos los elementos y equipos según las prescripciones a indicar por la APB, así como la entrega de la documentación (técnica y manuales) de todos los equipos instalados.</p> <p>Además, se debe incluir la siguiente Documentación Final de Obra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Proyectos y documentación de legalización de las nuevas instalaciones.</li> <li>2) Listado detallado de materiales utilizados con documentación técnica asociada.</li> <li>3) Planos con los esquemas de principio de los elementos instalados o modificados, así como planos en detalle de recorridos de cableados, en especial los Esquemas Eléctricos de los cuadros eléctricos definitivos.</li> <li>4) Dossier fotográfico de todos los sistemas instalados.</li> <li>5) Protocolo de pruebas completado y firmado por la APB o su Asistencia Técnica.</li> <li>6) Documentación técnica de todos los equipos instalados (certificados de calidad, manuales, configuraciones, etc.).</li> <li>7) Plan de Mantenimiento detallado de todos los elementos instalados.</li> <li>8) Listado de nombre de usuarios y claves.</li> <li>9) Albaranes de entrega de repuestos entregados, así como materiales retirados, si los hubiese.</li> <li>10) Tablas de carga de datos de GMAO.</li> <li>11) Otros a definir por el Responsable del Contrato.</li> </ol> <p>Entrega completa en formato digital.</p>					
	Documentación final de obra	1				1,00 <b>1,00</b>
<b>EP7ZZ118</b>	<p><b>u Protección diferencial rearmable trifásica 30mA</b></p> <p>Suministro de protección diferencial rearmable trifásica: RCD 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente.</p>					
	Reserva	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EP7ZZ119</b>	<p><b>u Protección magnetotérmica trifásica 40A</b></p> <p>Suministro de protección magnetotérmica trifásica MCB 40A curva C (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente</p>					
	Reserva	2				2,00 <b>2,00</b>
<b>EG151532</b>	<p><b>u Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA</b></p> <p>Suministro de sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial tipo B, de marca Schneider o equivalente</p>					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2022/00052/02-11/2116	25/01/2022

VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Reserva					2,00
		2				<b>2,00</b>
<b>EPIMX024</b>	<b>u Módem LTE CAT4 industrial</b> Suministro e instalación de módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.  Totalmente instalado y configurado en punto de recarga  Incluye elementos de montaje, etiquetado, pequeño material, cableado, conexionado, fijación e integración con el cuadro interesado a gestionar y comunicado con un equipo de recarga Ingeteam o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Reserva					2,00
		2				<b>2,00</b>
<b>EDOCN011</b>	<b>u Proyecto técnico de puntos de recarga</b> Realización de Proyecto técnico de instalación de recarga de vehículos eléctricos previo a la instalación. Proyecto firmado por ingeniero y visado por el Colegio Oficial correspondiente. El Proyecto abarca todos los puntos de recarga correspondientes a un Puerto.  Incluidos los costes de visado, así como gastos de visitas a las diferentes ubicaciones para toma de partida de datos (incluido).					
	Proyecto puntos de recarga Palma	1				1,00
	Proyecto puntos de recarga Alcudia	1				1,00
	Proyecto puntos de recarga Eivissa	1				1,00
	Proyecto puntos de recarga La Savina	1				1,00
	Proyecto puntos de recarga Maó	1				1,00
						<b>5,00</b>
<b>EDOCN014</b>	<b>u Legalización y asistencia para las inspecciones</b> Legalización de la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. Incluye: certificado de instalación eléctrica, certificado final de instalación/obra, inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado), Memoria Técnica de diseño, trámites de legalización y Asistencia Técnica a la APB en las inspecciones posteriores por Industria. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos y todos los costes asociados de tasas, trámites, etc.					
	Legalización puntos de recarga Palma	1				1,00
	Legalización puntos de recarga Alcudia	1				1,00
	Legalización puntos de recarga Eivissa	1				1,00
	Legalización puntos de recarga La Savina	1				1,00
	Legalización puntos de recarga Maó	1				1,00
						<b>5,00</b>
<b>EDOCN012</b>	<b>u Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga</b> Cursos de formación destinados a:  - Usuarios de Punto de Recarga - Personal de mantenimiento (a nivel técnico y configuración) de los puntos de recarga instalados y de la Plataforma de gestión software.  Incluye realización y entrega en el curso de documentación personalizada por tipo de destinatario y contenidos del curso. Los cursos se realizarán in-situ en cada uno de los Puertos en días y horarios a definir por la APB. Se incluyen todos los gastos de desplazamientos, dietas, etc.					
	Formación Palma	1				1,00
						<b>1,00</b>

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 13/116	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Formación Alcúdia	1				1,00
	Formación Eivissa	1				1,00
	Formación La Savina	1				1,00
	Formación Maó	1				1,00
						<b>5,00</b>

**C010 GESTIÓN DE RESIDUOS**  
**C010.01 GESTIÓN DE RESIDUOS MALLORCA**

**E2R6Z001 m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca)**

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB Alcúdia (adoquín)	1,3	15,00	0,70	0,05	0,68
Oficinas APB Alcúdia (hormigón)	1,4	7,00	0,40	0,20	0,78
Paseo Marítimo Palma (adoquín)	1,3	37,00	0,80	0,05	1,92
Paseo Marítimo Palma (hormigón)	1,4	37,00	0,40	0,20	4,14
Muelles Comerciales Palma (hormigón)	1,4	14,00	0,40	0,20	1,57
Dique del Oeste Palma (adoquín)	1,3	7,00	0,80	0,05	0,36
Muelle de Poniente Palma (adoquín)	1,3	17,00	0,80	0,05	0,88
APB Moll Vell Palma (adoquín)	1,3	16,00	1,00	0,05	1,04
APB Escollera Palma (adoquín)	1,3	3,00	0,60	0,05	0,12
Garita Muelles Comerciales Palma (adoquín)	1,3	8,00	0,60	0,05	0,31
Dique del Oeste Palma (hormigón)	1,4	7,00	0,40	0,20	0,78
Muelle de Poniente Palma (hormigón)	1,4	14,00	0,40	0,20	1,57
APB Moll Vell Palma (hormigón)	1,4	16,00	0,40	0,20	1,79
APB Escollera Palma (hormigón)	1,4	3,00	0,40	0,20	0,34
Garita Muelles Comerciales Palma (hormigón)	1,4	8,00	0,40	0,20	0,90
Reserva	1,4	5,00	1,00	0,40	2,80
					<b>19,98</b>

**E2R6Z003 m3 Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca)**

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Oficinas APB Alcúdia	1,35	22,00	0,40	0,35	4,16
Paseo Marítimo Palma	1,35	37,00	0,40	0,35	6,99
Muelles Comerciales Palma	1,35	14,00	0,40	0,35	2,65
Dique del Oeste Palma	1,35	7,00	0,40	0,35	1,32
Muelle de Poniente Palma	1,35	14,00	0,40	0,35	2,65
APB Moll Vell Palma	1,35	16,00	0,40	0,35	3,02
APB Escollera Palma	1,35	3,00	0,40	0,35	0,57
Garita Muelles Comerciales Palma	1,35	8,00	0,40	0,35	1,51
Reserva	1,35	5,00	1,00	0,40	2,70
					<b>25,57</b>

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/04052/02 14/116	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C010.02</b>	<b>GESTIÓ DE RESIDUOS EIVISSA</b>					
<b>E2R6Z220</b>	<b>m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Ibiza)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico	1,35	47,000	0,400	0,350	8,883
	Club Náutico (calzada)	1,35	3,000	0,400	1,000	1,620
	Oficinas APB	1,35	7,000	0,400	0,350	1,323
	Muelle Botafoc	1,35	138,000	0,400	1,000	74,520
	Reserva	1,35	5,000	1,000	0,400	2,700
						<b>89,05</b>
<b>E2R6Z211</b>	<b>m3 Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Ibiza)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Club Náutico (adoquín)	1,3	22,000	0,400	0,050	0,572
	Club Náutico (hormigón)	1,4	49,000	0,400	0,200	5,488
	Oficinas APB (adoquín)	1,3	7,000	0,800	0,050	0,364
	Club Náutico (asfalto)	1,4	39,000	0,400	0,200	4,368
	Oficinas APB (hormigón)	1,4	7,000	0,400	0,200	0,784
	Muelle Botafoc (asfalto)	1,4	138,000	0,400	0,050	3,864
	Reserva	1,4	5,000	1,000	0,400	2,800
						<b>18,24</b>
<b>C010.03</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS MAÓ</b>					
<b>E2R6Z002</b>	<b>m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros (adoquín)	1,3	17,00	0,60	0,05	0,66
	EM Cruceros (hormigón)	1,4	17,00	0,40	0,20	1,90
	Reserva	1,4	20,00	1,00	0,40	11,20
						<b>13,76</b>
<b>E2R6Z239</b>	<b>m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	EM Cruceros	1,35	17,000	0,400	0,350	3,213
	Cala Figuera	1,35	5,000	0,400	0,350	0,945
	Reserva	1,35	20,000	1,000	0,400	10,800
						<b>14,96</b>

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02 13/116	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C010.04</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS LA SAVINA</b>					
<b>E2R6Z320</b>	<b>m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Formentera)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB	1,35	22,000	0,400	0,350	4,158
	Reserva	1,35	5,000	1,000	0,400	2,700
						<b>6,86</b>
<b>E2R6Z311</b>	<b>m3 Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Formentera)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.					
	Oficinas APB (hormigón)	1,4	17,000	0,400	0,200	1,904
	Oficinas APB (adoquín)	1,3	5,000	1,200	0,050	0,390
	Reserva	1,4	5,000	1,000	0,400	2,800
						<b>5,09</b>
<b>C011</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>ESSZ001</b>	<b>u Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud</b> Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud, según se especifica en el documento adjunto correspondiente.					
	Seguridad y Salud	1				1,000
						<b>1,00</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00058/02 110/16	25/01/2022
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01</b>		<b>TRABAJOS INICIALES</b>	
<b>01.01</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>	
01.01.01	u	<b>Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes</b> Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB.  Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	289,07
			DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS
<b>01.02</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>	
01.02.01	u	<b>Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes</b> Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB.  Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	289,07
			DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>02</b>		<b>ALCUDIA</b>	
<b>02.01</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>	
<b>02.01.01</b>		<b>OBRA CIVIL</b>	
<b>02.01.01.01</b>	<b>m2</b>	<b>Levantado pavimento adoquin</b> Levantado de pavimento de adoquin con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	<b>24,25</b>
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
<b>02.01.01.02</b>	<b>m</b>	<b>Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.	<b>3,76</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
<b>02.01.01.03</b>	<b>m2</b>	<b>Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	<b>13,52</b>
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
<b>02.01.01.04</b>	<b>m3</b>	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.	<b>9,54</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
<b>02.01.01.05</b>	<b>m3</b>	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.	<b>79,71</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		(mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
02.01.01.06	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	161,93
			CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
02.01.01.07	m	<b>Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,36
			CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
02.01.01.08	u	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	234,85
			DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
02.01.01.09	m	<b>Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los	4,38

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

	trabajos.			
			CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.01.01.10	<b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.			<b>60,16</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.			
			SESENTA EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
02.01.01.11	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje			<b>8,24</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
			OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
02.01.01.12	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.			<b>14,56</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
			CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.01.01.13	<b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV - Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto			<b>214,10</b>
	Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.			
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los			

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

trabajos.

**02.01.01.14 m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm** DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS **7,43**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**02.01.01.15 PA Desvío de servicios** SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS **1.356,80**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

**02.01.01.16 u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos** MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS **43,75**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**02.01.02 INSTALACIONES** CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**02.01.02.01 u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas** **1.599,16**

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:  
 - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
 - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
 - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
 - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

**02.01.02.02      u      Contador trifásico directo      525,50**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión  $\pm 0,5\%$  lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borme de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**02.01.02.03      u      Concentrador MBUS      412,61**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.

También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

**02.01.02.04      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga      933,99**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**02.01.02.05      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT      13,81**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**02.01.02.06      u      Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado      13,81**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS  
con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.02.07

**u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.  
Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano

241,95

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**02.01.02.08 u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm 23,89**

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**02.01.02.09 u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf 33,50**

Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**02.01.02.10 m Conductor Cu aislado,1x16mm2 8,16**

Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>02.01.03</b>		<b>COMUNICACIONES</b>	
02.01.03.01	m	<b>Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b> Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,77
			UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
02.01.03.02	u	<b>Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b> Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	10,52
			DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
02.01.03.03	u	<b>Toma RJ45 Cat. 6 macho</b> Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	6,32
			SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
02.01.03.04	u	<b>Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b> Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	4,60
			CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
02.01.03.05	u	<b>Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión	4,07

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente: <b>2022/00052/02</b>	Fecha: <b>25/01/2022</b>
<p><b>10/17</b></p> <p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

<b>02.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>		
<b>02.02.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>		

<b>02.02.01.01</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b>		<b>3,76</b>
--------------------	---------------------------------------	--	-------------

Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>02.02.01.02</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b>		<b>13,52</b>
--------------------	--	--	--------------

Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>02.02.01.03</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b>		<b>9,54</b>
--------------------	---	--	-------------

Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>02.02.01.04</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b>		<b>79,71</b>
--------------------	---------------------------------	--	--------------

Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
02.02.01.05	m3	<b>Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas</b> Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a la flexotracción, con árido de piedra calcárea, cemento CEM I 32,5 N y con reductor de agua/plastificante, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendedora, estriado longitudinal y juntas cortadas en fresco	91,67
			NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
02.02.01.06	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	161,93
			CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
02.02.01.07	m	<b>Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,36
			CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
02.02.01.08	m	<b>Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	4,38
			CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
02.02.01.09	m	<b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje	8,24

**GOBIERNO DE LOS CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>

VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**02.02.01.10 m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología** OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS  
OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS **14,56**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**02.02.01.11 u Señal vertical indicativa de punto de recarga** CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS **214,10**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**02.02.01.12 m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm** DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS **7,43**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

**02.02.01.13 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm 2,10**

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

**02.02.01.14 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm 2,04**

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

**02.02.01.15 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm 2,17**

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

**02.02.01.16 m Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro 6,26**

Tubo rígido libre de halógenos de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica >

 <p>COLECCIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

2000 V,y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SEIS EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

**02.02.01.17      m      Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro      5,35**

Tubo rígido libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V,y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

**02.02.01.18      PA      Desvío de servicios      1.356,80**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

**02.02.02 INSTALACIONES**

**02.02.02.01 m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT 13,81**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**02.02.02.02 u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga 933,99**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**02.02.02.03 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado 4.824,52**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02.02.04

**u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

241,95

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
	Expediente <b>2022/00052/02</b>	Fecha <b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>		

DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.02.05	u	<b>Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	23,89
			VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
02.02.02.06	u	<b>Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	33,50
			TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
02.02.02.07	m	<b>Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,16
			OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
02.02.02.08	u	<b>Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	43,75
			CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**02.02.03 COMUNICACIONES**

02.02.03.01	m	<b>Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b> Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además	1,77
-------------	---	---	------

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
02.02.03.02	u	<p><b>Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	10,52
			DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
02.02.03.03	u	<p><b>Toma RJ45 Cat. 6 macho</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	6,32
			SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
02.02.03.04	u	<p><b>Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b></p> <p>Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,60
			CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
02.02.03.05	u	<p><b>Certificación enlaces de cobre</b></p> <p>Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	4,07

CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>03</b>		<b>EIVISSA</b>	
<b>03.01</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>	
<b>03.01.01</b>		<b>OBRA CIVIL</b>	
03.01.01.01	m2	<b>Levantado pavimento adoquin</b> Levantado de pavimento de adoquin con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	24,25
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
03.01.01.02	m	<b>Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.	3,76
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.01.01.03	m2	<b>Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	13,52
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.01.01.04	m3	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.	9,54
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.01.01.05	m3	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.	79,71
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

(mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

**03.01.01.06      m      Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm      4,38**

Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

**03.01.01.07      u      Conexión a arqueta o armario existente      161,93**

Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

**03.01.01.08      m      Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)      21,05**

Suministro e instalación de bordillo recto de piezas de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluida pintura de señalización horizontal en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

VEINTIÚN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

**03.01.01.09      m      Banda plástica señalizadora 0,2m      0,36**

Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
03.01.01.10	u	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS  234,85
03.01.01.11	m2	<b>Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS  60,16
03.01.01.12	t	<b>Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D</b> Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	SESENTA EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS  59,40
03.01.01.13	t	<b>Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D</b> Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS  60,56
03.01.01.14	m2	<b>Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI</b> Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica específica para riego de imprimación, tipo ECI, con dotación de 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	SESENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS  0,53

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

03.01.01.15 **m2 Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1** CEROS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS **1,01**

Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1, con dotación de 3 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

03.01.01.16 **m Pintado banda continua 20 cm, reflectante** UN EUROS con UN CÉNTIMOS **8,24**

Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje  
  
En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

03.01.01.17 **m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología** OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS **14,56**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.  
  
En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

03.01.01.18 **u Señal vertical indicativa de punto de recarga** CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS **214,10**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  
  
- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm  
- Dimensiones 600x600mm aprox.  
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje  
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1  
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV  
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

**03.01.01.19 m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm** DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS **7,43**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.01.01.20 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm** SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS **2,10**

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.01.01.21 m Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico** DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS **19,43**

Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 60x40mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.01.01.22 PA Desvío de servicios** DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS **1.356,80**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

03.01.01.23      u      **Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**      MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS      43,75

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**03.01.02      INSTALACIONES      2.229,73**

03.01.02.01      u      **Modificación de instalación existente para tres salidas protegidas**      2.229,73

Modificació de cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de tres salidas trifásicas para la alimentación de tres puntos de recarga. Incluye:  
- 3 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
- 3 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamineto en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

DOS MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.02.02      u      **Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**      540,75

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:  
- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.  
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.  
- Toma de corriente para carril DIN.  
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente <b>2022/00052/02</b>	Fecha <b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

03.01.02.03	u	<b>Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante</b> Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bombas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.	92,83
-------------	---	---	-------

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS  
NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.02.04	u	<b>Contador trifásico directo</b> Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:	525,50
-------------	---	--	--------

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bombas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

03.01.02.05	u	<b>Concentrador MBUS</b> Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:
-------------	---	---

 JUNTA DE GOBIERNO DE LOS CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>		412,61
Expediente	Fecha	
2022/00052/02	25/01/2022	
26/1/22 <b>VISADO</b>		

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.  
También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

**03.01.02.06      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga      933,99**  
Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

- El pack incluye:
- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
  - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5
  - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
  - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
  - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**03.01.02.07      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT      13,81**  
Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

**03.01.02.08 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado** TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS **4.824,52**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
022/09852/02	25/01/2022
<p>CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">VISADO</p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
03.01.02.09	u	<p><b>Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.</p> <p>Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	241,95
			DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
03.01.02.10	u	<p><b>Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b></p> <p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	23,89
			VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
03.01.02.11	u	<p><b>Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf</b></p> <p>Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	33,50
			TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
03.01.02.12	m	<p><b>Conductor Cu aislado, 1x16mm<sup>2</sup></b></p> <p>Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	8,16
			OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
03.01.02.13	u	<p><b>Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p>	14,75

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente <b>2022/00052/02</b>	Fecha <b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**03.01.03      COMUNICACIONES      2,06**

**03.01.03.01      m      Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras      2,06**

Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +/- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

**03.01.03.02      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex      14,96**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**03.01.03.03      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex      12,71**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

03.01.03.04	u	<b>Caja terminal mural de fibra óptica</b>	DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
-------------	---	--	--------------------------------------

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

03.01.03.05	u	<b>Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b>	SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
-------------	---	---	--

Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además:

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p><b>31/1/2022</b></p> <p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
03.01.03.06	u	<p><b>10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b>                      Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.                      Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	166,69
			CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
03.01.03.07	u	<p><b>Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b>                      Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.</p>	18,03
			DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS
03.01.03.08	m	<p><b>Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b>                      Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,77
			UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
03.01.03.09	u	<p><b>Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro</b>                      Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro.                      Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.</p> <p>Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director de Obra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	53,16

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p><b>32/17</b> <b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

03.01.03.10	u	<b>Toma RJ45 Cat. 6 macho</b> Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.	CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	6,32
<p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>				
03.01.03.11	u	<b>Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b> Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002.Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.	SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	10,52
<p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>				
03.01.03.12	u	<b>Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b> Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	4,60
03.01.03.13	u	<b>Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.	CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	4,07

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2021/05/02	25/01/2022
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>03.02</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>	
<b>03.02.01</b>		<b>OBRA CIVIL</b>	
<b>03.02.01.01</b>	<b>m2</b>	<b>Levantado pavimento adoquín</b> Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>24,25</b>
			<b>VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS</b>
<b>03.02.01.02</b>	<b>m</b>	<b>Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>3,76</b>
			<b>TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS</b>
<b>03.02.01.03</b>	<b>m2</b>	<b>Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>13,52</b>
			<b>TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS</b>
<b>03.02.01.04</b>	<b>m3</b>	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>9,54</b>
			<b>NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</b>
<b>03.02.01.05</b>	<b>m3</b>	<b>Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa</b> Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón para pavimentos HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m <sup>2</sup> ; desmoldeante en polvo y capa de sellado final con resina impermeabilizante. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	<b>175,24</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

		incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
03.02.01.06	m3	<b>Relleno con zahorra artificial</b> Relleno con zahorra artificial y compactado del material al 95%PN. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS  36,80
03.02.01.07	m2	<b>Repaso+comp.caja pavimento,95%PM</b> Repaso y compactado de caja de pavimento, 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS  1,91
03.02.01.08	m3	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS  79,71
03.02.01.09	m	<b>Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS  4,38
03.02.01.10	m	<b>Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:	CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.02.01.11      u      Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400      CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS      234,85**

Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.02.01.12      u      Conexión a arqueta o armario existente      DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS      161,93**

Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.02.01.13      m2      Pavimento de adoquín especial, similar al existente      CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS      60,16**

Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

**03.02.01.14      m      Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)      SESENTA EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS      21,05**

Suministro e instalación de bordillo recto de piezas de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluida pintura de señalización horizontal en caso 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 (mecánicos, humanos) y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
36/17 VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		VEINTIÚN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
03.02.01.15	t	<b>Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D</b> Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	60,56
		SESENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02.01.16	t	<b>Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D</b> Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	59,40
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
03.02.01.17	m2	<b>Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI</b> Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica específica para riego de imprimación, tipo ECI, con dotación de 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,53
		CERO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.02.01.18	m2	<b>Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1</b> Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1, con dotación de 3 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,01
		UN EUROS con UN CÉNTIMOS	
03.02.01.19	m	<b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,24
		OCHO EUROS con VEINTIUN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
03.02.01.20	m2	<b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b>	14,56

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2021/0452/02	23/01/2022
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebraos para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**03.02.01.21      u      Señal vertical indicativa de punto de recarga      214,10**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

**03.02.01.22      m      Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm      7,43**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

**03.02.01.23      m      Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm      2,10**

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
38/17 VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

03.02.01.24	PA	<b>Desvío de servicios</b>	DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	1.356,80
-------------	----	----------------------------	-----------------------------	----------

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

03.02.02	<b>INSTALACIONES</b>		MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
----------	----------------------	--	---	--

03.02.02.01	u	<b>Modificación de instalación existente para una salida protegida</b>		968,58
-------------	---	--	--	--------

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:

- Magnetotérmico 4P 63A curva C.
- Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

03.02.02.02	u	<b>Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b>	NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	540,75
-------------	---	--	--	--------

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:

- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.
- Toma de corriente para carril DIN.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>39/17</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**03.02.02.03 u Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante 925,83**

Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bombas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

**03.02.02.04 u Contador trifásico directo 525,50**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión  $\pm 0,5$  % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bombas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

03.02.02.05	u	<b>Contador trifásico indirecto</b>	796,42
-------------	---	-------------------------------------	--------

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión  $\pm 0,5$  % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.02.02.06	u	<b>Concentrador MBUS</b>	412,61
-------------	---	--------------------------	--------

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

03.02.02.07 **u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga** **CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS** **933,99**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

03.02.02.08 **m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT** **NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS** **13,81**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

03.02.02.09 **u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado** **TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS** **4.824,52**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS  
con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.02.02.10

**u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

241,95

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
03.02.02.11	u	<b>Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	23,89
			VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
03.02.02.12	u	<b>Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	33,50
			TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
03.02.02.13	m	<b>Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,16
			OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
03.02.02.14	u	<b>Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	43,75
			CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**03.02.03 COMUNICACIONES**

03.02.03.01	m	<b>Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b> Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.
-------------	---	--

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b> 1,77	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.02.03.02 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro** UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS **53,16**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

**03.02.03.03 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra** CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS **10,52**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.02.03.04 u Toma RJ45 Cat. 6 macho** DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS **6,32**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.02.03.05 u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares** SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS **4,60**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
<p>2022/00052/02</p>	<p>Fecha 25/01/2022</p>
<p><b>46/17</b> <b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

		LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
<b>03.02.03.06</b>	<b>u</b>	<b>Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.	<b>CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS</b>  <b>4,07</b>
<b>03.02.03.07</b>	<b>m</b>	<b>Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras</b> Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +/- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.  Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS</b>  <b>2,06</b>
<b>03.02.03.08</b>	<b>u</b>	<b>Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular</b> Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19" La terminación se realizará mediante:  - 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo. - 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. - 4x Fusiones por arco voltáico con sus protecciones.  Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtails a la manguera de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su	<b>DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS</b>  <b>69,66</b>

 <p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**03.02.03.09 u Caja terminal mural de fibra óptica 71,34**

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplastamiento (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**03.02.03.10 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex 14,96**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**03.02.03.11 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex 12,71**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**03.02.03.12      u      **Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos**      DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS      **297,30****

Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.02.03.13      u      **10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**      DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS      **166,69****

Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**03.02.03.14      u      **Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**      CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS      **18,03****

Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>04</b>		<b>LA SAVINA</b>	
<b>04.01</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>	
<b>04.01.01</b>		<b>OBRA CIVIL</b>	
<b>04.01.01.01</b>	<b>m2</b>	<b>Levantado pavimento adoquin</b> Levantado de pavimento de adoquin con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	<b>24,25</b>
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
<b>04.01.01.02</b>	<b>m</b>	<b>Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.	<b>3,76</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
<b>04.01.01.03</b>	<b>m2</b>	<b>Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	<b>13,52</b>
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
<b>04.01.01.04</b>	<b>m3</b>	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.	<b>9,54</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
<b>04.01.01.05</b>	<b>m3</b>	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.	<b>79,71</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios	

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

(mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

**04.01.01.06 m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm 4,38**

Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

**04.01.01.07 t Mezcla bituminosa color rojo carril bici 128,68**

Suministro y colocación de mezcla bituminosa de color rojo con composición de microaglomerado, betún asfáltico de penetración y óxido de hierro, colocado en obra. Se incluye hasta un 5% de reciclaje de mezcla bituminosa.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida, incluso pintado de la señalización horizontal en caso necesario. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CIENTO VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**04.01.01.08 m Banda plástica señalizadora 0,2m 0,36**

Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

**04.01.01.09 m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente 60,16**

Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			SESENTA EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
04.01.01.10	u	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	234,85
			DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
04.01.01.11	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	161,93
			CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
04.01.01.12	m	<b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,24
			OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
04.01.01.13	m2	<b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	14,56
			CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.01.01.14	u	<b>Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:	14,56

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anonizadomate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anonizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadasal perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejantede nivel 1
- Incluyeprotección de la cara delantera mediante lámina transparenteanti-grafti y anti-UV
- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**04.01.01.15      m      Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm      DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS      7,43**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**04.01.01.16      m      Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm      SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS      2,17**

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**04.01.01.17      PA      Desvío de servicios      DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS      1,50**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

**04.01.02      INSTALACIONES      1.599,16**

**04.01.02.01      u      Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas**  
Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:  
- 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
- 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

**04.01.02.02      u      Modificación de instalación para nueva acometida monofásica      540,75**

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:  
- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.  
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.  
- Toma de corriente para carril DIN.  
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**04.01.02.03      u      Contador trifásico indirecto**  
Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

 <p>REGISTRADO DE SECTORES DE CINCO CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>      796,42</p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexiónado y borme de continuidad del neutro, cableado, conexiónado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.02.04

**u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

04.01.02.05

**u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**04.01.02.06      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT      13,81**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**04.01.02.07      u      Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado      4.824,52**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS  
con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

**04.01.02.08      u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm      241,95**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.  
Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**04.01.02.09      u      Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**  
Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>      <b>23,89</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**04.01.02.10 u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf** **33,50**  
Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**04.01.02.11 m Conductor Cu aislado,1x16mm2** **8,16**

Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

**04.01.02.12 u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos** **43,75**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**04.01.03 COMUNICACIONES**

**04.01.03.01 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior** **1,77**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

trabajos.

UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**04.01.03.02      u      Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro      53,16**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

**04.01.03.03      u      Toma RJ45 Cat. 6 hembra      10,52**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

**04.01.03.04      u      Toma RJ45 Cat. 6 macho      6,32**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

**04.01.03.05      u      Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares      4,60**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**04.01.03.06      u      Certificación enlaces de cobre      4,07**  
 Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

**04.01.03.07      m      Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras      2,06**  
 Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

**04.01.03.08      u      Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos      297,30**  
 Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;  
 - 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.  
 - Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

**04.01.03.09 u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter 166,69**

Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.  
Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**04.01.03.10 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex 14,96**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**04.01.03.11 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex 12,71**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

**04.01.03.12 u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex 208,46**

Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**04.01.03.13**

**u      Caja terminal mural de fibra óptica**

**71,34**

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**04.01.03.14**

**u      Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**

**18,03**

Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>04.02</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>	
<b>04.02.01</b>		<b>OBRA CIVIL</b>	
04.02.01.01	m	<b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje	8,24
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
04.02.01.02	m2	<b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.	14,56
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.02.01.03	u	<b>Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV - Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto  Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	214,10
			DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
04.02.01.04	m	<b>Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.	7,43

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

**04.02.01.05      m      Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm      2,17**

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

**04.02.02      INSTALACIONES      412,61**

**04.02.02.01      u      Concentrador MBUS      412,61**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

**04.02.02.02      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga      933,99**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

- El pack incluye:
- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
  - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5
  - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.  
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**04.02.02.03      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT      13,81**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**04.02.02.04      u      Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado      4.824,52**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

Con protección en interior de carcasa de:  
 - Seccionador principal 80 A  
 - Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955  
 - Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:  
 - Precargado de la configuración.  
 - Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).  
 - Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

**04.02.02.05 u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm 241,95**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.  
 Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**04.02.02.06 u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm 23,89**

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**04.02.02.07 u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2023
<p><b>05/17</b></p> <p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**04.02.02.08      m      Conductor Cu aislado,1x16mm2      8,16**

Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

**04.02.02.09      u      Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos      43,75**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**04.02.03      COMUNICACIONES**

**04.02.03.01      m      Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior      1,77**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

UN EURO con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**04.02.03.02      u      Toma RJ45 Cat. 6 macho      6,32**  
Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

categoria 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02.03.03

**u Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

10,52

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02.03.04

**u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

4,60

CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

04.02.03.05

**u Certificación enlaces de cobre**

Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

4,07

CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>05</b>		<b>MAÓ</b>	
<b>05.01</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>	
<b>05.01.01</b>		<b>OBRA CIVIL</b>	
05.01.01.01	m2	<b>Levantado pavimento adoquin</b> Levantado de pavimento de adoquin con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	24,25
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
05.01.01.02	m	<b>Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.	3,76
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
05.01.01.03	m2	<b>Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	13,52
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.01.01.04	m3	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.	9,54
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
05.01.01.05	m3	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.	79,71
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

(mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

**05.01.01.06      m      Banda plástica señalizadora 0,2m      0,36**

Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

**05.01.01.07      u      Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400      234,85**

Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**05.01.01.08      m      Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm      4,38**

Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

**05.01.01.09      m2      Pavimento de adoquín especial, similar al existente      60,16**

Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

SESENTA EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.01.01.10	m	<b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje	8,24
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
05.01.01.11	m2	<b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.	14,56
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
05.01.01.12	u	<b>Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV - Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto  Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	214,10
			DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
05.01.01.13	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su	161,93

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

**05.01.01.14 m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm 7,43**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

**05.01.01.15 PA Desvío de servicios 1.356,80**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

**05.01.02 INSTALACIONES 968,58**

**05.01.02.01 u Modificación de instalación existente para una salida protegida 968,58**

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:  
- Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
- Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**05.01.02.02 u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas 1.399,16**

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
	Expediente	Fecha
	2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>		

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

		<p>Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.</li> <li>- 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
05.01.02.03	u	<p><b>Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b></p> <p>Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.</li> <li>- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.</li> <li>- Toma de corriente para carril DIN.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	540,75
05.01.02.04	u	<p><b>Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante</b></p> <p>Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unificar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bombas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
05.01.02.05	u	<p><b>Contador trifásico directo</b></p> <p>Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o</p>	NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARS</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión  $\pm 0,5\%$  lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**05.01.02.06 u Contador trifásico indirecto 796,42**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión  $\pm 0,5\%$  lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

**05.01.02.07**

**u      Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

**05.01.02.08**

**u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

- El pack incluye:
- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
  - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5
  - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
  - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
  - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**412,61**

**933,99**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**05.01.02.09 m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT** **13,81**  
 Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**05.01.02.10 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado** **4.824,52**  
 Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

**05.01.02.11      u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm      241,95**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**05.01.02.12      u      Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm      23,89**

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**05.01.02.13      u      Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf      33,50**

Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**05.01.02.14      m      Conductor Cu aislado,1x16mm2      8,16**

Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, PUERTOS Y OBRAS PÚBLICAS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

emisión de humos y gases corrosivos (Z1).  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

**05.01.02.15      u      Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos      43,75**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**05.01.03      COMUNICACIONES      2,06**

**05.01.03.01      m      Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras      2,06**

Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

**05.01.03.02      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex      14,96**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**05.01.03.03      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex      12,71**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

**05.01.03.04      u      Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular      69,66**

Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19" La terminación se realizará mediante:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtails a la manguera de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**05.01.03.05      u      Caja terminal mural de fibra óptica      71,34**

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

			SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
			SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
<b>05.01.03.06</b>	<b>u</b>	<b>Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b>	<b>297,30</b>
		Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:	

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

			DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
<b>05.01.03.07</b>	<b>u</b>	<b>10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b>	<b>166,69</b>
		Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.	
		Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

			CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>05.01.03.08</b>	<b>u</b>	<b>Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b>	<b>18,03</b>



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

2022/00052/02      25/01/2022

VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

**05.01.03.09      m      Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior      1,77**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**05.01.03.10      u      Toma RJ45 Cat. 6 hembra      10,52**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

**05.01.03.11      u      Toma RJ45 Cat. 6 macho      6,32**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

**05.01.03.12      u      Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares      4,60**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

05.01.03.13	u	<b>Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.	CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	4,07
-------------	---	---	-----------------------------------	------

CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>06</b>		<b>PALMA</b>	
<b>06.01</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>	
<b>06.01.01</b>		<b>OBRA CIVIL</b>	
<b>06.01.01.01</b>	<b>m2</b>	<b>Levantado pavimento adoquin</b> Levantado de pavimento de adoquin con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	<b>24,25</b>
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
<b>06.01.01.02</b>	<b>m</b>	<b>Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.	<b>3,76</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
<b>06.01.01.03</b>	<b>m2</b>	<b>Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	<b>13,52</b>
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
<b>06.01.01.04</b>	<b>m3</b>	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.	<b>9,54</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
<b>06.01.01.05</b>	<b>m3</b>	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.	<b>79,71</b>
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		(mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
06.01.01.06	m	<b>Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	4,38
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
06.01.01.07	m	<b>Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda	0,36
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
06.01.01.08	m3	<b>Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas</b> Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a la flexotracción, con árido de piedra calcárea, cemento CEM I 32,5 N y con reductor de agua/plastificante, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendedora, estriado longitudinal y juntas cortadas en fresco	91,67
			NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.01.01.09	m2	<b>Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.	60,16
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.	
			SESENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
06.01.01.10	u	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/l y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, DEPARTAMENTO DE PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>83/17</b> <b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**06.01.01.11 u Conexión a arqueta o armario existente 161,93**

Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

**06.01.01.12 m Pintado banda continua 20 cm, reflectante 8,24**

Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

**06.01.01.13 m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología 14,56**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**06.01.01.14 u Señal vertical indicativa de punto de recarga 214,10**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV  
- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.01.01.15      m      Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm      DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS      7,43**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalada y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.01.01.16      PA      Desvío de servicios      SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS      1.356,80**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>06.01.02</b>		<b>INSTALACIONES</b>	
06.01.02.01	u	<p><b>Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b></p> <p>Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.</li> <li>- 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1.599,16
			MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
06.01.02.02	u	<p><b>Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b></p> <p>Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.</li> <li>- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.</li> <li>- Toma de corriente para carril DIN.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	540,75
			QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
06.01.02.03	u	<p><b>Contador trifásico directo</b></p> <p>Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> <li>- Medidor de energía trifásico</li> <li>- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</li> <li>- Clase B (kWh) según norma EN50470-3</li> <li>- Precisión <math>\pm 0,5</math> % lec. (intensidad/tensión)</li> <li>- Medida de intensidad via transformador de intensidad</li> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Alimentación auxiliar</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> </ul>	525,50

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**06.01.02.04**

**u      Contador trifásico indirecto**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

**796,42**

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

**06.01.02.05**

**u      Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>      <b>412,61</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.  
 - Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.  
 - Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.  
 - Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.  
 También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

**06.01.02.06      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga      933,99**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:  
 - 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.  
 - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.  
 - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.  
 - 3 toroidales de 200/5  
 - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.  
 - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.  
 - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**06.01.02.07      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT      13,81**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

06.01.02.08	u	<b>Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b>	4.824,52
-------------	---	---	----------

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

06.01.02.09	u	<b>Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b>	
Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros			

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.</p>	
<p><b>CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS</b> con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	
<p>2022/00052/02</p>	<p>25/01/2021</p>
<p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

		para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza. Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
<b>06.01.02.10</b>	<b>u</b>	<b>Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS  <b>23,89</b>
<b>06.01.02.11</b>	<b>u</b>	<b>Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  <b>33,50</b>
<b>06.01.02.12</b>	<b>m</b>	<b>Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS  <b>8,16</b>
<b>06.01.02.13</b>	<b>u</b>	<b>Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.	OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS  <b>8,16</b>

 <p>INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>43,75</b> <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**06.01.03      COMUNICACIONES      2,06**

**06.01.03.01      m      Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras**  
Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

**06.01.03.02      u      Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex      208,46**

Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
	Expediente	Fecha
DOSCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS		2020/08/28
DOSCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS		2020/08/28
<b>VISADO</b>		

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			CÉNTIMOS
06.01.03.03	u	<p><b>Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC.                      Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1.                      Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	14,96
			CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
06.01.03.04	u	<p><b>Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC.                      Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1.                      Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	12,71
			DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
06.01.03.05	u	<p><b>Caja terminal mural de fibra óptica</b>                      Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:                       1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.                      2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75. Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplas . (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.                      3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails                      Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.                       En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	71,34
			SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
06.01.03.06	u	<p><b>Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b>                      Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con</p>	

**REPÚBLICA DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha <b>297,30</b>
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>

VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

**06.01.03.07      u      10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter      166,69**

Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**06.01.03.08      u      Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos      18,03**

Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

**06.01.03.09      m      Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior      1,77**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

(mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.01.03.10      u      Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**      UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS      **53,16**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

**06.01.03.11      u      Toma RJ45 Cat. 6 macho**      CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS      **6,32**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.01.03.12      u      Toma RJ45 Cat. 6 hembra**      SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS      **10,52**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.01.03.13      u      Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**      DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS      **4,60**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**06.01.03.14      u      Certificación enlaces de cobre      4,07**  
 Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

**06.02      PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**  
**06.02.01      OBRA CIVIL**

**06.02.01.01      m2      Levantado pavimento adoquín      24,25**  
 Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

**06.02.01.02      m      Corte sierra disco pavimento      3,76**  
 Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**06.02.01.03      m2      Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera      13,52**  
 Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>95/17</b> <b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**06.02.01.04      m3      Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno**      TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS      9,54

Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.01.05      m3      Hormigón HM-20/B/20/I**      NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS      79,71

Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.01.06      m      Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**      SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS      4,38

Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.01.07      m      Banda plástica señalizadora 0,2m**      CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS      0,36

Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:

- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.01.08      u      Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400**      CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS      204,05

Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
06.02.01.09	u	<b>Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.	337,88
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
06.02.01.10	u	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.	200,91
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			DOSCIENTOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
06.02.01.11	u	<b>Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm C250</b> Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.	296,79
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
06.02.01.12	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	161,93
		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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
06.02.01.13	m2	<p><b>Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b>                      Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.</p>	60,16
			SESENTA EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
06.02.01.14	m	<p><b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b>                      Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	8,24
			OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
06.02.01.15	m2	<p><b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b>                      Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	14,56
			CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
06.02.01.16	u	<p><b>Señal vertical indicativa de punto de recarga</b>                      Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1</li> <li>- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV</li> <li>- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	214,10

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

**06.02.01.17 u Placa reflectante informativa para colocación en interior** DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS **21,09**

Suministro e instalación de placa de aluminio reflectante informativa para puntos de recarga ubicados en el interior de locales y aparcamientos fijada directamente sobre pared, incluye:

- Cartel de aluminio reflectante de dimensiones 60x40mm de color y serigrafía a definir por la Dirección Facultativa
- Tornillería y material necesario para la correcta fijación a pared. Tipo de fijación a definir por la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.01.18 m Canaleta libre de halógenos 100x60mm para cableado eléctrico** VEINTIÚN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS **24,10**

Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 100x60mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.01.19 m Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico** VEINTICUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS **19,43**

Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 60x40mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.01.20 m Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro** DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS **17,43**

Tubo rígido libre de halógenos y material anti UV, de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos modelo AISCAN-REXA-E o similar. Según norma UNE-EN 61386. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C. con una resistencia al impacto > 2 J, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS**

**06.02.01.21      m      Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro** **6,55**  
 Tubo rígido libre de halógenos y material anti UV, de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos modelo AISCAN-REXA-E o similar. Según norma UNE-EN 61386. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C. con una resistencia al impacto > 2 J, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS**

**06.02.01.22      m      Bandeja var galv 200x60mm 30%acc** **30,97**  
 Bandeja metálica de varilla galvanizada en caliente sin tapa de dimensiones 200x60mm, para canalización eléctrica, suministrada en tramos de 3m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios, medios (mecánicos, humanos), totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluso puesta a tierra mediante cobre desnudo. Garantizada la unión equipotencial entre tramos de bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**TREINTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS**  
**TREINTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS**

**06.02.01.23      m      Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm** **10,84**  
 Tubo rígido de acero galvanizado, de 63mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20J, resistencia a compresión de 4000N, para enchufar.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS**

**06.02.01.24      m      Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm** **2,10**  
 Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

 <p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

06.02.01.25	m	<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm</b>	2,04
-------------	---	--	------

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

06.02.01.26	m	<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b>	2,17
-------------	---	--	------

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

06.02.01.27	m	<b>Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro</b>	6,26
-------------	---	---	------

Tubo rígido libre de halógenos de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**06.02.01.28**      **m**      **Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro**      SEIS EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS      **5,35**

Tubo rígido libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V,y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.01.29**      **PA**      **Desvío de servicios**      CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS      **1.356,80**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

**06.02.02**      **INSTALACIONES**      MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

**06.02.02.01**      **u**      **Modificación de instalación existente para una salida protegida**      **968,58**

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:  
- Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
- Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS      con      Fecha      25/01/2022

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
	Expediente <b>2021/132</b>	Fecha <b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>		

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

06.02.02.02	u	<b>Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB</b>	4.158,22
-------------	---	---	----------

Suministro e instalación de subcuadro eléctrico de infraestructura de vehículo eléctrico según documento Planos y Memoria, para la generación de cinco salidas trifásicas para la alimentación de cinco puntos de recarga y 2 salidas monofásicas para dos cargadores tipo schuko. Incluye:

- 5 x Interruptor automático magnetotérmico de 63A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P).
- 5 x Interruptor diferencial rearmable trifásico 63A 300 mA tipo A-SI con reconexión automática, tetrapolar (4P).
- 2 x Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P).
- 2 x Interruptor diferencial monofásico 25A 300 mA tipo A-SI (2P).
- Recolocación de medidor de consumos existente.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montado, conectado y listo para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

06.02.02.03	u	<b>Modificación de instalación existente para una salida protegida schuko</b>	560,52
-------------	---	---	--------

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida monofásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:

- Magnetotérmico 2P 16A curva C.
- Diferencial tipo A-SI 2P 25A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

QUINIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.02.02.04	u	<b>Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b>	540,75
-------------	---	--	--------

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:

- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.
- Toma de corriente para carril DIN.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>102/23</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

**06.02.02.05      u      Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB      QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS      289,07**

Desmontaje de punto de recarga existente. Incluyendo desmontaje del punto de recarga, elementos del subcuadro eléctrico de oficinas APB, transporte y acopio a lugar a definir por el DF, así como el desmontaje de todo su cableado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**06.02.02.06      u      Contador trifásico directo      DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS      525,50**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**06.02.02.07      u      Contador trifásico indirecto      796,42**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

**06.02.02.08      u      Concentrador MBUS      412,61**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS**

**06.02.02.09      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga** **933,99**  
 Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

- El pack incluye:
- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
  - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5
  - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
  - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
  - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS**

**06.02.02.10      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x2,5mm2+TT** **1,78**  
 Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (Cca-S1b,d1a1) , tripolar, de sección 2 x 2,5 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo o bandeja.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**UN EURO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS**

**06.02.02.11      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x4mm2+TT** **2,36**  
 Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (Cca-S1b,d1a1) , tripolar, de sección 2 x 4 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS**

**06.02.02.12      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x6 mm2+TT**  
 Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x6mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

 <b>SEIS CÉNTIMOS</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**06.02.02.13      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+TT      8,14**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x6mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

**06.02.02.14      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16mm2+TT      10,03**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x16 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DIEZ EUROS con TRES CÉNTIMOS

**06.02.02.15      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT      13,81**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**06.02.02.16      u      Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado      4.824,52**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS  
con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

**06.02.02.17      u      Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado      4.732,24**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION WALL trifásico FW3MW-N2N2 o equivalente

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Modo de carga 3
- Tomas: 2 x Tipo 2
- Voltaje de entrada: 400V
- Corriente máxima: 64A (32A +32A) (de serie, limitada)
- Potencia máxima: 2 x 22kW (de serie, limitada a 2 x 11kW como máximo)
- Comunicaciones: Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP & XML
- Envoltente: Caja de plástico auto extingüible con IP54 - IK10. Cuerpo acero antivandálico

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Medida de energía MID: Integrada  
- Enclavamiento: SI

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye serigrafiado en frontal de logotipo APB y numeración de punto (a definir por la DF).  
Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.  
Totalmente fijado a pared, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL SETECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

**06.02.02.18**

**u Punto de recarga Schuko IP 65**

**194,80**

Punto de recarga Shucko formado por envolvente exterior con protección IP65, montada superficialmente. Incluye:

- Caja con tapa estanca IP 65
- Todos los accesorios para la correcta fijación e instalación de las protecciones necesarias para la instalación.
- Toma de corriente 2P+T 16 A 250 V
- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA
- Magnetotérmico 2P 16A Curva C
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.

Unidad suministrada, instalada y probada.

Marca LuGEnergy o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa.

CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

**06.02.02.19**

**u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

**241,95**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">VISADO</p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			CINCO CÉNTIMOS
06.02.02.20	u	<b>Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	23,89
			VEINTITRÉS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
06.02.02.21	u	<b>Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	33,50
			TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
06.02.02.22	m	<b>Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,16
			OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS
06.02.02.23	u	<b>Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico</b> Manguera para recarga de vehículo eléctrico de 32A, de Tipo 2 (IEC 62196-2) a Tipo 2 (Mennekes) de 5m.	243,80
			DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
06.02.02.24	u	<b>Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	43,75

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**06.02.03 COMUNICACIONES**

**06.02.03.01 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior** 1,77  
Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**06.02.03.02 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro** 53,16  
Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJML de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

**06.02.03.03 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra** 10,52  
Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

**06.02.03.04 u Toma RJ45 Cat. 6 macho** 6,32  
Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

**06.02.03.05      u      Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares      4,60**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**06.02.03.06      u      Certificación enlaces de cobre      4,07**

Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

**06.02.03.07      m      Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras      2,06**

Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

**06.02.03.08      u      Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex      208,46**

Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

(casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**06.02.03.09      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex      14,96**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS  
CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**06.02.03.10      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex      12,71**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

**06.02.03.11      u      Caja terminal mural de fibra óptica      71,34**

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
- 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

de longitud.  
3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails  
Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**06.02.03.12 u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos 297,30**

Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además:  
- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.  
- Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

**06.02.03.13 u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter 166,69**

Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2021090202	25/11/2022
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.02.03.14	u	<b>Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b> Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.	NUEVE CÉNTIMOS  18,03

DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

**07 SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA**  
**07.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

**07.01.01 u Integración Mensual Plataforma de Gestión 28,62**

Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades:

- Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.
- Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.
- Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.
- Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.
- Gestión de permisos y tarjetas RFID.
- Gestión de vehículos.
- Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).
- Gestión dinámica de potencia.
- Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.
- Gestión de las tarifas.
- Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.
- Listado de alarmas detallado por punto de recarga.
- Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.
- Registro de cambios en la base de datos.
- Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos.

Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria.

VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

**07.01.02 u Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB 5,30**

Licencia mensual para integración de 1 Punto de Recarga público con Plataforma MELIB. Ref. Interfaz Programación de Aplicaciones para 1 punto de recarga de Etecnic o equivalente. Con las siguientes características:

- Capacitará la comunicación entre componentes de software de terceros y la plataforma de gestión de Puntos de recarga.
- A través de la API se transmitirán los datos necesarios de aquellos puntos de recarga que deban integrarse en la plataforma MELIB
- Proporcionará un conjunto de funciones de uso general de la gestión de puntos de recarga, por ejemplo, para conectar o desconectar un Vehículo Eléctrico, obtener estadísticas, gestión de pagos y obtención de número de incidencias.
- La Interfaz de Programación de Aplicaciones permitirá tener un gestor de puntos de recarga, haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio

Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria

CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

**07.01.03 u Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga 192,67**

Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluye las siguientes tareas:

- Configuración e integración software completa del punto de recarga.
- Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.
- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.

Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.

En esta partida se incluyen todos los materiales necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.

CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**07.01.04      u      Cuota mensual comunicaciones 3G      5,30**  
Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.

CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

**07.02      PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS      28,62**

**07.02.01      u      Integración Mensual Plataforma de Gestión      28,62**  
Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades:  
- Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.  
- Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.  
- Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.  
- Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.  
- Gestión de permisos y tarjetas RFID.  
- Gestión de vehículos.  
- Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).  
- Gestión dinámica de potencia.  
- Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.  
- Gestión de las tarifas.  
- Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.  
- Listado de alarmas detallado por punto de recarga.  
- Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.  
- Registro de cambios en la base de datos.  
- Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos.  
Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria.

VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS      192,67

**07.02.02      u      Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga      192,67**  
Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluye las siguientes tareas:  
  
- Configuración e integración software completa del punto de recarga.  
- Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.  
- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.  
- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.

Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.

En esta partida se incluyen todos los materiales necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.

**07.02.03      u      Cuota mensual comunicaciones 3G**      CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS      **5,30**  
Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.

CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>08</b>		<b>ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO</b>	
<b>08.01</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>	
08.01.01	u	<p><b>Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d</b></p> <p>Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software.</li> <li>- Realización de tareas de prevención de incidencias.</li> <li>- Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc.</li> <li>- Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga.</li> <li>- Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB.</li> <li>- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.</li> </ul> <p>Valorado como tarifa mensual por punto</p>	19,08
			DIECINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS
08.01.02	u	<p><b>Mantenimiento preventivo in-situ</b></p> <p>Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza general del equipo</li> <li>- Verificación de las protecciones internas</li> <li>- Medidas de la resistencia de puesta a tierra</li> <li>- Control del aislamiento</li> <li>- Examen visual de los elementos</li> <li>- Update de firmware si es necesario</li> <li>- Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.</li> <li>- Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.</li> <li>- Supervisión de configuraciones.</li> <li>- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.</li> </ul> <p>Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos. Valorado como mantenimiento por visita y punto.</p>	371,00
			TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS
<b>08.02</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>	
08.02.01	u	<p><b>Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d</b></p> <p>Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software.</li> <li>- Realización de tareas de prevención de incidencias.</li> <li>- Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc.</li> <li>- Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga.</li> <li>- Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB.</li> <li>- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.</li> </ul> <p>Valorado como tarifa mensual por punto</p>	19,08
			DIECINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS
08.02.02	u	<p><b>Mantenimiento preventivo in-situ</b></p> <p>Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza general del equipo</li> <li>- Verificación de las protecciones internas</li> <li>- Medidas de la resistencia de puesta a tierra</li> <li>- Control del aislamiento</li> <li>- Examen visual de los elementos</li> <li>- Update de firmware si es necesario</li> </ul>	371,00

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

- Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.
  - Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.
  - Supervisión de configuraciones.
  - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.
- Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.  
Valorado como mantenimiento por visita y punto.

TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

**09 VARIOS**  
**09.01 u Suministro punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW 4.038,60**

Suministro de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios necesarios, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

CUATRO MIL TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

**09.02 u Suministro punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW 3.975,00**  
Suministro de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION WALL trifásico FW3MW-N2N2 o equivalente

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

Características técnicas:

- Modo de carga 3
- Tomas: 2 x Tipo 2
- Voltaje de entrada: 400V
- Corriente máxima: 64A (32A +32A) (de serie, limitada)
- Potencia máxima: 2 x 22kW (de serie, limitada a 2 x 11kW como máximo)
- Comunicaciones: Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP & XML
- Envolvente: Caja de plástico auto extingible con IP54 - IK10. Cuerpo acero antivandálico
- Medida de energía MID: Integrada
- Enclavamiento: SI

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye serigrafiado, numeración de punto (a definir por la DF) y todo el material necesario para su correcta instalación en pared.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios necesarios, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

09.03

**u Rotulación y Documentación final de obra**

Rotulación de todos los elementos y equipos según las prescripciones a indicar por la APB, así como la entrega de la documentación (técnica y manuales) de todos los equipos instalados.

Además, se debe incluir la siguiente Documentación Final de Obra:

- 1) Proyectos y documentación de legalización de las nuevas instalaciones.
- 2) Listado detallado de materiales utilizados con documentación técnica asociada.
- 3) Planos con los esquemas de principio de los elementos instalados o modificados, así como planos en detalle de recorridos de cableados, en especial los Esquemas Eléctricos de los cuadros eléctricos definitivos.
- 4) Dossier fotográfico de todos los sistemas instalados.
- 5) Protocolo de pruebas completado y firmado por la APB o su Asistencia Técnica.
- 6) Documentación técnica de todos los equipos instalados (certificados de calidad, manuales, configuraciones, etc.).
- 7) Plan de Mantenimiento detallado de todos los elementos instalados.
- 8) Listado de nombre de usuarios y claves.
- 9) Albaranes de entrega de repuestos entregados, así como materiales retirados, si los hubiese.
- 10) Tablas de carga de datos de GMAO.
- 11) Otros a definir por el Responsable del Contrato.

Entrega completa en formato digital.

TRES MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS

723,97

09.04

**u Protección diferencial rearmable trifásica 30mA**

Suministro de protección diferencial rearmable trifásica: RCD 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente.

SETECIENTOS VEINTITRÉS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

424,00

09.05

**u Protección magnetotérmica trifásica 40A**

CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS

2022/00052/02 25/01/2026,80

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2026,80
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Suministro de protección magnetotérmica trifásica MCB 40A curva C (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente	
			DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
09.06	u	<b>Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA</b> Suministro de sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial Tipo B, de marca Schneider o equivalente	249,10
			DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
09.07	u	<b>Módem LTE CAT4 industrial</b> Suministro e instalación de módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.	282,96
		Totalmente instalado y configurado en punto de recarga	
		Incluye elementos de montaje, etiquetado, pequeño material, cableado, conexión, fijación e integración con el cuadro interesado a gestionar y comunicado con un equipo de recarga Ingeteam o equivalente.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
09.08	u	<b>Proyecto técnico de puntos de recarga</b> Realización de Proyecto técnico de instalación de recarga de vehículos eléctricos previo a la instalación. Proyecto firmado por ingeniero y visado por el Colegio Oficial correspondiente. El Proyecto abarca todos los puntos de recarga correspondientes a un Puerto.	1.357,45
		Incluidos los costes de visado, así como gastos de visitas a las diferentes ubicaciones para toma de partida de datos (incluido).	
			MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
09.09	u	<b>Legalización y asistencia para las inspecciones</b> Legalización de la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. Incluye: certificado de instalación eléctrica, certificado final de instalación/obra, inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado), Memoria Técnica de diseño, trámites de legalización y Asistencia Técnica a la APB en las inspecciones posteriores por Industria. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos y todos los costes asociados de tasas, trámites, etc.	1.583,69
			MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
09.10	u	<b>Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga</b> Cursos de formación destinados a:	361,99
		- Usuarios de Punto de Recarga	
		- Personal de mantenimiento (a nivel técnico y configuración) de los puntos de recarga	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**CUADRO DE PRECIOS 1**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

instalados y de la Plataforma de gestión software.

Incluye realización y entrega en el curso de documentación personalizada por tipo de destinatario y contenidos del curso. Los cursos se realizarán in-situ en cada uno de los Puertos en días y horarios a definir por la APB. Se incluyen todos los gastos de desplazamientos, dietas, etc.

TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>10</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>10.01</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS MALLORCA</b>	
10.01.01	m3	<b>Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	118,34
			CIENTO DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.01.02	m3	<b>Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	13,42
			TRECE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
<b>10.02</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS EIVISSA</b>	
10.02.01	m3	<b>Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Ibiza)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	14,85
			CATORCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.02.02	m3	<b>Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Ibiza)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	30,17
			TREINTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
<b>10.03</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS MAÓ</b>	
10.03.01	m3	<b>Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	22,50
			VEINTIDÓS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
10.03.02	m3	<b>Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	10,19

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

DIEZ EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

<b>10.04</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS LA SAVINA</b>	
--------------	--	--------------------------------------	--

<b>10.04.01</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Formentera)</b>	<b>339,21</b>
-----------------	-----------	--	---------------

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon.  
En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

<b>10.04.02</b>	<b>m3</b>	<b>Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Formentera)</b>	<b>354,53</b>
-----------------	-----------	---	---------------

Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon.  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p><b>129/23</b></p> <p><b>VISADO</b></p>	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>11</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	
11.01	u	Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud, según se especifica en el documento adjunto correspondiente.	7.632,00

SIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**01 TRABAJOS INICIALES**  
**01.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

**01.01.01 u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes**  
Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB.

Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	267,36
Resto de obra y materiales.....	5,35
Suma la partida.....	272,71
Costes indirectos ..... 6%	16,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>289,07</b>

**01.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**01.02.01 u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes**  
Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB.

Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	267,36
Resto de obra y materiales.....	5,35
Suma la partida.....	272,71
Costes indirectos ..... 6%	16,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>289,07</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
1/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

<b>02</b>	<b>ALCUDIA</b>		
<b>02.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>		
<b>02.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>		

**02.01.01.01 m2 Levantado pavimento adoquin**  
Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	22,43
Resto de obra y materiales.....	0,45
Suma la partida.....	22,88
Costes indirectos ..... 6%	1,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,25</b>

**02.01.01.02 m Corte sierra disco pavimento**  
Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,46
Maquinaria .....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
Suma la partida.....	3,55
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>

**02.01.01.03 m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**  
Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	3,74
Maquinaria .....	8,76
Resto de obra y materiales.....	0,25
Suma la partida.....	12,75
Costes indirectos ..... 6%	0,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,52</b>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARÉS**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

2/166

# VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01.01.04	m3	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 1,57 Maquinaria ..... 7,25 Resto de obra y materiales..... 0,18
			Suma la partida..... 9,00 Costes indirectos ..... 6% 0,54
			<b>TOTAL PARTIDA..... 9,54</b>
02.01.01.05	m3	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 4,39 Resto de obra y materiales..... 70,81
			Suma la partida..... 75,20 Costes indirectos ..... 6% 4,51
			<b>TOTAL PARTIDA..... 79,71</b>
02.01.01.06	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 101,47 Maquinaria ..... 8,29 Resto de obra y materiales..... 43,00
			Suma la partida..... 152,76 Costes indirectos ..... 6% 9,17
			<b>TOTAL PARTIDA..... 161,93</b>
02.01.01.07	m	<b>Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
3/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,13
Resto de obra y materiales.....	0,21
Suma la partida.....	0,34
Costes indirectos ..... 6%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>
Mano de obra.....	0,13
Resto de obra y materiales.....	0,21
Suma la partida.....	0,34
Costes indirectos ..... 6%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>

**02.01.01.08 u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400**

Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	101,16
Resto de obra y materiales.....	120,40
Suma la partida.....	221,56
Costes indirectos ..... 6%	13,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>234,85</b>

**02.01.01.09 m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**

Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,90
Resto de obra y materiales.....	3,23
Suma la partida.....	4,13
Costes indirectos ..... 6%	0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,38</b>

**02.01.01.10 m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente**

Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
4/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

Mano de obra.....	10,46
Maquinaria.....	0,14
Resto de obra y materiales.....	46,15
<b>Suma la partida.....</b>	<b>56,75</b>
Costes indirectos ..... 6%	3,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,16</b>

**02.01.01.11      m      Pintado banda continua 20 cm, reflectante**

Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,05
Resto de obra y materiales.....	3,72
<b>Suma la partida.....</b>	<b>7,77</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,24</b>

**02.01.01.12      m2      Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	9,90
Resto de obra y materiales.....	3,84
<b>Suma la partida.....</b>	<b>13,74</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>

**02.01.01.13      u      Señal vertical indicativa de punto de recarga**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox.,

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
5/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje  
 - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1  
 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV  
 - Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	161,52
<b>Suma la partida.....</b>	<b>201,98</b>
Costes indirectos ..... 6%	12,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,10</b>

**02.01.01.14      m      Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,49
Resto de obra y materiales.....	5,52
<b>Suma la partida.....</b>	<b>7,01</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,42
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>

**02.01.01.15      PA      Desvío de servicios**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Resto de obra y materiales.....	1.280,00
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
6/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
			Suma la partida.....	1.280,00
			Costes indirectos ..... 6%	76,80
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,80</b>
02.01.01.16	u	<b>Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b>		
		Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.		
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Mano de obra.....	40,46
			Resto de obra y materiales.....	0,81
			Suma la partida.....	41,27
			Costes indirectos ..... 6%	2,48
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
7/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**02.01.02 INSTALACIONES**

**02.01.02.01 u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas**

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:  
 - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
 - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
 - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
 - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	50,14
Resto de obra y materiales.....	1.458,50
<hr/>	
Suma la partida.....	1.508,64
Costes indirectos ..... 6%	90,52
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.599,16</b>

**02.01.02.02 u Contador trifásico directo**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
8/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	62,71
Resto de obra y materiales.....	433,04
<hr/>	
Suma la partida.....	495,75
Costes indirectos ..... 6%	29,75
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>525,50</b>
Mano de obra.....	62,71
Resto de obra y materiales.....	433,04
<hr/>	
Suma la partida.....	495,75
Costes indirectos ..... 6%	29,75
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>525,50</b>

**02.01.02.03 u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.

También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Mano de obra.....	33,42
Resto de obra y materiales.....	355,83
<hr/>	
Suma la partida.....	389,25
Costes indirectos ..... 6%	23,36
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>412,61</b>

**02.01.02.04 u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
9/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	66,84
Resto de obra y materiales.....	814,28
Suma la partida.....	881,12
Costes indirectos ..... 6%	52,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>933,99</b>

**02.01.02.05      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,67
Resto de obra y materiales.....	11,36
Suma la partida.....	13,03
Costes indirectos ..... 6%	0,78
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,81</b>

**02.01.02.06      u      Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
10/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	84,89
Resto de obra y materiales.....	4.466,54
Suma la partida.....	4.551,43
Costes indirectos ..... 6%	273,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>

**02.01.02.07      u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	51,47
Resto de obra y materiales.....	176,78
Suma la partida.....	228,25
Costes indirectos ..... 6%	13,70
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>

**02.01.02.08      u      Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
11/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 8,89
			Resto de obra y materiales..... 13,65
			Suma la partida..... 22,54
			Costes indirectos ..... 6% 1,35
			<b>TOTAL PARTIDA..... 23,89</b>
<b>02.01.02.09</b>	<b>u</b>	<b>Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b>	
		Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 8,36
			Resto de obra y materiales..... 23,24
			Suma la partida..... 31,60
			Costes indirectos ..... 6% 1,90
			<b>TOTAL PARTIDA..... 33,50</b>
<b>02.01.02.10</b>	<b>m</b>	<b>Conductor Cu aislado,1x16mm2</b>	
		Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 4,14
			Resto de obra y materiales..... 3,56
			Suma la partida..... 7,70
			Costes indirectos ..... 6% 0,46
			<b>TOTAL PARTIDA..... 8,16</b>

**02.01.03 COMUNICACIONES**

<b>02.01.03.01</b>	<b>m</b>	<b>Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b>
		Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
12/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	0,83
Suma la partida.....	1,67
Costes indirectos ..... 6%	0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>

**02.01.03.02 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,09
Resto de obra y materiales.....	7,83
Suma la partida.....	9,92
Costes indirectos ..... 6%	0,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>

**02.01.03.03 u Toma RJ45 Cat. 6 macho**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,09
Resto de obra y materiales.....	3,87
Suma la partida.....	5,96
Costes indirectos ..... 6%	0,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>

**02.01.03.04 u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
13/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	3,09
Suma la partida.....	4,34
Costes indirectos ..... 6%	0,26
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>

**02.01.03.05      u      Certificación enlaces de cobre**

Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

Mano de obra.....	3,76
Resto de obra y materiales.....	0,08
Suma la partida.....	3,84
Costes indirectos ..... 6%	0,23
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,07</b>

**02.02      PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**02.02.01      OBRA CIVIL**

**02.02.01.01      m      Corte sierra disco pavimento**

Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	2,46
Maquinaria .....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
Suma la partida.....	3,55
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>

Mano de obra.....	2,46
Maquinaria .....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
Suma la partida.....	3,55
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>

**02.02.01.02      m2      Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**

Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
14/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	3,74
Maquinaria .....	8,76
Resto de obra y materiales.....	0,25
Suma la partida.....	12,75
Costes indirectos ..... 6%	0,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,52</b>

**02.02.01.03      m3      Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno**

Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,57
Maquinaria .....	7,25
Resto de obra y materiales.....	0,18
Suma la partida.....	9,00
Costes indirectos ..... 6%	0,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,54</b>

**02.02.01.04      m3      Hormigón HM-20/B/20/I**

Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,39
Resto de obra y materiales.....	70,81
Suma la partida.....	75,20
Costes indirectos ..... 6%	4,51
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,71</b>

**02.02.01.05      m3      Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas**

Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a la flexotracción, con árido de piedra calcárea, cemento CEM I 32,5 N y con reductor de agua/plastificante, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendidora, estriado longitudinal y juntas cortadas en fresco

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
15/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

		7,97
	Mano de obra.....	7,97
	Maquinaria .....	6,23
	Resto de obra y materiales.....	72,28
	Suma la partida.....	86,48
	Costes indirectos ..... 6%	5,19
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,67</b>
	Mano de obra.....	7,97
	Maquinaria .....	6,23
	Resto de obra y materiales.....	72,28
	Suma la partida.....	86,48
	Costes indirectos ..... 6%	5,19
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,67</b>

**02.02.01.06 u Conexión a arqueta o armario existente**  
 Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

		101,47
	Mano de obra.....	101,47
	Maquinaria .....	8,29
	Resto de obra y materiales.....	43,00
	Suma la partida.....	152,76
	Costes indirectos ..... 6%	9,17
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,93</b>

**02.02.01.07 m Banda plástica señalizadora 0,2m**  
 Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
 - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
 - Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

		0,13
	Mano de obra.....	0,13
	Resto de obra y materiales.....	0,21
	Suma la partida.....	0,34
	Costes indirectos ..... 6%	0,02
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>

**02.02.01.08 m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**  
 Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
16/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,90
Resto de obra y materiales.....	3,23
Suma la partida.....	4,13
Costes indirectos ..... 6%	0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,38</b>

**02.02.01.09 m Pintado banda continua 20 cm, reflectante**

Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,05
Resto de obra y materiales.....	3,72
Suma la partida.....	7,77
Costes indirectos ..... 6%	0,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,24</b>

**02.02.01.10 m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	9,90
Resto de obra y materiales.....	3,84
Suma la partida.....	13,74
Costes indirectos ..... 6%	0,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>

**02.02.01.11 u Señal vertical indicativa de punto de recarga**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
17/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	161,52
<hr/>	
Suma la partida.....	201,98
Costes indirectos ..... 6%	12,12
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,10</b>

**02.02.01.12      m      Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,49
Resto de obra y materiales.....	5,52
<hr/>	
Suma la partida.....	7,01
Costes indirectos ..... 6%	0,42
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>

**02.02.01.13      m      Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm**

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,56
-------------------	------



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

18/166

## VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	0,42
		Suma la partida.....	1,98
		Costes indirectos ..... 6%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,10</b>
02.02.01.14	m	<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	0,36
		Suma la partida.....	1,92
		Costes indirectos ..... 6%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,04</b>
02.02.01.15	m	<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	0,49
		Suma la partida.....	2,05
		Costes indirectos ..... 6%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,17</b>
02.02.01.16	m	<b>Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano	

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
19/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,56
Resto de obra y materiales.....	4,35
Suma la partida.....	5,91
Costes indirectos ..... 6%	0,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,26</b>

**02.02.01.17      m      Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro**

Tubo rígido libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V.y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,56
Resto de obra y materiales.....	3,49
Suma la partida.....	5,05
Costes indirectos ..... 6%	0,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,35</b>
Mano de obra.....	1,56
Resto de obra y materiales.....	3,49
Suma la partida.....	5,05
Costes indirectos ..... 6%	0,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,35</b>

**02.02.01.18      PA      Desvío de servicios**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
20/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

Resto de obra y materiales.....	1.280,00
Suma la partida.....	1.280,00
Costes indirectos ..... 6%	76,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,80</b>

**02.02.02 INSTALACIONES**

**02.02.02.01 m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**  
 Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,67
Resto de obra y materiales.....	11,36
Suma la partida.....	13,03
Costes indirectos ..... 6%	0,78
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,81</b>

**02.02.02.02 u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**  
 Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

- El pack incluye:
- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
  - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5
  - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
  - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
  - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	66,84
Resto de obra y materiales.....	814,28
Suma la partida.....	881,12
Costes indirectos ..... 6%	52,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>933,99</b>

**02.02.02.03 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB  
 Noviembre 2021

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022

21/166

**VISADO**

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra..... 84,89  
 Resto de obra y materiales..... 4.466,54

Suma la partida..... 4.551,43

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
22/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Costes indirectos .....	6% 273,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>
<b>02.02.02.04</b>	<b>u</b>	<b>Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b> Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza. Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	51,47
		Resto de obra y materiales.....	176,78
		Suma la partida.....	228,25
		Costes indirectos .....	6% 13,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>
<b>02.02.02.05</b>	<b>u</b>	<b>Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b> Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	8,89
		Resto de obra y materiales.....	13,65
		Suma la partida.....	22,54
		Costes indirectos .....	6% 1,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,89</b>
<b>02.02.02.06</b>	<b>u</b>	<b>Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b> Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	8,36
		Resto de obra y materiales.....	23,24
		Suma la partida.....	31,60
		Costes indirectos .....	1,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,50</b>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
23/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**02.02.02.07      m      Conductor Cu aislado,1x16mm2**  
 Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,14
Resto de obra y materiales.....	3,56
Suma la partida.....	7,70
Costes indirectos ..... 6%	0,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,16</b>

**02.02.02.08      u      Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**  
 Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	0,81
Suma la partida.....	41,27
Costes indirectos ..... 6%	2,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>

**02.02.03      COMUNICACIONES**

**02.02.03.01      m      Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**  
 Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	0,83

Suma la partida.....	1,67
----------------------	------

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
24/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Costes indirectos .....	6% 0,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>
<b>02.02.03.02</b>	<b>u</b>	<b>Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b> Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	2,09
		Resto de obra y materiales.....	7,83
		Suma la partida.....	9,92
		Costes indirectos .....	6% 0,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>
<b>02.02.03.03</b>	<b>u</b>	<b>Toma RJ45 Cat. 6 macho</b> Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	2,09
		Resto de obra y materiales.....	3,87
		Suma la partida.....	5,96
		Costes indirectos .....	6% 0,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>
<b>02.02.03.04</b>	<b>u</b>	<b>Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b> Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	1,25
		Resto de obra y materiales.....	3,09
		Suma la partida.....	4,34
		Costes indirectos .....	6% 0,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>
<b>02.02.03.05</b>	<b>u</b>	<b>Certificación enlaces de cobre</b>	

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
25/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

Mano de obra.....		3,76
Resto de obra y materiales.....		0,08
Suma la partida.....		3,84
Costes indirectos .....	6%	0,23
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,07</b>
Mano de obra.....		3,76
Resto de obra y materiales.....		0,08
Suma la partida.....		3,84
Costes indirectos .....	6%	0,23
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,07</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
26/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

<b>03</b>	<b>EIVISSA</b>		
<b>03.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>		
<b>03.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>		

**03.01.01.01 m2 Levantado pavimento adoquin**  
Levantado de pavimento de adoquin con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	22,43
Resto de obra y materiales.....	0,45
Suma la partida.....	22,88
Costes indirectos ..... 6%	1,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,25</b>

**03.01.01.02 m Corte sierra disco pavimento**  
Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,46
Maquinaria .....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
Suma la partida.....	3,55
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>

**03.01.01.03 m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**  
Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	3,74
Maquinaria .....	8,76
Resto de obra y materiales.....	0,25
Suma la partida.....	12,75
Costes indirectos ..... 6%	0,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,52</b>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARÉS**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

27/166

# VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.01.01.04	m3	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 1,57 Maquinaria ..... 7,25 Resto de obra y materiales..... 0,18
			Suma la partida..... 9,00 Costes indirectos ..... 6% 0,54
			<b>TOTAL PARTIDA..... 9,54</b>
03.01.01.05	m3	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 4,39 Resto de obra y materiales..... 70,81
			Suma la partida..... 75,20 Costes indirectos ..... 6% 4,51
			<b>TOTAL PARTIDA..... 79,71</b>
03.01.01.06	m	<b>Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 0,90 Resto de obra y materiales..... 3,23
			Suma la partida..... 4,13 Costes indirectos ..... 6% 0,25
			<b>TOTAL PARTIDA..... 4,38</b>
03.01.01.07	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
28/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	101,47
Maquinaria .....	8,29
Resto de obra y materiales.....	43,00
<hr/>	
Suma la partida.....	152,76
Costes indirectos ..... 6%	9,17
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,93</b>
Mano de obra.....	101,47
Maquinaria .....	8,29
Resto de obra y materiales.....	43,00
<hr/>	
Suma la partida.....	152,76
Costes indirectos ..... 6%	9,17
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,93</b>

**03.01.01.08      m      Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)**

Suministro e instalación de bordillo recto de piezas de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluida pintura de señalización horizontal en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	10,54
Resto de obra y materiales.....	9,32
<hr/>	
Suma la partida.....	19,86
Costes indirectos ..... 6%	1,19
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,05</b>

**03.01.01.09      m      Banda plástica señalizadora 0,2m**

Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,13
Resto de obra y materiales.....	0,21
<hr/>	
Suma la partida.....	0,34
Costes indirectos ..... 6%	0,02

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
29/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,36</b>
03.01.01.10	u	<p><b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b>                      Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	
			Mano de obra..... 101,16
			Resto de obra y materiales..... 120,40
			Suma la partida..... 221,56
			Costes indirectos ..... 6% 13,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>234,85</b>
03.01.01.11	m2	<p><b>Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b>                      Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.</p>	
			Mano de obra..... 10,46
			Maquinaria ..... 0,14
			Resto de obra y materiales..... 46,15
			Suma la partida..... 56,75
			Costes indirectos ..... 6% 3,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>60,16</b>
03.01.01.12	t	<p><b>Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D</b>                      Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	
			Mano de obra..... 1,66
			Maquinaria ..... 1,68
			Resto de obra y materiales..... 52,70
			Suma la partida..... 56,04
			Costes indirectos ..... 6% 3,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>59,40</b>
03.01.01.13	t	<p><b>Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D</b>                      Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y</p>	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
30/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,68
Maquinaria .....	1,68
Resto de obra y materiales.....	53,77
<b>Suma la partida.....</b>	<b>57,13</b>
Costes indirectos ..... 6%	3,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,56</b>

**03.01.01.14      m2      Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI**  
 Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica específica para riego de imprimación, tipo ECI, con dotación de 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,08
Maquinaria .....	0,03
Resto de obra y materiales.....	0,39
<b>Suma la partida.....</b>	<b>0,50</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,53</b>

**03.01.01.15      m2      Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1**  
 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1, con dotación de 3 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,08
Maquinaria .....	0,07
Resto de obra y materiales.....	0,80
<b>Suma la partida.....</b>	<b>0,95</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,01</b>

**03.01.01.16      m      Pintado banda continua 20 cm, reflectante**  
 Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,05
Resto de obra y materiales.....	3,72
<b>Suma la partida.....</b>	<b>7,77</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,47

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
31/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

03.01.01.17 **m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología** TOTAL PARTIDA..... 8,24

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	9,90
Resto de obra y materiales.....	3,84
Suma la partida.....	13,74
Costes indirectos ..... 6%	0,82

**TOTAL PARTIDA..... 14,56**

03.01.01.18 **u Señal vertical indicativa de punto de recarga**  
Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	161,52
Suma la partida.....	201,98
Costes indirectos ..... 6%	12,12

**TOTAL PARTIDA..... 214,10**

03.01.01.19 **m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm**  
Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
32/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,49
Resto de obra y materiales.....	5,52
Suma la partida.....	7,01
Costes indirectos ..... 6%	0,42
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>

**03.01.01.20 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm**  
Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,56
Resto de obra y materiales.....	0,42
Suma la partida.....	1,98
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,10</b>
Mano de obra.....	1,56
Resto de obra y materiales.....	0,42
Suma la partida.....	1,98
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,10</b>

**03.01.01.21 m Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico**  
Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 60x40mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	6,05
Resto de obra y materiales.....	12,28
Suma la partida.....	18,33
Costes indirectos ..... 6%	1,40
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,43</b>

**03.01.01.22 PA Desvío de servicios**  
Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
33/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Resto de obra y materiales.....	1.280,00
Suma la partida.....	1.280,00
Costes indirectos ..... 6%	76,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,80</b>

**03.01.01.23      u      Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	0,81
Suma la partida.....	41,27
Costes indirectos ..... 6%	2,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
34/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**03.01.02      INSTALACIONES**

**03.01.02.01      u      Modificación de instalación existente para tres salidas protegidas**

Modificació de cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de tres salidas trifásicas para la alimentación de tres puntos de recarga. Incluye:  
 - 3 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
 - 3 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
 - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
 - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamineto en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	66,84
Resto de obra y materiales.....	2.036,68
Suma la partida.....	2.103,52
Costes indirectos ..... 6%	126,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.229,73</b>

**03.01.02.02      u      Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:  
 - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.  
 - Magnetotérmico 2P 10A Curva C.  
 - Toma de corriente para carril DIN.  
 - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	50,14
Resto de obra y materiales.....	460,00
Suma la partida.....	510,14
Costes indirectos ..... 6%	30,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>540,75</b>

**03.01.02.03      u      Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante**

Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bombas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
35/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	20,86
Resto de obra y materiales.....	66,72
<b>Suma la partida.....</b>	<b>87,58</b>
Costes indirectos ..... 6%	5,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,83</b>

**03.01.02.04      u      Contador trifásico directo**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	62,71
Resto de obra y materiales.....	433,04
<b>Suma la partida.....</b>	<b>495,75</b>
Costes indirectos ..... 6%	29,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>525,50</b>

**03.01.02.05      u      Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
36/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.  
También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Mano de obra.....		33,42
Resto de obra y materiales.....		355,83
Suma la partida.....		389,25
Costes indirectos .....	6%	23,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>412,61</b>

**03.01.02.06      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		66,84
Resto de obra y materiales.....		814,28
Suma la partida.....		881,12
Costes indirectos .....	6%	52,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>933,99</b>

**03.01.02.07      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,

 <p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
37/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	11,36
		Suma la partida.....	13,03
		Costes indirectos ..... 6%	0,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,81</b>

**03.01.02.08 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**  
Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
38/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	84,89
Resto de obra y materiales.....	4.466,54
Suma la partida.....	4.551,43
Costes indirectos ..... 6%	273,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>

**03.01.02.09      u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	51,47
Resto de obra y materiales.....	176,78
Suma la partida.....	228,25
Costes indirectos ..... 6%	13,70
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>

**03.01.02.10      u      Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	8,89
Resto de obra y materiales.....	13,65
Suma la partida.....	22,54
Costes indirectos ..... 6%	1,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,89</b>

**03.01.02.11      u      Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf**



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2022/00052/02      Fecha: 25/01/2022

39/166

**VISADO**

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	8,36
Resto de obra y materiales.....	23,24
Suma la partida.....	31,60
Costes indirectos ..... 6%	1,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,50</b>

**03.01.02.12      m      Conductor Cu aislado,1x16mm2**

Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,14
Resto de obra y materiales.....	3,56
Suma la partida.....	7,70
Costes indirectos ..... 6%	0,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,16</b>

**03.01.02.13      u      Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	0,81
Suma la partida.....	41,27
Costes indirectos ..... 6%	2,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>

**03.01.03      COMUNICACIONES**

**03.01.03.01      m      Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras**

Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
40/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	1,10
<hr/>	
Suma la partida.....	1,94
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>
Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	1,10
<hr/>	
Suma la partida.....	1,94
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>

**03.01.03.02      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	12,86
<hr/>	
Suma la partida.....	14,11
Costes indirectos ..... 6%	0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,96</b>

**03.01.03.03      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
41/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	10,74
Suma la partida.....	11,99
Costes indirectos ..... 6%	0,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,71</b>

**03.01.03.04      u      Caja terminal mural de fibra óptica**

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	20,86
Resto de obra y materiales.....	46,44
Suma la partida.....	67,30
Costes indirectos ..... 6%	4,04
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,34</b>

**03.01.03.05      u      Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos**

Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;  
- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.  
- Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
42/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	276,30
<b>Suma la partida.....</b>	<b>280,47</b>
Costes indirectos ..... 6%	16,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>297,30</b>

**03.01.03.06      u      10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**  
 Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.  
 Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	153,08
<b>Suma la partida.....</b>	<b>157,25</b>
Costes indirectos ..... 6%	9,44
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>166,69</b>

**03.01.03.07      u      Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**  
 Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

Mano de obra.....	16,68
Resto de obra y materiales.....	0,33
<b>Suma la partida.....</b>	<b>17,01</b>
Costes indirectos ..... 6%	1,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,03</b>

**03.01.03.08      m      Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**  
 Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
43/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	0,83
Suma la partida.....	1,67
Costes indirectos ..... 6%	0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>

**03.01.03.09      u      Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**  
Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	45,98
Suma la partida.....	50,15
Costes indirectos ..... 6%	3,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,16</b>

**03.01.03.10      u      Toma RJ45 Cat. 6 macho**  
Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,09
Resto de obra y materiales.....	3,87
Suma la partida.....	5,96
Costes indirectos ..... 6%	0,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>

**03.01.03.11      u      Toma RJ45 Cat. 6 hembra**  
Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
44/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente.  
Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002.Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,09
Resto de obra y materiales.....	7,83
Suma la partida.....	9,92
Costes indirectos ..... 6%	0,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>

**03.01.03.12 u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	3,09
Suma la partida.....	4,34
Costes indirectos ..... 6%	0,26
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>

**03.01.03.13 u Certificación enlaces de cobre**

Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

Mano de obra.....	3,76
Resto de obra y materiales.....	0,08
Suma la partida.....	3,84
Costes indirectos ..... 6%	0,23
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,07</b>

**03.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**03.02.01 OBRA CIVIL**

**03.02.01.01 m2 Levantado pavimento adoquín**

Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
45/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	22,43
Resto de obra y materiales.....	0,45
<b>Suma la partida.....</b>	<b>22,88</b>
Costes indirectos ..... 6%	1,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,25</b>

**03.02.01.02 m Corte sierra disco pavimento**

Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	2,46
Maquinaria.....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
<b>Suma la partida.....</b>	<b>3,55</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>
Mano de obra.....	2,46
Maquinaria.....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
<b>Suma la partida.....</b>	<b>3,55</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>

**03.02.01.03 m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**

Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	3,74
Maquinaria.....	8,76
Resto de obra y materiales.....	0,25
<b>Suma la partida.....</b>	<b>12,75</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,52</b>

**03.02.01.04 m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
46/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,57
Maquinaria .....	7,25
Resto de obra y materiales.....	0,18
Suma la partida.....	9,00
Costes indirectos ..... 6%	0,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,54</b>

**03.02.01.05      m3      Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa**

Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón para pavimentos HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m<sup>2</sup>; desmoldeante en polvo y capa de sellado final con resina impermeabilizante.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	20,24
Maquinaria .....	17,40
Resto de obra y materiales.....	127,68
Suma la partida.....	165,32
Costes indirectos ..... 6%	9,92
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>175,24</b>

**03.02.01.06      m3      Relleno con zahorra artificial**

Relleno con zahorra artificial y compactado del material al 95%PN.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,71
Maquinaria .....	7,18
Resto de obra y materiales.....	24,83
Suma la partida.....	34,72
Costes indirectos ..... 6%	2,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36,80</b>

**03.02.01.07      m2      Repaso+comp.caja pavimento,95%PM**

Repaso y compactado de caja de pavimento, 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
47/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Maquinaria .....	1,76
	Resto de obra y materiales.....	0,04
	Suma la partida.....	1,80
	Costes indirectos ..... 6%	0,11
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,91</b>

**03.02.01.08 m3 Hormigón HM-20/B/20/I**  
Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	4,39
	Resto de obra y materiales.....	70,81
	Suma la partida.....	75,20
	Costes indirectos ..... 6%	4,51
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,71</b>

**03.02.01.09 m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**  
Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	0,90
	Resto de obra y materiales.....	3,23
	Suma la partida.....	4,13
	Costes indirectos ..... 6%	0,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,38</b>

**03.02.01.10 m Banda plástica señalizadora 0,2m**  
Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	0,13
--	-------------------	------

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
48/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	0,21
		Suma la partida.....	0,34
		Costes indirectos ..... 6%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>
<b>03.02.01.11</b>	<b>u</b>	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.	
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	101,16
		Resto de obra y materiales.....	120,40
		Suma la partida.....	221,56
		Costes indirectos ..... 6%	13,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>234,85</b>
<b>03.02.01.12</b>	<b>u</b>	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	101,47
		Maquinaria .....	8,29
		Resto de obra y materiales.....	43,00
		Suma la partida.....	152,76
		Costes indirectos ..... 6%	9,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,93</b>
<b>03.02.01.13</b>	<b>m2</b>	<b>Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.	
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.	
		Mano de obra.....	10,46
		Maquinaria .....	0,14
		Resto de obra y materiales.....	40,15
		Suma la partida.....	56,75
		Costes indirectos ..... 6%	3,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,16</b>

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente: **2022/00052/02** Fecha: **25/01/2022**

49/166

VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

TOTAL PARTIDA..... 60,16

**03.02.01.14 m Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)**  
 Suministro e instalación de bordillo recto de piezas de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluida pintura de señalización horizontal en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra..... 10,54  
 Resto de obra y materiales..... 9,32  
 Suma la partida..... 19,86  
 Costes indirectos ..... 6% 1,19

TOTAL PARTIDA..... 21,05

**03.02.01.15 t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D**  
 Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra..... 1,68  
 Maquinaria ..... 1,68  
 Resto de obra y materiales..... 53,77  
 Suma la partida..... 57,13  
 Costes indirectos ..... 6% 3,43

TOTAL PARTIDA..... 60,56

**03.02.01.16 t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D**  
 Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra..... 1,66  
 Maquinaria ..... 1,68  
 Resto de obra y materiales..... 52,70  
 Suma la partida..... 56,04  
 Costes indirectos ..... 6% 3,36

TOTAL PARTIDA..... 59,40

Mano de obra..... 1,66  
 Maquinaria ..... 1,68  
 Resto de obra y materiales..... 52,70  
 Suma la partida..... 56,04  
 Costes indirectos ..... 6% 3,36

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2022/00052/02 Fecha: 25/01/2022

50/166

**VISADO**

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>59,40</b>
03.02.01.17	m2	<p><b>Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI</b>                      Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica específica para riego de imprimación, tipo ECI, con dotación de 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	
			Mano de obra..... 0,08
			Maquinaria ..... 0,03
			Resto de obra y materiales..... 0,39
			Suma la partida..... 0,50
			Costes indirectos ..... 6% 0,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,53</b>
03.02.01.18	m2	<p><b>Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1</b>                      Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1, con dotación de 3 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	
			Mano de obra..... 0,08
			Maquinaria ..... 0,07
			Resto de obra y materiales..... 0,80
			Suma la partida..... 0,95
			Costes indirectos ..... 6% 0,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,01</b>
03.02.01.19	m	<p><b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b>                      Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	
			Mano de obra..... 4,05
			Resto de obra y materiales..... 3,72
			Suma la partida..... 7,77
			Costes indirectos ..... 6% 0,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,24</b>
03.02.01.20	m2	<p><b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b>                      Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa.Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de</p>	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
51/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	9,90
Resto de obra y materiales.....	3,84
Suma la partida.....	13,74
Costes indirectos ..... 6%	0,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>
Mano de obra.....	9,90
Resto de obra y materiales.....	3,84
Suma la partida.....	13,74
Costes indirectos ..... 6%	0,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>

**03.02.01.21      u      Señal vertical indicativa de punto de recarga**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	161,52
Suma la partida.....	201,98
Costes indirectos ..... 6%	12,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,10</b>

**03.02.01.22      m      Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
52/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

Mano de obra.....	1,49
Resto de obra y materiales.....	5,52
Suma la partida.....	7,01
Costes indirectos ..... 6%	0,42
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>

**03.02.01.23 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm**  
Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,56
Resto de obra y materiales.....	0,42
Suma la partida.....	1,98
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,10</b>

**03.02.01.24 PA Desvío de servicios**  
Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Resto de obra y materiales.....	1.280,00
Suma la partida.....	1.280,00
Costes indirectos ..... 6%	76,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,80</b>

**03.02.02 INSTALACIONES**

**03.02.02.01 u Modificación de instalación existente para una salida protegida**  
Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:  
- Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
- Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
53/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....		33,42
Resto de obra y materiales.....		880,33
Suma la partida.....		913,75
Costes indirectos .....	6%	54,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>968,58</b>
Mano de obra.....		33,42
Resto de obra y materiales.....		880,33
Suma la partida.....		913,75
Costes indirectos .....	6%	54,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>968,58</b>

**03.02.02.02      u      Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:

- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.
- Toma de corriente para carril DIN.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....		50,14
Resto de obra y materiales.....		460,00
Suma la partida.....		510,14
Costes indirectos .....	6%	30,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>540,75</b>

**03.02.02.03      u      Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante**

Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bombas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
54/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	20,86
Resto de obra y materiales.....	66,72
Suma la partida.....	87,58
Costes indirectos ..... 6%	5,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,83</b>

**03.02.02.04      u      Contador trifásico directo**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borme de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	62,71
Resto de obra y materiales.....	433,04
Suma la partida.....	495,75
Costes indirectos ..... 6%	29,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>525,50</b>

**03.02.02.05      u      Contador trifásico indirecto**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
55/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	112,92
Resto de obra y materiales.....	638,42
Suma la partida.....	751,34
Costes indirectos ..... 6%	45,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>796,42</b>

**03.02.02.06**

**u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Mano de obra.....	33,42
Resto de obra y materiales.....	355,83
Suma la partida.....	389,25
Costes indirectos ..... 6%	23,36



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente 6% Fecha 23,36

2022/00052/02 25/01/2022

56/166

**VISADO**

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

**03.02.02.07 u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga** **TOTAL PARTIDA..... 412,61**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra..... 66,84  
Resto de obra y materiales..... 814,28

Suma la partida..... 881,12  
Costes indirectos ..... 6% 52,87

**TOTAL PARTIDA..... 933,99**

**03.02.02.08 m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra..... 1,67  
Resto de obra y materiales..... 11,36

Suma la partida..... 13,03  
Costes indirectos ..... 6% 0,78

**TOTAL PARTIDA..... 13,81**

**03.02.02.09 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
57/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	84,89
Resto de obra y materiales.....	4.466,54
Suma la partida.....	4.551,43
Costes indirectos ..... 6%	273,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>

**03.02.02.10**

**u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
58/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	51,47
Resto de obra y materiales.....	176,78
Suma la partida.....	228,25
Costes indirectos ..... 6%	13,70
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>

**03.02.02.11      u      Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**  
Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	8,89
Resto de obra y materiales.....	13,65
Suma la partida.....	22,54
Costes indirectos ..... 6%	1,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,89</b>

**03.02.02.12      u      Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf**  
Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	8,36
Resto de obra y materiales.....	23,24
Suma la partida.....	31,60
Costes indirectos ..... 6%	1,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,50</b>

**03.02.02.13      m      Conductor Cu aislado,1x16mm2**  
Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
59/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,14
Resto de obra y materiales.....	3,56
Suma la partida.....	7,70
Costes indirectos ..... 6%	0,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,16</b>

**03.02.02.14 u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	0,81
Suma la partida.....	41,27
Costes indirectos ..... 6%	2,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>

**03.02.03 COMUNICACIONES**

**03.02.03.01 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	0,83
Suma la partida.....	1,67
Costes indirectos ..... 6%	0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>

**03.02.03.02 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJML de Leviton o equivalente.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
60/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	45,98
Suma la partida.....	50,15
Costes indirectos ..... 6%	3,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,16</b>

**03.02.03.03      u      Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,09
Resto de obra y materiales.....	7,83
Suma la partida.....	9,92
Costes indirectos ..... 6%	0,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>

**03.02.03.04      u      Toma RJ45 Cat. 6 macho**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,09
Resto de obra y materiales.....	3,87
Suma la partida.....	5,96
Costes indirectos ..... 6%	0,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>

**03.02.03.05      u      Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
61/166	
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	3,09
Suma la partida.....	4,34
Costes indirectos ..... 6%	0,26
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>

**03.02.03.06      u      Certificación enlaces de cobre**

Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

Mano de obra.....	3,76
Resto de obra y materiales.....	0,08
Suma la partida.....	3,84
Costes indirectos ..... 6%	0,23
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,07</b>

**03.02.03.07      m      Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras**

Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	1,10

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
62/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Suma la partida.....	1,94
		Costes indirectos ..... 6%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>

**03.02.03.08 u Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular**  
Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19" La terminación se realizará mediante:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtails a la manguera de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	41,71
Resto de obra y materiales.....	24,01
Suma la partida.....	65,72
Costes indirectos ..... 6%	3,94
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>69,66</b>

**03.02.03.09 u Caja terminal mural de fibra óptica**  
Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0.2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Mano de obra.....	20,86
Resto de obra y materiales.....	46,44
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
63/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Suma la partida.....	67,30
		Costes indirectos ..... 6%	4,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,34</b>
03.02.03.10	u	<p><b>Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC.                      Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1.                      Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173                      -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	
		Mano de obra.....	1,25
		Resto de obra y materiales.....	12,86
		Suma la partida.....	14,11
		Costes indirectos ..... 6%	0,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,96</b>
03.02.03.11	u	<p><b>Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC.                      Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1.                      Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173                      -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	
		Mano de obra.....	1,25
		Resto de obra y materiales.....	10,74
		Suma la partida.....	11,99
		Costes indirectos ..... 6%	0,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,71</b>
03.02.03.12	u	<p><b>Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b>                      Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm</li> <li>- Peso: 436 gr</li> <li>- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)</li> </ul> <p>Incluye además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.</li> <li>- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.</li> </ul> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p>	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
64/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	276,30
<b>Suma la partida.....</b>	<b>280,47</b>
Costes indirectos ..... 6%	16,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>297,30</b>
Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	276,30
<b>Suma la partida.....</b>	<b>280,47</b>
Costes indirectos ..... 6%	16,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>297,30</b>

**03.02.03.13      u      10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**  
 Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.  
 Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	153,08
<b>Suma la partida.....</b>	<b>157,25</b>
Costes indirectos ..... 6%	9,44
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>166,69</b>

**03.02.03.14      u      Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**  
 Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

Mano de obra.....	16,68
Resto de obra y materiales.....	0,33
<b>Suma la partida.....</b>	<b>17,01</b>
Costes indirectos ..... 6%	1,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,03</b>


**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARS**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

65/166

VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**04 LA SAVINA**  
**04.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**  
**04.01.01 OBRA CIVIL**

**04.01.01.01 m2 Levantado pavimento adoquin**  
Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		22,43
Resto de obra y materiales.....		0,45
Suma la partida.....		22,88
Costes indirectos .....	6%	1,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>24,25</b>

**04.01.01.02 m Corte sierra disco pavimento**  
Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		2,46
Maquinaria .....		1,02
Resto de obra y materiales.....		0,07
Suma la partida.....		3,55
Costes indirectos .....	6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>3,76</b>

**04.01.01.03 m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**  
Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		3,74
Maquinaria .....		8,76
Resto de obra y materiales.....		0,25
Suma la partida.....		12,75
Costes indirectos .....	6%	0,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>13,52</b>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARÉS**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

66/166

# VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**04.01.01.04      m3      Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno**  
Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,57
Maquinaria .....	7,25
Resto de obra y materiales.....	0,18
<b>Suma la partida.....</b>	<b>9,00</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,54</b>

**04.01.01.05      m3      Hormigón HM-20/B/20/I**  
Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,39
Resto de obra y materiales.....	70,81
<b>Suma la partida.....</b>	<b>75,20</b>
Costes indirectos ..... 6%	4,51
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,71</b>

**04.01.01.06      m      Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**  
Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,90
Resto de obra y materiales.....	3,23
<b>Suma la partida.....</b>	<b>4,13</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,38</b>

**04.01.01.07      t      Mezcla bituminosa color rojo carril bici**  
Suministro y colocación de mezcla bituminosa de color rojo con composición de microaglomerado, betún asfáltico de penetración y óxido de hierro, colocado en obra. Se incluye hasta un 5% de reciclaje de mezcla bituminosa.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
67/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida, incluso pintado de la señalización horizontal en caso necesario. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,98
Maquinaria .....	2,04
Resto de obra y materiales.....	117,38
<hr/>	
Suma la partida.....	121,40
Costes indirectos ..... 6%	7,28
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>128,68</b>
Mano de obra.....	1,98
Maquinaria .....	2,04
Resto de obra y materiales.....	117,38
<hr/>	
Suma la partida.....	121,40
Costes indirectos ..... 6%	7,28
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>128,68</b>

**04.01.01.08      m      Banda plástica señalizadora 0,2m**

Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,13
Resto de obra y materiales.....	0,21
<hr/>	
Suma la partida.....	0,34
Costes indirectos ..... 6%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>

**04.01.01.09      m2      Pavimento de adoquín especial, similar al existente**

Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

Mano de obra.....	10,46
Maquinaria .....	0,14
Resto de obra y materiales.....	46,15
<hr/>	
Suma la partida.....	56,75
Costes indirectos ..... 6%	3,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,16</b>



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARS

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
68/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.01.10	u	<b>Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 101,16
			Resto de obra y materiales..... 120,40
			Suma la partida..... 221,56
			Costes indirectos ..... 6% 13,29
			<b>TOTAL PARTIDA..... 234,85</b>
04.01.01.11	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 101,47
			Maquinaria ..... 8,29
			Resto de obra y materiales..... 43,00
			Suma la partida..... 152,76
			Costes indirectos ..... 6% 9,17
			<b>TOTAL PARTIDA..... 161,93</b>
04.01.01.12	m	<b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 4,05
			Resto de obra y materiales..... 3,72
			Suma la partida..... 7,77
			Costes indirectos ..... 6% 0,47
			<b>TOTAL PARTIDA..... 8,24</b>
04.01.01.13	m2	<b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
69/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	9,90
Resto de obra y materiales.....	3,84
Suma la partida.....	13,74
Costes indirectos ..... 6%	0,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>

**04.01.01.14      u      Señal vertical indicativa de punto de recarga**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	161,52
Suma la partida.....	201,98
Costes indirectos ..... 6%	12,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,10</b>

**04.01.01.15      m      Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,49
-------------------	------

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
70/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	5,52
		Suma la partida.....	7,01
		Costes indirectos ..... 6%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>
<b>04.01.01.16</b>	<b>m</b>	<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.	
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	0,49
		Suma la partida.....	2,05
		Costes indirectos ..... 6%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,17</b>
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	0,49
		Suma la partida.....	2,05
		Costes indirectos ..... 6%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,17</b>
<b>04.01.01.17</b>	<b>PA</b>	<b>Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.	
		Resto de obra y materiales.....	1.280,00
		Suma la partida.....	1.280,00
		Costes indirectos ..... 6%	76,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,80</b>
<b>04.01.02</b>		<b>INSTALACIONES</b>	
<b>04.01.02.01</b>	<b>u</b>	<b>Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye: - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C. - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
71/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	50,14
Resto de obra y materiales.....	1.458,50
Suma la partida.....	1.508,64
Costes indirectos ..... 6%	90,52
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.599,16</b>

**04.01.02.02      u      Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:

- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.
- Toma de corriente para carril DIN.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	50,14
Resto de obra y materiales.....	460,00
Suma la partida.....	510,14
Costes indirectos ..... 6%	30,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>540,75</b>

**04.01.02.03      u      Contador trifásico indirecto**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
72/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
  - Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
  - Autoalimentación
  - Dimensiones: 3 módulos DIN
  - Grado de protección (frontal): IP51
  - Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
  - Puerto Modbus RS485
  - Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		112,92
Resto de obra y materiales.....		638,42
Suma la partida.....		751,34
Costes indirectos .....	6%	45,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>796,42</b>

**04.01.02.04      u      Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Mano de obra.....		33,42
Resto de obra y materiales.....		355,83
Suma la partida.....		389,25
Costes indirectos .....	6%	23,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>412,61</b>

**04.01.02.05      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
73/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	66,84
Resto de obra y materiales.....	814,28
Suma la partida.....	881,12
Costes indirectos ..... 6%	52,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>933,99</b>

**04.01.02.06      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,67
Resto de obra y materiales.....	11,36
Suma la partida.....	13,03
Costes indirectos ..... 6%	0,78
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,81</b>

**04.01.02.07      u      Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
74/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	84,89
Resto de obra y materiales.....	4.466,54
Suma la partida.....	4.551,43
Costes indirectos ..... 6%	273,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>

**04.01.02.08**

**u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolaro de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
75/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

		Mano de obra.....	51,47
		Resto de obra y materiales.....	176,78
		Suma la partida.....	228,25
		Costes indirectos ..... 6%	13,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>

**04.01.02.09 u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**  
Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	8,89
	Resto de obra y materiales.....	13,65
	Suma la partida.....	22,54
	Costes indirectos ..... 6%	1,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,89</b>

**04.01.02.10 u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf**  
Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	8,36
	Resto de obra y materiales.....	23,24
	Suma la partida.....	31,60
	Costes indirectos ..... 6%	1,90
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,50</b>

**04.01.02.11 m Conductor Cu aislado, 1x16mm2**  
Conductor aislado de tierra formado por cable bipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
76/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

	Mano de obra.....	4,14
	Resto de obra y materiales.....	3,56
	Suma la partida.....	7,70
	Costes indirectos ..... 6%	0,46
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,16</b>

**04.01.02.12 u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	40,46
	Resto de obra y materiales.....	0,81
	Suma la partida.....	41,27
	Costes indirectos ..... 6%	2,48
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>

**04.01.03 COMUNICACIONES**

**04.01.03.01 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	0,84
	Resto de obra y materiales.....	0,83
	Suma la partida.....	1,67
	Costes indirectos ..... 6%	0,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>

**04.01.03.02 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

 <p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
77/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	45,98
Suma la partida.....	50,15
Costes indirectos ..... 6%	3,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,16</b>

**04.01.03.03 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra**

Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,09
Resto de obra y materiales.....	7,83
Suma la partida.....	9,92
Costes indirectos ..... 6%	0,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>

**04.01.03.04 u Toma RJ45 Cat. 6 macho**

Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,09
Resto de obra y materiales.....	3,87
Suma la partida.....	5,96
Costes indirectos ..... 6%	0,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>

**04.01.03.05 u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**

Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
78/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	3,09
Suma la partida.....	4,34
Costes indirectos ..... 6%	0,26
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>

**04.01.03.06 u Certificación enlaces de cobre**  
Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

Mano de obra.....	3,76
Resto de obra y materiales.....	0,08
Suma la partida.....	3,84
Costes indirectos ..... 6%	0,23
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,07</b>

**04.01.03.07 m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras**  
Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +/- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	1,10
Suma la partida.....	1,94
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>

**04.01.03.08 u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos**  
Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALÉARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
79/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	276,30
<hr/>	
Suma la partida.....	280,47
Costes indirectos ..... 6%	16,83
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>297,30</b>

**04.01.03.09      u      10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**  
 Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.  
 Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	153,08
<hr/>	
Suma la partida.....	157,25
Costes indirectos ..... 6%	9,44
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>166,69</b>

**04.01.03.10      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex**  
 Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
80/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	12,86
<b>Suma la partida.....</b>	<b>14,11</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,96</b>
Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	12,86
<b>Suma la partida.....</b>	<b>14,11</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,96</b>

**04.01.03.11**

**u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	10,74
<b>Suma la partida.....</b>	<b>11,99</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,71</b>

**04.01.03.12**

**u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex**

Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
81/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Mano de obra.....	83,42
		Resto de obra y materiales.....	113,24
		Suma la partida.....	196,66
		Costes indirectos ..... 6%	11,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>208,46</b>
<b>04.01.03.13</b>	<b>u</b>	<b>Caja terminal mural de fibra óptica</b> Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:  1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural. 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0.2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	20,86
		Resto de obra y materiales.....	46,44
		Suma la partida.....	67,30
		Costes indirectos ..... 6%	4,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,34</b>
<b>04.01.03.14</b>	<b>u</b>	<b>Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b> Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.	
		Mano de obra.....	16,68
		Resto de obra y materiales.....	0,33
		Suma la partida.....	17,01
		Costes indirectos ..... 6%	1,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,03</b>

**04.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**04.02.01 OBRA CIVIL**

**04.02.01.01 m Pintado banda continua 20 cm, reflectante**  
Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
82/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,05
Resto de obra y materiales.....	3,72
Suma la partida.....	7,77
Costes indirectos ..... 6%	0,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,24</b>

**04.02.01.02 m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	9,90
Resto de obra y materiales.....	3,84
Suma la partida.....	13,74
Costes indirectos ..... 6%	0,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>

**04.02.01.03 u Señal vertical indicativa de punto de recarga**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
-------------------	-------

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
83/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	161,52
		Suma la partida.....	201,98
		Costes indirectos ..... 6%	12,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,10</b>
<b>04.02.01.04</b>	<b>m</b>	<b>Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	1,49
		Resto de obra y materiales.....	5,52
		Suma la partida.....	7,01
		Costes indirectos ..... 6%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>
<b>04.02.01.05</b>	<b>m</b>	<b>Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	0,49
		Suma la partida.....	2,05
		Costes indirectos ..... 6%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,17</b>

**04.02.02 INSTALACIONES**

**04.02.02.01 u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
84/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.

También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Mano de obra.....	33,42
Resto de obra y materiales.....	355,83
Suma la partida.....	389,25
Costes indirectos ..... 6%	23,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>412,61</b>

**04.02.02.02      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	66,84
Resto de obra y materiales.....	814,28
Suma la partida.....	881,12
Costes indirectos ..... 6%	52,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>933,99</b>

**04.02.02.03      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
85/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Mano de obra.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	11,36
		Suma la partida.....	13,03
		Costes indirectos ..... 6%	0,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,81</b>

**04.02.02.04 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**  
Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
86/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	84,89
	Resto de obra y materiales.....	4.466,54
	Suma la partida.....	4.551,43
	Costes indirectos ..... 6%	273,09
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>

**04.02.02.05 u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**  
 Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.  
 Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	51,47
	Resto de obra y materiales.....	176,78
	Suma la partida.....	228,25
	Costes indirectos ..... 6%	13,70
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>

**04.02.02.06 u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**  
 Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	8,89
	Resto de obra y materiales.....	13,65
	Suma la partida.....	22,54
	Costes indirectos ..... 6%	1,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,89</b>

**04.02.02.07 u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf**  
 Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
87/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		8,36
Resto de obra y materiales.....		23,24
Suma la partida.....		31,60
Costes indirectos.....	6%	1,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>33,50</b>

**04.02.02.08 m Conductor Cu aislado,1x16mm2**  
 Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		4,14
Resto de obra y materiales.....		3,56
Suma la partida.....		7,70
Costes indirectos.....	6%	0,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>8,16</b>

**04.02.02.09 u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**  
 Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		40,46
Resto de obra y materiales.....		0,81
Suma la partida.....		41,27
Costes indirectos.....	6%	2,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>43,75</b>

**04.02.03 COMUNICACIONES**

**04.02.03.01 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**  
 Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
88/166	
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	0,84
	Resto de obra y materiales.....	0,83
	Suma la partida.....	1,67
	Costes indirectos ..... 6%	0,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>

**04.02.03.02**      **u**      **Toma RJ45 Cat. 6 macho**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	2,09
	Resto de obra y materiales.....	3,87
	Suma la partida.....	5,96
	Costes indirectos ..... 6%	0,36
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>

**04.02.03.03**      **u**      **Toma RJ45 Cat. 6 hembra**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	2,09
	Resto de obra y materiales.....	7,83
	Suma la partida.....	9,92
	Costes indirectos ..... 6%	0,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>

**04.02.03.04**      **u**      **Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**  
 Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
89/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

			1,25
		Mano de obra.....	3,09
		Resto de obra y materiales.....	4,34
		Suma la partida.....	0,26
		Costes indirectos ..... 6%	4,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>
<b>04.02.03.05</b>	<b>u</b>	<b>Certificación enlaces de cobre</b>	
		Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.	

			3,76
		Mano de obra.....	0,08
		Resto de obra y materiales.....	3,84
		Suma la partida.....	0,23
		Costes indirectos ..... 6%	4,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,07</b>
		Mano de obra.....	3,76
		Resto de obra y materiales.....	0,08
		Suma la partida.....	3,84
		Costes indirectos ..... 6%	4,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,07</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
90/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

<b>05</b>	<b>MAÓ</b>		
<b>05.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>		
<b>05.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>		

**05.01.01.01 m2 Levantado pavimento adoquin**  
Levantado de pavimento de adoquin con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	22,43
Resto de obra y materiales.....	0,45
Suma la partida.....	22,88
Costes indirectos ..... 6%	1,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,25</b>

**05.01.01.02 m Corte sierra disco pavimento**  
Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,46
Maquinaria .....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
Suma la partida.....	3,55
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>

**05.01.01.03 m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**  
Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	3,74
Maquinaria .....	8,76
Resto de obra y materiales.....	0,25
Suma la partida.....	12,75
Costes indirectos ..... 6%	0,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,52</b>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

91/166

## VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**05.01.01.04      m3      Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno**  
Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,57
Maquinaria .....	7,25
Resto de obra y materiales.....	0,18
<b>Suma la partida.....</b>	<b>9,00</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,54</b>

**05.01.01.05      m3      Hormigón HM-20/B/20/I**  
Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,39
Resto de obra y materiales.....	70,81
<b>Suma la partida.....</b>	<b>75,20</b>
Costes indirectos ..... 6%	4,51
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,71</b>

**05.01.01.06      m      Banda plástica señalizadora 0,2m**  
Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,13
Resto de obra y materiales.....	0,21
<b>Suma la partida.....</b>	<b>0,34</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>

**05.01.01.07      u      Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400**  
Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
92/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	101,16
Resto de obra y materiales.....	120,40
<b>Suma la partida.....</b>	<b>221,56</b>
Costes indirectos ..... 6%	13,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>234,85</b>

**05.01.01.08 m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**

Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,90
Resto de obra y materiales.....	3,23
<b>Suma la partida.....</b>	<b>4,13</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,38</b>

**05.01.01.09 m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente**

Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

Mano de obra.....	10,46
Maquinaria .....	0,14
Resto de obra y materiales.....	46,15
<b>Suma la partida.....</b>	<b>56,75</b>
Costes indirectos ..... 6%	3,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,16</b>

**05.01.01.10 m Pintado banda continua 20 cm, reflectante**

Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
93/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	4,05
	Resto de obra y materiales.....	3,72
	Suma la partida.....	7,77
	Costes indirectos ..... 6%	0,47
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,24</b>

**05.01.01.11 m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología**  
 Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	9,90
	Resto de obra y materiales.....	3,84
	Suma la partida.....	13,74
	Costes indirectos ..... 6%	0,82
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>
	Mano de obra.....	9,90
	Resto de obra y materiales.....	3,84
	Suma la partida.....	13,74
	Costes indirectos ..... 6%	0,82
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>

**05.01.01.12 u Señal vertical indicativa de punto de recarga**  
 Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	40,46
	Resto de obra y materiales.....	161,52



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente: **2022/00052/02**      Fecha: **25/01/2022**

94/166

## VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Suma la partida.....	201,98
		Costes indirectos ..... 6%	12,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,10</b>
05.01.01.13	u	<b>Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	101,47
		Maquinaria.....	8,29
		Resto de obra y materiales.....	43,00
		Suma la partida.....	152,76
		Costes indirectos ..... 6%	9,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,93</b>
05.01.01.14	m	<b>Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	1,49
		Resto de obra y materiales.....	5,52
		Suma la partida.....	7,01
		Costes indirectos ..... 6%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>
		Mano de obra.....	1,49
		Resto de obra y materiales.....	5,52
		Suma la partida.....	7,01
		Costes indirectos ..... 6%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>
05.01.01.15	PA	<b>Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
95/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Resto de obra y materiales.....	1.280,00
	Suma la partida.....	1.280,00
	Costes indirectos ..... 6%	76,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,80</b>

**05.01.02 INSTALACIONES**

**05.01.02.01 u Modificación de instalación existente para una salida protegida**

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:

- Magnetotérmico 4P 63A curva C.
- Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

	Mano de obra.....	33,42
	Resto de obra y materiales.....	880,33
	Suma la partida.....	913,75
	Costes indirectos ..... 6%	54,83
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>968,58</b>

**05.01.02.02 u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas**

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:

- 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.
- 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

	Mano de obra.....	50,14
	Resto de obra y materiales.....	1.458,50
	Suma la partida.....	1.508,64
	Costes indirectos ..... 6%	90,22

COLEGIQ. DE INGENIEROS DE CANALS I PUERTOS DE BALEARES

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

96/166

## VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**TOTAL PARTIDA..... 1.599,16**

**05.01.02.03 u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**  
 Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:  
 - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.  
 - Magnetotérmico 2P 10A Curva C.  
 - Toma de corriente para carril DIN.  
 - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	50,14
Resto de obra y materiales.....	460,00
<b>Suma la partida.....</b>	<b>510,14</b>
Costes indirectos ..... 6%	30,61

**TOTAL PARTIDA..... 540,75**

**05.01.02.04 u Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante**  
 Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bombas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	20,86
Resto de obra y materiales.....	66,72
<b>Suma la partida.....</b>	<b>87,58</b>
Costes indirectos ..... 6%	5,25

**TOTAL PARTIDA..... 92,83**

**05.01.02.05 u Contador trifásico directo**  
 Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
97/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	62,71
Resto de obra y materiales.....	433,04
<hr/>	
Suma la partida.....	495,75
Costes indirectos ..... 6%	29,75
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>525,50</b>

**05.01.02.06      u      Contador trifásico indirecto**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
98/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	112,92
Resto de obra y materiales.....	638,42
Suma la partida.....	751,34
Costes indirectos ..... 6%	45,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>796,42</b>

**05.01.02.07 u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.  
También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Mano de obra.....	33,42
Resto de obra y materiales.....	355,83
Suma la partida.....	389,25
Costes indirectos ..... 6%	23,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>412,61</b>

**05.01.02.08 u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

- El pack incluye:
- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
  - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5
  - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
  - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
  - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
99/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	66,84
Resto de obra y materiales.....	814,28
Suma la partida.....	881,12
Costes indirectos ..... 6%	52,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>933,99</b>

**05.01.02.09      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,67
Resto de obra y materiales.....	11,36
Suma la partida.....	13,03
Costes indirectos ..... 6%	0,78
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,81</b>

**05.01.02.10      u      Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
100/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	84,89
Resto de obra y materiales.....	4.466,54
<hr/>	
Suma la partida.....	4.551,43
Costes indirectos ..... 6%	273,09
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>

**05.01.02.11      u      Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	51,47
Resto de obra y materiales.....	176,78
<hr/>	
Suma la partida.....	228,25
Costes indirectos ..... 6%	13,70
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>

**05.01.02.12      u      Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
101/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	8,89
Resto de obra y materiales.....	13,65
Suma la partida.....	22,54
Costes indirectos ..... 6%	1,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,89</b>

**05.01.02.13 u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf**  
Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	8,36
Resto de obra y materiales.....	23,24
Suma la partida.....	31,60
Costes indirectos ..... 6%	1,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,50</b>

**05.01.02.14 m Conductor Cu aislado,1x16mm2**  
Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,14
Resto de obra y materiales.....	3,56
Suma la partida.....	7,70
Costes indirectos ..... 6%	0,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,16</b>

**05.01.02.15 u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos**  
Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
102/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	0,81
<b>Suma la partida.....</b>	<b>41,27</b>
Costes indirectos ..... 6%	2,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>

**05.01.03 COMUNICACIONES**

**05.01.03.01 m Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras**  
Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	1,10
<b>Suma la partida.....</b>	<b>1,94</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>
Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	1,10
<b>Suma la partida.....</b>	<b>1,94</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>

**05.01.03.02 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex**  
Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
103/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	1,25
	Resto de obra y materiales.....	12,86
	Suma la partida.....	14,11
	Costes indirectos ..... 6%	0,85
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,96</b>

**05.01.03.03 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex**  
 Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,25
	Resto de obra y materiales.....	10,74
	Suma la partida.....	11,99
	Costes indirectos ..... 6%	0,72
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,71</b>

**05.01.03.04 u Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular**  
 Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19" La terminación se realizará mediante:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtaills a la manguera de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	41,71
	Resto de obra y materiales.....	24,01
	Suma la partida.....	65,72
	Costes indirectos .....	3,94
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>69,66</b>

**05.01.03.05 u Caja terminal mural de fibra óptica**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente: Fecha

2022/00052/02 25/01/2022

104/166

VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplasc . (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	20,86
Resto de obra y materiales.....	46,44
Suma la partida.....	67,30
Costes indirectos ..... 6%	4,04
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,34</b>

**05.01.03.06**

**u      Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos**

Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además:

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	276,30
Suma la partida.....	280,47
Costes indirectos ..... 6%	16,83


**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente      6%      Fecha      25/01/2022

2022/00052/02      105/166

VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>
05.01.03.07	u	<p><b>10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b>                      Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.                      Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<p>Mano de obra..... 4,17                      Resto de obra y materiales..... 153,08</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 157,25                      Costes indirectos ..... 6% 9,44</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA..... 166,69</b></p>
05.01.03.08	u	<p><b>Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b>                      Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.</p>	<p>Mano de obra..... 16,68                      Resto de obra y materiales..... 0,33</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 17,01                      Costes indirectos ..... 6% 1,02</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA..... 18,03</b></p> <p>Mano de obra..... 16,68                      Resto de obra y materiales..... 0,33</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 17,01                      Costes indirectos ..... 6% 1,02</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA..... 18,03</b></p>
05.01.03.09	m	<p><b>Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b>                      Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<p><b>TOTAL PARTIDA..... 18,03</b></p>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
106/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	0,84
	Resto de obra y materiales.....	0,83
	Suma la partida.....	1,67
	Costes indirectos ..... 6%	0,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>

**05.01.03.10 u Toma RJ45 Cat. 6 hembra**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente.  
 Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002.Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	2,09
	Resto de obra y materiales.....	7,83
	Suma la partida.....	9,92
	Costes indirectos ..... 6%	0,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>

**05.01.03.11 u Toma RJ45 Cat. 6 macho**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	2,09
	Resto de obra y materiales.....	3,87
	Suma la partida.....	5,96
	Costes indirectos ..... 6%	0,36
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>

**05.01.03.12 u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**  
 Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
107/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Resto de obra y materiales..... 3,09
			Suma la partida..... 4,34
			Costes indirectos ..... 6% 0,26
			<b>TOTAL PARTIDA..... 4,60</b>
<b>05.01.03.13</b>	<b>u</b>	<b>Certificación enlaces de cobre</b>	
		Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.	

Mano de obra.....	3,76
Resto de obra y materiales.....	0,08
Suma la partida.....	3,84
Costes indirectos ..... 6%	0,23
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,07</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
108/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

<b>06</b>	<b>PALMA</b>		
<b>06.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>		
<b>06.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>		

**06.01.01.01** **m2 Levantado pavimento adoquin**  
Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	22,43
Resto de obra y materiales.....	0,45
Suma la partida.....	22,88
Costes indirectos ..... 6%	1,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,25</b>

**06.01.01.02** **m Corte sierra disco pavimento**  
Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,46
Maquinaria .....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
Suma la partida.....	3,55
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>

**06.01.01.03** **m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**  
Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	3,74
Maquinaria .....	8,76
Resto de obra y materiales.....	0,25
Suma la partida.....	12,75
Costes indirectos ..... 6%	0,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,52</b>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARÉS**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

109/166

## VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.01.04	m3	<b>Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 1,57 Maquinaria ..... 7,25 Resto de obra y materiales..... 0,18
			Suma la partida..... 9,00 Costes indirectos ..... 6% 0,54
			<b>TOTAL PARTIDA..... 9,54</b>
06.01.01.05	m3	<b>Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 4,39 Resto de obra y materiales..... 70,81
			Suma la partida..... 75,20 Costes indirectos ..... 6% 4,51
			<b>TOTAL PARTIDA..... 79,71</b>
06.01.01.06	m	<b>Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 Julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra..... 0,90 Resto de obra y materiales..... 3,23
			Suma la partida..... 4,13 Costes indirectos ..... 6% 0,25
			<b>TOTAL PARTIDA..... 4,38</b>
06.01.01.07	m	<b>Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
110/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,13
Resto de obra y materiales.....	0,21
Suma la partida.....	0,34
Costes indirectos ..... 6%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>
Mano de obra.....	0,13
Resto de obra y materiales.....	0,21
Suma la partida.....	0,34
Costes indirectos ..... 6%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>

**06.01.01.08 m3 Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas**  
Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a la flexotracción, con árido de piedra calcárea, cemento CEM I 32,5 N y con reductor de agua/plastificante, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendedora, estriado longitudinal y juntas cortadas en fresco

Mano de obra.....	7,97
Maquinaria .....	6,23
Resto de obra y materiales.....	72,28
Suma la partida.....	86,48
Costes indirectos ..... 6%	5,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,67</b>

**06.01.01.09 m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente**  
Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

Mano de obra.....	10,46
Maquinaria .....	0,14
Resto de obra y materiales.....	46,15
Suma la partida.....	56,75
Costes indirectos ..... 6%	3,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,16</b>

**06.01.01.10 u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400**  
Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
111/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	101,16
Resto de obra y materiales.....	120,40
Suma la partida.....	221,56
Costes indirectos ..... 6%	13,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>234,85</b>

**06.01.01.11      u      Conexión a arqueta o armario existente**

Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	101,47
Maquinaria.....	8,29
Resto de obra y materiales.....	43,00
Suma la partida.....	152,76
Costes indirectos ..... 6%	9,17
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,93</b>
Mano de obra.....	101,47
Maquinaria.....	8,29
Resto de obra y materiales.....	43,00
Suma la partida.....	152,76
Costes indirectos ..... 6%	9,17
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,93</b>

**06.01.01.12      m      Pintado banda continua 20 cm, reflectante**

Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,05
Resto de obra y materiales.....	3,72
Suma la partida.....	7,77
Costes indirectos ..... 6%	0,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,24</b>

**06.01.01.13      m2      Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología**

Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
112/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	9,90
Resto de obra y materiales.....	3,84
Suma la partida.....	13,74
Costes indirectos ..... 6%	0,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>

**06.01.01.14      u      Señal vertical indicativa de punto de recarga**

Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:

- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm
- Dimensiones 600x600mm aprox.
- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje
- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1
- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV
- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	161,52
Suma la partida.....	201,98
Costes indirectos ..... 6%	12,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,10</b>

**06.01.01.15      m      Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm**

Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,49
-------------------	------

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
113/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	5,52
		Suma la partida.....	7,01
		Costes indirectos ..... 6%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,43</b>
<b>06.01.01.16</b>	<b>PA</b>	<b>Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	
		Resto de obra y materiales.....	1.280,00
		Suma la partida.....	1.280,00
		Costes indirectos ..... 6%	76,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,80</b>
<b>06.01.02</b>		<b>INSTALACIONES</b>	
<b>06.01.02.01</b>	<b>u</b>	<b>Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye: - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C. - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA. - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2. - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.  Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	
		Mano de obra.....	50,14
		Resto de obra y materiales.....	1.458,50
		Suma la partida.....	1.508,64
		Costes indirectos ..... 6%	90,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.599,16</b>
<b>06.01.02.02</b>	<b>u</b>	<b>Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b> Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye: - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA. - Magnetotérmico 2P 10A Curva C. - Toma de corriente para carril DIN. - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.  Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
114/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	50,14
Resto de obra y materiales.....	460,00
<b>Suma la partida.....</b>	<b>510,14</b>
Costes indirectos ..... 6%	30,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>540,75</b>

**06.01.02.03**

**u Contador trifásico directo**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexión y borme de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	62,71
Resto de obra y materiales.....	433,04
<b>Suma la partida.....</b>	<b>495,75</b>
Costes indirectos ..... 6%	29,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>525,50</b>

Mano de obra.....	62,71
-------------------	-------

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

115/166

## VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	433,04
		Suma la partida.....	495,75
		Costes indirectos ..... 6%	29,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>525,50</b>

**06.01.02.04 u Contador trifásico indirecto**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	112,92
Resto de obra y materiales.....	638,42
Suma la partida.....	751,34
Costes indirectos ..... 6%	45,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>796,42</b>

**06.01.02.05 u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
116/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida.  
También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Mano de obra.....	33,42
Resto de obra y materiales.....	355,83
Suma la partida.....	389,25
Costes indirectos ..... 6%	23,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>412,61</b>

**06.01.02.06 u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	66,84
Resto de obra y materiales.....	814,28
Suma la partida.....	881,12
Costes indirectos ..... 6%	52,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>933,99</b>

**06.01.02.07 m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	117/166
-------------------	---------

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
117/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	11,36
		Suma la partida.....	13,03
		Costes indirectos ..... 6%	0,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,81</b>

**06.01.02.08 u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado**  
Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
118/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	84,89
	Resto de obra y materiales.....	4.466,54
	Suma la partida.....	4.551,43
	Costes indirectos ..... 6%	273,09
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>

**06.01.02.09 u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**  
 Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.  
 Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	51,47
	Resto de obra y materiales.....	176,78
	Suma la partida.....	228,25
	Costes indirectos ..... 6%	13,70
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>

**06.01.02.10 u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**  
 Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	8,89
	Resto de obra y materiales.....	13,65
	Suma la partida.....	22,54
	Costes indirectos ..... 6%	1,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,89</b>

**06.01.02.11 u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf**  
 Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
119/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Mano de obra.....	8,36
		Resto de obra y materiales.....	23,24
		Suma la partida.....	31,60
		Costes indirectos ..... 6%	1,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,50</b>
<b>06.01.02.12</b>	<b>m</b>	<b>Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	4,14
		Resto de obra y materiales.....	3,56
		Suma la partida.....	7,70
		Costes indirectos ..... 6%	0,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,16</b>
<b>06.01.02.13</b>	<b>u</b>	<b>Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	40,46
		Resto de obra y materiales.....	0,81
		Suma la partida.....	41,27
		Costes indirectos ..... 6%	2,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>
<b>06.01.03</b>		<b>COMUNICACIONES</b>	
<b>06.01.03.01</b>	<b>m</b>	<b>Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras</b> Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +/- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.  Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano	

**06.01.03 COMUNICACIONES**

**06.01.03.01 m Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras**  
Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +/- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.  
  
Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.  
  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
120/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	1,10
Suma la partida.....	1,94
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>
Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	1,10
Suma la partida.....	1,94
Costes indirectos ..... 6%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>

**06.01.03.02**

**u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex**

Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	83,42
Resto de obra y materiales.....	113,24
Suma la partida.....	196,66
Costes indirectos ..... 6%	11,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>208,46</b>

**06.01.03.03**

**u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
121/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,25
	Resto de obra y materiales.....	12,86
	Suma la partida.....	14,11
	Costes indirectos ..... 6%	0,85
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,96</b>

**06.01.03.04 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex**  
 Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC.  
 Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1.  
 Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173  
 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o  
 equivalente.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano  
 de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se  
 incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y  
 recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su  
 correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las  
 consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,25
	Resto de obra y materiales.....	10,74
	Suma la partida.....	11,99
	Costes indirectos ..... 6%	0,72
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,71</b>

**06.01.03.05 u Caja terminal mural de fibra óptica**  
 Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga  
 (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex  
 SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:  
  
 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.  
 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida  
 máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0.  
 AplSC . (N):800. impacto (Nm):0.2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento:  
 -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m  
 de longitud.  
 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails  
 Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o  
 equivalente.  
  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano  
 de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se  
 incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y  
 recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su  
 correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las  
 consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	20,86
Resto de obra y materiales.....	46,44
Suma la partida.....	67,30
Costes indirectos ..... 6%	4,04

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
 CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente ..... Fecha 67,30  
 2022/00052/02 ..... 25/01/2022

122/166

**VISADO**

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**TOTAL PARTIDA..... 71,34**

**06.01.03.06      u      Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos**  
 Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;  
 - 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.  
 - Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	276,30
Suma la partida.....	280,47
Costes indirectos ..... 6%	16,83

**TOTAL PARTIDA..... 297,30**

**06.01.03.07      u      10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**  
 Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	153,08
Suma la partida.....	157,25
Costes indirectos ..... 6%	9,44

**TOTAL PARTIDA..... 166,69**

**06.01.03.08      u      Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**  
 Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
123/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

Mano de obra.....		16,68
Resto de obra y materiales.....		0,33
Suma la partida.....		17,01
Costes indirectos.....	6%	1,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>18,03</b>
Mano de obra.....		16,68
Resto de obra y materiales.....		0,33
Suma la partida.....		17,01
Costes indirectos.....	6%	1,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>18,03</b>

**06.01.03.09 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		0,84
Resto de obra y materiales.....		0,83
Suma la partida.....		1,67
Costes indirectos.....	6%	0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,77</b>

**06.01.03.10 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....		4,17
Resto de obra y materiales.....		45,98



**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

124/166

## VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Suma la partida.....	50,15
	Costes indirectos ..... 6%	3,01
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,16</b>

**06.01.03.11**      **u**      **Toma RJ45 Cat. 6 macho**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	2,09
	Resto de obra y materiales.....	3,87

	Suma la partida.....	5,96
	Costes indirectos ..... 6%	0,36

	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>
--	---------------------------	-------------

**06.01.03.12**      **u**      **Toma RJ45 Cat. 6 hembra**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002.Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	2,09
	Resto de obra y materiales.....	7,83

	Suma la partida.....	9,92
	Costes indirectos ..... 6%	0,60

	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>
--	---------------------------	--------------

**06.01.03.13**      **u**      **Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**  
 Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,25
	Resto de obra y materiales.....	3,09

	Suma la partida.....	4,34
	Costes indirectos ..... 6%	0,26

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente      6%      Fecha

**2022/00052/02**      **25/01/2022**

125/166

VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>
06.01.03.14	u	<b>Certificación enlaces de cobre</b> Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.	<b>4,60</b>
			Mano de obra..... 3,76
			Resto de obra y materiales..... 0,08
			Suma la partida..... 3,84
			Costes indirectos ..... 6% 0,23
			<b>TOTAL PARTIDA..... 4,07</b>
<b>06.02</b>		<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
126/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**06.02.01 OBRA CIVIL**

**06.02.01.01 m2 Levantado pavimento adoquín**  
Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	22,43
Resto de obra y materiales.....	0,45
<hr/>	
Suma la partida.....	22,88
Costes indirectos ..... 6%	1,37
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,25</b>

**06.02.01.02 m Corte sierra disco pavimento**  
Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	2,46
Maquinaria .....	1,02
Resto de obra y materiales.....	0,07
<hr/>	
Suma la partida.....	3,55
Costes indirectos ..... 6%	0,21
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>

**06.02.01.03 m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera**  
Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	3,74
Maquinaria .....	8,76
Resto de obra y materiales.....	0,25
<hr/>	
Suma la partida.....	12,75
Costes indirectos ..... 6%	0,77
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,52</b>

**06.02.01.04 m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno**  
Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.

**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
127/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,57
Maquinaria .....	7,25
Resto de obra y materiales.....	0,18
<b>Suma la partida.....</b>	<b>9,00</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,54</b>
Mano de obra.....	1,57
Maquinaria .....	7,25
Resto de obra y materiales.....	0,18
<b>Suma la partida.....</b>	<b>9,00</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,54</b>

**06.02.01.05 m3 Hormigón HM-20/B/20/I**

Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,39
Resto de obra y materiales.....	70,81
<b>Suma la partida.....</b>	<b>75,20</b>
Costes indirectos ..... 6%	4,51
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,71</b>

**06.02.01.06 m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm**

Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,90
Resto de obra y materiales.....	3,23
<b>Suma la partida.....</b>	<b>4,13</b>
Costes indirectos .....	0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,38</b>

**06.02.01.07 m Banda plástica señalizadora 0,2m**

Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
128/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:  
- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda  
- Colocación de la banda

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,13
Resto de obra y materiales.....	0,21
Suma la partida.....	0,34
Costes indirectos ..... 6%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,36</b>

**06.02.01.08      u      Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400**

Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	101,16
Resto de obra y materiales.....	120,40
Suma la partida.....	221,56
Costes indirectos ..... 6%	13,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>234,85</b>

**06.02.01.09      u      Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm D400**

Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	121,38
Resto de obra y materiales.....	197,37
Suma la partida.....	318,75
Costes indirectos ..... 6%	19,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>337,88</b>

**06.02.01.10      u      Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250**

Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
129/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

(mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	101,16
Resto de obra y materiales.....	88,38
Suma la partida.....	189,54
Costes indirectos ..... 6%	11,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>200,91</b>

**06.02.01.11 u Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm C250**

Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	121,38
Resto de obra y materiales.....	158,61
Suma la partida.....	279,99
Costes indirectos ..... 6%	16,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>296,79</b>

**06.02.01.12 u Conexión a arqueta o armario existente**

Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	101,47
Maquinaria .....	8,29
Resto de obra y materiales.....	43,00
Suma la partida.....	152,76
Costes indirectos ..... 6%	9,17
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,93</b>

**06.02.01.13 m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente**

Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
130/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Mano de obra.....	10,46
		Maquinaria .....	0,14
		Resto de obra y materiales.....	46,15
		Suma la partida.....	56,75
		Costes indirectos ..... 6%	3,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,16</b>
<b>06.02.01.14</b>	<b>m</b>	<b>Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje	
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	4,05
		Resto de obra y materiales.....	3,72
		Suma la partida.....	7,77
		Costes indirectos ..... 6%	0,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,24</b>
<b>06.02.01.15</b>	<b>m2</b>	<b>Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa.Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.	
		En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	9,90
		Resto de obra y materiales.....	3,84
		Suma la partida.....	13,74
		Costes indirectos ..... 6%	0,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>
		Mano de obra.....	9,90
		Resto de obra y materiales.....	3,84
		Suma la partida.....	13,74
		Costes indirectos ..... 6%	0,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,56</b>
<b>06.02.01.16</b>	<b>u</b>	<b>Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
131/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	161,52
<hr/>	
Suma la partida.....	201,98
Costes indirectos ..... 6%	12,12
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,10</b>

**06.02.01.17 u Placa reflectante informativa para colocación en interior**

Suministro e instalación de placa de aluminio reflectante informativa para puntos de recarga ubicados en el interior de locales y aparcamientos fijada directamente sobre pared, incluye:

- Cartel de aluminio reflectante de dimensiones 60x40mm de color y serigrafía a definir por la Dirección Facultativa
- Tornillería y material necesario para la correcta fijación a pared. Tipo de fijación a definir por la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,51
Resto de obra y materiales.....	15,39
<hr/>	
Suma la partida.....	19,90
Costes indirectos ..... 6%	1,19
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,09</b>

**06.02.01.18 m Canaleta libre de halógenos 100x60mm para cableado eléctrico**

Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 100x60mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	6,05
Resto de obra y materiales.....	16,69

Suma la partida.....	22,74
----------------------	-------


**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

132/166

## VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
			Costes indirectos .....	6% 1,36
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,10</b>
<b>06.02.01.19</b>	<b>m</b>	<b>Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico</b> Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 60x40mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Mano de obra.....	6,05
			Resto de obra y materiales.....	12,28
			Suma la partida.....	18,33
			Costes indirectos .....	6% 1,10
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,43</b>
<b>06.02.01.20</b>	<b>m</b>	<b>Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos y material anti. UV, de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos modelo AISCAN-REXA-E o similar. Según norma UNE-EN 61386. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C. con una resistencia al impacto > 2 J, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V,y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.		
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Mano de obra.....	1,56
			Resto de obra y materiales.....	5,52
			Suma la partida.....	7,08
			Costes indirectos .....	6% 0,42
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,50</b>
<b>06.02.01.21</b>	<b>m</b>	<b>Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro</b> Tubo rígido libre de halógenos y material anti. UV, de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos modelo AISCAN-REXA-E o similar. Según norma UNE-EN 61386. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C. con una resistencia al impacto > 2 J, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V,y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.		
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
133/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	1,56
	Resto de obra y materiales.....	4,62
	Suma la partida.....	6,18
	Costes indirectos ..... 6%	0,37
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,55</b>

**06.02.01.22 m Bandeja var galv 200x60mm 30%acc**  
 Bandeja metálica de varilla galvanizada en caliente sin tapa de dimensiones 200x60mm, para canalización eléctrica, suministrada en tramos de 3m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluso puesta a tierra mediante cobre desnudo. Garantizada la unión equipotencial entre tramos de bandeja.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	6,05
	Resto de obra y materiales.....	23,17
	Suma la partida.....	29,22
	Costes indirectos ..... 6%	1,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,97</b>

**06.02.01.23 m Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm**  
 Tubo rígido de acero galvanizado, de 63mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20J, resistencia a compresión de 4000N, para enchufar.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

	Mano de obra.....	1,70
	Resto de obra y materiales.....	8,53
	Suma la partida.....	10,23
	Costes indirectos ..... 6%	0,61
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,84</b>

**06.02.01.24 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm**  
 Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
134/166	
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	1,56
	Resto de obra y materiales.....	0,42
	Suma la partida.....	1,98
	Costes indirectos ..... 6%	0,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,10</b>

**06.02.01.25 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm**  
 Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,56
	Resto de obra y materiales.....	0,36
	Suma la partida.....	1,92
	Costes indirectos ..... 6%	0,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,04</b>

**06.02.01.26 m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm**  
 Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,56
	Resto de obra y materiales.....	0,49
	Suma la partida.....	2,05
	Costes indirectos ..... 6%	0,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,17</b>

**06.02.01.27 m Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro**  
 Tubo rígido libre de halógenos de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente

<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
135/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,56
Resto de obra y materiales.....	4,35
<b>Suma la partida.....</b>	<b>5,91</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,26</b>

**06.02.01.28      m      Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro**

Tubo rígido libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,56
Resto de obra y materiales.....	3,49
<b>Suma la partida.....</b>	<b>5,05</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,35</b>

**06.02.01.29      PA      Desvío de servicios**

Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Resto de obra y materiales..... 1.280,00

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
136/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA,  
ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Suma la partida.....	1.280,00
		Costes indirectos ..... 6%	76,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,80</b>

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
137/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**06.02.02 INSTALACIONES**

**06.02.02.01 u Modificación de instalación existente para una salida protegida**  
 Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:  
 - Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
 - Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
 - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
 - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	33,42
Resto de obra y materiales.....	880,33
<hr/>	
Suma la partida.....	913,75
Costes indirectos ..... 6%	54,83
<hr/>	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>968,58</b>

**06.02.02.02 u Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB**  
 Suministro e instalación de subcuadro eléctrico de infraestructura de vehículo eléctrico según documento Planos y Memoria, para la generación de cinco salidas trifásicas para la alimentación de cinco puntos de recarga y 2 salidas monofásicas para dos cargadores tipo schuko. Incluye:

- 5 x Interruptor automático magnetotérmico de 63A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P).
- 5 x Interruptor diferencial rearmable trifásico 63A 300 mA tipo A-SI con reconexión automática, tetrapolar (4P).
- 2 x Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P).
- 2 x Interruptor diferencial monofásico 25A 300 mA tipo A-SI (2P).
- Recolocación de medidor de consumos existente.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montado, conectado y listo para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....	167,10
Resto de obra y materiales.....	3.755,75
<hr/>	
Suma la partida.....	3.922,85
Costes indirectos ..... 6%	235,37

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS  
**BALEARES**

Expediente: 2022/00052/02      Fecha: 25/01/2022

138/166

## VISADO

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

06.02.02.03 **u** **Modificación de instalación existente para una salida protegida schuko** **TOTAL PARTIDA..... 4.158,22**

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida monofásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:  
 - Magnetotérmico 2P 16A curva C.  
 - Diferencial tipo A-SI 2P 25A 300mA.  
 - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
 - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....			33,42
Resto de obra y materiales.....			495,37
Suma la partida.....			528,79
Costes indirectos .....	6%		31,73
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>560,52</b>

06.02.02.04 **u** **Modificación de instalación para nueva acometida monofásica**  
 Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:  
 - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.  
 - Magnetotérmico 2P 10A Curva C.  
 - Toma de corriente para carril DIN.  
 - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Mano de obra.....			50,14
Resto de obra y materiales.....			460,00
Suma la partida.....			510,14
Costes indirectos .....	6%		30,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>540,75</b>

06.02.02.05 **u** **Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB**  
 Desmontaje de punto de recarga existente. Incluyendo desmontaje del punto de recarga, elementos del subcuadro eléctrico de oficinas APB, transporte y acopio a lugar a definir por el DF, así como el desmontaje de todo su cableado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
139/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	267,36
Resto de obra y materiales.....	5,35
Suma la partida.....	272,71
Costes indirectos ..... 6%	16,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>289,07</b>

**06.02.02.06 u Contador trifásico directo**

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borme de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	62,71
Resto de obra y materiales.....	433,04
Suma la partida.....	495,75
Costes indirectos ..... 6%	29,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>525,50</b>

**06.02.02.07 u Contador trifásico indirecto**

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
140/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	112,92
Resto de obra y materiales.....	638,42
Suma la partida.....	751,34
Costes indirectos ..... 6%	45,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>796,42</b>

**06.02.02.08**

**u Concentrador MBUS**

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

Mano de obra.....	33,42
Resto de obra y materiales.....	355,83
Suma la partida.....	389,25
Costes indirectos ..... 6%	23,36



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.  
**BALEARES**

Expediente 6%      Fecha 23,36

2022/00052/02      25/01/2022

141/166

**VISADO**

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

**06.02.02.09      u      Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga** **TOTAL PARTIDA..... 412,61**

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra..... 66,84  
Resto de obra y materiales..... 814,28

Suma la partida..... 881,12  
Costes indirectos ..... 6% 52,87

**TOTAL PARTIDA..... 933,99**

**06.02.02.10      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x2,5mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (Cca-S1b,d1a1) , tripolar, de sección 2 x 2,5 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo o bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra..... 0,50  
Resto de obra y materiales..... 1,18

Suma la partida..... 1,68  
Costes indirectos ..... 6% 0,10

**TOTAL PARTIDA..... 1,78**

**06.02.02.11      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x4mm2+TT**

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (Cca-S1b,d1a1) , tripolar, de sección 2 x 4 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
142/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

	Mano de obra.....	0,50
	Resto de obra y materiales.....	1,73
	Suma la partida.....	2,23
	Costes indirectos ..... 6%	0,13
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,36</b>

**06.02.02.12      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x6 mm2+TT**  
Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x6mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,33
	Resto de obra y materiales.....	2,87
	Suma la partida.....	4,20
	Costes indirectos ..... 6%	0,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,45</b>

**06.02.02.13      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+TT**  
Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x6mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,33
	Resto de obra y materiales.....	6,35
	Suma la partida.....	7,68
	Costes indirectos ..... 6%	0,46
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,14</b>

**06.02.02.14      m      Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16mm2+TT**  
Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x16 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	1,67
	Resto de obra y materiales.....	7,79

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
143/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Suma la partida.....	9,46
		Costes indirectos ..... 6%	0,57
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,03</b>
06.02.02.15	m	<b>Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Mano de obra.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	11,36
		Suma la partida.....	13,03
		Costes indirectos ..... 6%	0,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,81</b>
06.02.02.16	u	<b>Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b> Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.	
		Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2	
		Características técnicas:	
		- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)	
		- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)	
		- Tensión de entrada trifásica 400 Vca	
		- Tolerancia +15%	
		- Frecuencia de entrada: 50-60Hz	
		- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)	
		- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)	
		- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)	
		- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)	
		- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma	
		- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones	
		- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP	
		- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)	
		- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)	
		- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT	
		- Envolvente: Acero galvanizado.	
		- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos	
		- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.	
		- Peso: 24 Kg	
		- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.	
		- Protección ambiental: IP54.	
		- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)	
		- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante	
		- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.	
		- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.	
		Con protección en interior de carcasa de:	
		- Seccionador principal 80 A	
		- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955	
		- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)	

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.                  BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
144/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

Incluye:  
- Precargado de la configuración.  
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).  
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	84,89
Resto de obra y materiales.....	4.466,54
Suma la partida.....	4.551,43
Costes indirectos ..... 6%	273,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.824,52</b>

**06.02.02.17      u      Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION WALL trifásico FW3MW-N2N2 o equivalente

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Modo de carga 3
- Tomas: 2 x Tipo 2
- Voltaje de entrada: 400V
- Corriente máxima: 64A (32A +32A) (de serie, limitada)
- Potencia máxima: 2 x 22kW (de serie, limitada a 2 x 11kW como máximo)
- Comunicaciones: Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP & XML
- Envoltente: Caja de plástico auto extingible con IP54 - IK10. Cuerpo acero antivandálico
- Medida de energía MID: Integrada
- Enclavamiento: SI

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye serigrafiado en frontal de logotipo APB y numeración de punto (a definir por la DF).

Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.

Totalmente fijado a pared, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
145/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	66,84
	Resto de obra y materiales.....	4.397,54
	Suma la partida.....	4.464,38
	Costes indirectos ..... 6%	267,86
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.732,24</b>

**06.02.02.18 u Punto de recarga Schuko IP 65**  
 Punto de recarga Shucko formado por envolvente exterior con protección IP65, montada superficialmente. Incluye:

- Caja con tapa estanca IP 65
- Todos los accesorios para la correcta fijación e instalación de las protecciones necesarias para la instalación.
- Toma de corriente 2P+T 16 A 250 V
- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA
- Magnetotérmico 2P 16A Curva C
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.

Unidad suministrada, instalada y probada.

Marca LuGEnergy o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa.

	Mano de obra.....	33,42
	Resto de obra y materiales.....	150,35
	Suma la partida.....	183,77
	Costes indirectos ..... 6%	11,03
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>194,80</b>

**06.02.02.19 u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm**  
 Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.  
 Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.  
 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	51,47
	Resto de obra y materiales.....	176,78
	Suma la partida.....	228,25
	Costes indirectos ..... 6%	13,70
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>241,95</b>

**06.02.02.20 u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm**  
 Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
146/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	8,89
Resto de obra y materiales.....	13,65
Suma la partida.....	22,54
Costes indirectos ..... 6%	1,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,89</b>

**06.02.02.21      u      Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf**  
Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	8,36
Resto de obra y materiales.....	23,24
Suma la partida.....	31,60
Costes indirectos ..... 6%	1,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,50</b>

**06.02.02.22      m      Conductor Cu aislado,1x16mm2**  
Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,14
Resto de obra y materiales.....	3,56
Suma la partida.....	7,70
Costes indirectos ..... 6%	0,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,16</b>

**06.02.02.23      u      Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico**  
Manguera para recarga de vehículo eléctrico de 32A, de Tipo 2 (IEC 62196-2) a Tipo 2 (Mennekes) de 5m.

Resto de obra y materiales.....	230,00
Suma la partida.....	230,00
Costes indirectos ..... 6%	13,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>243,80</b>

**06.02.02.24      u      Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
147/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

**elementos**

Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	40,46
Resto de obra y materiales.....	0,81
<b>Suma la partida.....</b>	<b>41,27</b>
Costes indirectos ..... 6%	2,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,75</b>

**06.02.03 COMUNICACIONES**

**06.02.03.01 m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior**

Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	0,83
<b>Suma la partida.....</b>	<b>1,67</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>
Mano de obra.....	0,84
Resto de obra y materiales.....	0,83
<b>Suma la partida.....</b>	<b>1,67</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,77</b>

**06.02.03.02 u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro**

Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.

Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
148/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	4,17
	Resto de obra y materiales.....	45,98
	Suma la partida.....	50,15
	Costes indirectos ..... 6%	3,01
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,16</b>

**06.02.03.03**      **u**      **Toma RJ45 Cat. 6 hembra**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	2,09
	Resto de obra y materiales.....	7,83
	Suma la partida.....	9,92
	Costes indirectos ..... 6%	0,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,52</b>

**06.02.03.04**      **u**      **Toma RJ45 Cat. 6 macho**  
 Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	2,09
	Resto de obra y materiales.....	3,87
	Suma la partida.....	5,96
	Costes indirectos ..... 6%	0,36
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,32</b>

**06.02.03.05**      **u**      **Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares**  
 Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
149/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

	Mano de obra.....	1,25
	Resto de obra y materiales.....	3,09
	Suma la partida.....	4,34
	Costes indirectos ..... 6%	0,26
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>

**06.02.03.06 u Certificación enlaces de cobre**  
Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.

	Mano de obra.....	3,76
	Resto de obra y materiales.....	0,08
	Suma la partida.....	3,84
	Costes indirectos ..... 6%	0,23
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,07</b>

**06.02.03.07 m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras**  
Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

	Mano de obra.....	0,84
	Resto de obra y materiales.....	1,10
	Suma la partida.....	1,94
	Costes indirectos ..... 6%	0,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>

**06.02.03.08 u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex**  
Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
150/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.  
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.  
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	83,42
Resto de obra y materiales.....	113,24
<b>Suma la partida.....</b>	<b>196,66</b>
Costes indirectos ..... 6%	11,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>208,46</b>

**06.02.03.09      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	12,86
<b>Suma la partida.....</b>	<b>14,11</b>
Costes indirectos ..... 6%	0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,96</b>

**06.02.03.10      u      Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	1,25
Resto de obra y materiales.....	10,74

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
151/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

Suma la partida.....		11,99
Costes indirectos.....	6%	0,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>12,71</b>
Mano de obra.....		1,25
Resto de obra y materiales.....		10,74
<hr/>		
Suma la partida.....		11,99
Costes indirectos.....	6%	0,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>12,71</b>

**06.02.03.11 u Caja terminal mural de fibra óptica**

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....		20,86
Resto de obra y materiales.....		46,44
<hr/>		
Suma la partida.....		67,30
Costes indirectos.....	6%	4,04
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>71,34</b>

**06.02.03.12 u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos**

Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además:  
 - 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.  
 - Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
152/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	276,30
Suma la partida.....	280,47
Costes indirectos ..... 6%	16,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>297,30</b>

**06.02.03.13      u      10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**  
 Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.  
 Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Mano de obra.....	4,17
Resto de obra y materiales.....	153,08
Suma la partida.....	157,25
Costes indirectos ..... 6%	9,44
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>166,69</b>

**06.02.03.14      u      Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**  
 Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

Mano de obra.....	16,68
Resto de obra y materiales.....	0,33
Suma la partida.....	17,01
Costes indirectos ..... 6%	1,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,03</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
153/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**07 SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA**  
**07.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

**07.01.01 u Integración Mensual Plataforma de Gestión**  
 Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades:  
 - Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.  
 - Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.  
 - Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.  
 - Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.  
 - Gestión de permisos y tarjetas RFID.  
 - Gestión de vehículos.  
 - Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).  
 - Gestión dinámica de potencia.  
 - Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.  
 - Gestión de las tarifas.  
 - Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.  
 - Listado de alarmas detallado por punto de recarga.  
 - Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.  
 - Registro de cambios en la base de datos.  
 - Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos.  
 Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria.

Resto de obra y materiales.....		27,00
Suma la partida.....		27,00
Costes indirectos .....	6%	1,62
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>28,62</b>

**07.01.02 u Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB**  
 Licencia mensual para integración de 1 Punto de Recarga público con Plataforma MELIB. Ref. Interfaz Programación de Aplicaciones para 1 punto de recarga de Etecnic o equivalente. Con las siguientes características:  
 - Capacitará la comunicación entre componentes de software de terceros y la plataforma de gestión de Puntos de recarga.  
 - A través de la API se transmitirán los datos necesarios de aquellos puntos de recarga que deban integrarse en la plataforma MELIB  
 - Proporcionará un conjunto de funciones de uso general de la gestión de puntos de recarga, por ejemplo, para conectar o desconectar un Vehículo Eléctrico, obtener estadísticas, gestión de pagos y obtención de número de incidencias.  
 - La Interfaz de Programación de Aplicaciones permitirá tener un gestor de puntos de recarga, haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio  
  
 Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria

Resto de obra y materiales.....		5,00
Suma la partida.....		5,00
Costes indirectos .....	6%	0,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>5,30</b>

**07.01.03 u Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga**  
 Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluye las siguientes tareas:  
  
 - Configuración e integración software completa del punto de recarga.  
 - Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para

<b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
154/166	
VISADO	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO**

comprobar el correcto funcionamiento.  
- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.  
- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.

Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.

En esta partida se incluyen todos los materiales necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.

Mano de obra.....	178,20
Resto de obra y materiales.....	3,56
Suma la partida.....	181,76
Costes indirectos ..... 6%	10,91
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>192,67</b>

**07.01.04 u Cuota mensual comunicaciones 3G**  
Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.

Resto de obra y materiales.....	5,00
Suma la partida.....	5,00
Costes indirectos ..... 6%	0,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,30</b>

**07.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**07.02.01 u Integración Mensual Plataforma de Gestión**  
Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades:  
- Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.  
- Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.  
- Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.  
- Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.  
- Gestión de permisos y tarjetas RFID.  
- Gestión de vehículos.  
- Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).  
- Gestión dinámica de potencia.  
- Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.  
- Gestión de las tarifas.  
- Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.  
- Listado de alarmas detallado por punto de recarga.  
- Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.  
- Registro de cambios en la base de datos.  
- Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos.  
Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
155/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

	Resto de obra y materiales.....	27,00
	Suma la partida.....	27,00
	Costes indirectos ..... 6%	1,62
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,62</b>

**07.02.02      u      Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga**  
Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluye las siguientes tareas:

- Configuración e integración software completa del punto de recarga.
- Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.
- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.

Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.

En esta partida se incluyen todos los materiales necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.

	Mano de obra.....	178,20
	Resto de obra y materiales.....	3,56
	Suma la partida.....	181,76
	Costes indirectos ..... 6%	10,91
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>192,67</b>

**07.02.03      u      Cuota mensual comunicaciones 3G**  
Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.

	Resto de obra y materiales.....	5,00
	Suma la partida.....	5,00
	Costes indirectos ..... 6%	0,30
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,30</b>

 <p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
156/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**08 ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO**  
**08.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

**08.01.01 u Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d**  
Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características:  
- Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software.  
- Realización de tareas de prevención de incidencias.  
- Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc.  
- Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga.  
- Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB.  
- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.

Valorado como tarifa mensual por punto

Resto de obra y materiales.....		18,00
Suma la partida.....		18,00
Costes indirectos ..... 6%		1,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>19,08</b>

**08.01.02 u Mantenimiento preventivo in-situ**  
Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas:  
- Limpieza general del equipo  
- Verificación de las protecciones internas  
- Medidas de la resistencia de puesta a tierra  
- Control del aislamiento  
- Examen visual de los elementos  
- Update de firmware si es necesario  
- Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.  
- Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.  
- Supervisión de configuraciones.  
- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.  
Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.  
Valorado como mantenimiento por visita y punto.

Resto de obra y materiales.....		350,00
Suma la partida.....		350,00
Costes indirectos ..... 6%		21,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>371,00</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
157/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**08.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

**08.02.01 u Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d**  
 Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características:  
 - Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software.  
 - Realización de tareas de prevención de incidencias.  
 - Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc.  
 - Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga.  
 - Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB.  
 - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.

Valorado como tarifa mensual por punto

Resto de obra y materiales..... 18,00

Suma la partida..... 18,00

Costes indirectos ..... 6% 1,08

**TOTAL PARTIDA..... 19,08**

**08.02.02 u Mantenimiento preventivo in-situ**  
 Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas:  
 - Limpieza general del equipo  
 - Verificación de las protecciones internas  
 - Medidas de la resistencia de puesta a tierra  
 - Control del aislamiento  
 - Examen visual de los elementos  
 - Update de firmware si es necesario  
 - Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.  
 - Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.  
 - Supervisión de configuraciones.  
 - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.

Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.  
 Valorado como mantenimiento por visita y punto.

Resto de obra y materiales..... 350,00

Suma la partida..... 350,00

Costes indirectos ..... 6% 21,00

**TOTAL PARTIDA..... 371,00**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
158/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**09 VARIOS**

**09.01 u Suministro punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW**  
Suministro de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios necesarios, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Resto de obra y materiales..... 3.810,00

Suma la partida..... 3.810,00

Costes indirectos ..... 6% 228,60

**TOTAL PARTIDA..... BALEARES 4.038,60**

**09.02 u Suministro punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW**  
Suministro de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION WALL trifásico

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
159/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

FW3MW-N2N2 o equivalente

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Modo de carga 3
- Tomas: 2 x Tipo 2
- Voltaje de entrada: 400V
- Corriente máxima: 64A (32A +32A) (de serie, limitada)
- Potencia máxima: 2 x 22kW (de serie, limitada a 2 x 11kW como máximo)
- Comunicaciones: Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP & XML
- Envoltente: Caja de plástico auto extingible con IP54 - IK10. Cuerpo acero antivandálico
- Medida de energía MID: Integrada
- Enclavamiento: SI

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye serigrafiado, numeración de punto (a definir por la DF) y todo el material necesario para su correcta instalación en pared.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios necesarios, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Resto de obra y materiales.....		3.750,00
Suma la partida.....		3.750,00
Costes indirectos .....	6%	225,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>3.975,00</b>

**09.03      u      Rotulación y Documentación final de obra**

Rotulación de todos los elementos y equipos según las prescripciones a indicar por la APB, así como la entrega de la documentación (técnica y manuales) de todos los equipos instalados.

Además, se debe incluir la siguiente Documentación Final de Obra:

- 1) Proyectos y documentación de legalización de las nuevas instalaciones.
- 2) Listado detallado de materiales utilizados con documentación técnica asociada.
- 3) Planos con los esquemas de principio de los elementos instalados o modificados, así como planos en detalle de recorridos de cableados, en especial los Esquemas Eléctricos de los cuadros eléctricos definitivos.
- 4) Dossier fotográfico de todos los sistemas instalados.
- 5) Protocolo de pruebas completado y firmado por la APB o su Asistencia Técnica.
- 6) Documentación técnica de todos los equipos instalados (certificados de calidad, manuales, configuraciones, etc.).
- 7) Plan de Mantenimiento detallado de todos los elementos instalados.
- 8) Listado de nombre de usuarios y claves.
- 9) Albaranes de entrega de repuestos entregados, así como materiales retirados, si los hubiese.
- 10) Tablas de carga de datos de GMAO.
- 11) Otros a definir por el Responsable del Contrato.

Entrega completa en formato digital.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
160/166	
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Mano de obra.....	669,60
		Resto de obra y materiales.....	13,39
		Suma la partida.....	682,99
		Costes indirectos ..... 6%	40,98
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>723,97</b>
<b>09.04</b>	<b>u</b>	<b>Protección diferencial rearmable trifásica 30mA</b> Suministro de protección diferencial rearmable trifásica: RCD 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente.	
		Resto de obra y materiales.....	400,00
		Suma la partida.....	400,00
		Costes indirectos ..... 6%	24,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>424,00</b>
<b>09.05</b>	<b>u</b>	<b>Protección magnetotérmica trifásica 40A</b> Suministro de protección magnetotérmica trifásica MCB 40A curva C (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente	
		Resto de obra y materiales.....	280,00
		Suma la partida.....	280,00
		Costes indirectos ..... 6%	16,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>296,80</b>
<b>09.06</b>	<b>u</b>	<b>Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA</b> Suministro de sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial Tipo B, de marca Schneider o equivalente	
		Resto de obra y materiales.....	235,00
		Suma la partida.....	235,00
		Costes indirectos ..... 6%	14,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>249,10</b>
<b>09.07</b>	<b>u</b>	<b>Módem LTE CAT4 industrial</b> Suministro e instalación de módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.	
		Totalmente instalado y configurado en punto de recarga	
		Incluye elementos de montaje, etiquetado, pequeño material, cableado, conexonado, fijación e integración con el cuadro interesado a gestionar y comunicado con un equipo de recarga Ingeteam o equivalente.	
		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
161/166	
<b>VISADO</b>	

Mano de obra..... 41,71  
 Resto de obra y materiales..... 225,23

Suma la partida..... 266,94

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Costes indirectos .....	6% 16,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>282,96</b>
<b>09.08</b>	<b>u</b>	<b>Proyecto técnico de puntos de recarga</b> Realización de Proyecto técnico de instalación de recarga de vehículos eléctricos previo a la instalación. Proyecto firmado por ingeniero y visado por el Colegio Oficial correspondiente. El Proyecto abarca todos los puntos de recarga correspondientes a un Puerto.  Incluidos los costes de visado, así como gastos de visitas a las diferentes ubicaciones para toma de partida de datos (incluido).	
		Mano de obra.....	1.255,50
		Resto de obra y materiales.....	25,11
		Suma la partida.....	1.280,61
		Costes indirectos .....	6% 76,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.357,45</b>
		Mano de obra.....	1.255,50
		Resto de obra y materiales.....	25,11
		Suma la partida.....	1.280,61
		Costes indirectos .....	6% 76,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.357,45</b>
<b>09.09</b>	<b>u</b>	<b>Legalización y asistencia para las inspecciones</b> Legalización de la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. Incluye: certificado de instalación eléctrica, certificado final de instalación/obra, inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado), Memoria Técnica de diseño, trámites de legalización y Asistencia Técnica a la APB en las inspecciones posteriores por Industria. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos y todos los costes asociados de tasas, trámites, etc.	
		Mano de obra.....	1.464,75
		Resto de obra y materiales.....	29,30
		Suma la partida.....	1.494,05
		Costes indirectos .....	6% 89,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.583,69</b>
<b>09.10</b>	<b>u</b>	<b>Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga</b> Cursos de formación destinados a:  - Usuarios de Punto de Recarga - Personal de mantenimiento (a nivel técnico y configuración) de los puntos de recarga instalados y de la Plataforma de gestión software.  Incluye realización y entrega en el curso de documentación personalizada por tipo de destinatario y contenidos del curso. Los cursos se realizarán in-situ en cada uno de los Puertos en días y horarios a definir por la APB. Se incluyen todos los gastos de desplazamientos, dietas, etc.	
		Mano de obra.....	334,80
		Resto de obra y materiales.....	6,70
		Suma la partida.....	341,50
		Costes indirectos .....	6% 20,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>361,99</b>



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
162/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>10</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>10.01</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS MALLORCA</b>	
10.01.01	m3	<b>Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Maquinaria .....	5,41
		Resto de obra y materiales.....	106,23
		Suma la partida.....	111,64
		Costes indirectos ..... 6%	6,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>118,34</b>
10.01.02	m3	<b>Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Maquinaria .....	5,41
		Resto de obra y materiales.....	7,25
		Suma la partida.....	12,66
		Costes indirectos ..... 6%	0,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,42</b>
<b>10.02</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS EIVISSA</b>	
10.02.01	m3	<b>Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Ibiza)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
		Maquinaria .....	7,00
		Resto de obra y materiales.....	7,01
		Suma la partida.....	14,01
		Costes indirectos ..... 6%	0,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,85</b>
10.02.02	m3	<b>Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Ibiza)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente.....	Fecha 13,07
2022/00052/02	25/01/2022
163/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

Suma la partida.....		28,46
Costes indirectos .....	6%	1,71
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>30,17</b>

**10.03 GESTIÓN DE RESIDUOS MAÓ**

**10.03.01 m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó)**  
Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon.  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Maquinaria .....		5,41
Resto de obra y materiales.....		15,82
Suma la partida.....		21,23
Costes indirectos .....	6%	1,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>22,50</b>

**10.03.02 m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó)**  
Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon.  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Maquinaria .....		7,00
Resto de obra y materiales.....		2,61
Suma la partida.....		9,61
Costes indirectos .....	6%	0,58
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>10,19</b>

**10.04 GESTIÓN DE RESIDUOS LA SAVINA**

**10.04.01 m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Formentera)**  
Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon.  
En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Maquinaria .....		307,00
Resto de obra y materiales.....		13,01
Suma la partida.....		320,01
Costes indirectos .....	6%	19,20

<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>339,21</b>
---------------------------	--	---------------


**COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. 320,01**  
**BALEARIS**

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022

164/166

## VISADO

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**CÓDIGO      UD      RESUMEN      PRECIO**

<b>10.04.02</b>	<b>m3</b>	<p><b>Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Formentera)</b>                  Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon.                  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Maquinaria .....</td> <td style="text-align: right;">313,07</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td style="text-align: right;">21,39</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td style="text-align: right;">334,46</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 6%</td> <td style="text-align: right;">20,07</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td style="text-align: right;"><b>354,53</b></td> </tr> </table>	Maquinaria .....	313,07	Resto de obra y materiales.....	21,39	<hr/>		Suma la partida.....	334,46	Costes indirectos ..... 6%	20,07	<hr/>		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>354,53</b>
Maquinaria .....	313,07																
Resto de obra y materiales.....	21,39																
<hr/>																	
Suma la partida.....	334,46																
Costes indirectos ..... 6%	20,07																
<hr/>																	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>354,53</b>																

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
165/166	
<b>VISADO</b>	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>11</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	
11.01	u	Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud	
		Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud, según se especifica en el documento adjunto correspondiente.	
		Suma la partida.....	7.200,00
		Costes indirectos ..... 6%	432,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.632,00</b>

El contratista no puede, bajo ningún concepto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en esta Justificación de Precios, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a las obras contratadas para obtener su valoración de ejecución material.

Los precios del presente Cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea previsto valorar unidades de obra incompletas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en el mismo.

Palma, a fecha de firma del documento

El autor del Proyecto,  
IDOM

Revisado,  
El Responsable de Sistemas de Información e  
Infraestructuras de las TIC

Carlos Torralba Feliu  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

José Miguel Esteve Lledó  
Ingeniero de Telecomunicación

Conforme,  
El Jefe de División de Sistemas de  
Información e Infraestructuras de las TIC

Conforme,  
El Jefe de Área de Planificación e  
Infraestructuras

Javier Segovia Mascaró  
Ingeniero Informático

Antonio Ginard López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Vº Bº,  
El Director

Jorge Nasarre López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
166/166	
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA  
P.O.45.21

**IDOM**



Ports de Balears

Autoritat Portuària de Balears

*Asistencia Técnica para redacción de estudios y proyectos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones y seguridad de la APB*  
Noviembre 2021

## PRESUPUESTO

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C001</b>	<b>TRABAJOS INICIALES</b>			
<b>C001.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>			
EG31Z002	<p><b>u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes</b></p> <p>Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB.</p> <p>Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	8,00	289,07	2.312,56
<b>TOTAL C001.01 .....</b>				<b>2.312,56</b>
<b>C001.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>			
EG31Z002	<p><b>u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes</b></p> <p>Auditoría de cuadro eléctrico existente, con toma de medidas en cada una de las fases para ver la capacidad real, la viabilidad de la instalación (espacios disponibles, conexiones necesarias, etc.) y posibles necesidades de limitación extra de potencia. Además se incluye el replanteo (con estudio de canalizaciones y espacios) de la viabilidad de conexión de los cuadros y puntos de recarga a la red de datos de la APB.</p> <p>Datos previos para la realización de los proyectos y definición definitiva de la solución (tanto eléctrica como de comunicaciones). Incluye herramientas, gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de la auditoría.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	13,00	289,07	3.757,91
<b>TOTAL C001.02 .....</b>				<b>3.757,91</b>
<b>TOTAL C001 .....</b>				<b>6.070,47</b>
<b>C002</b>	<b>ALCUDIA</b>			
<b>C002.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>			
<b>C002.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>			
K219Z006	<p><b>m2 Levantado pavimento adoquín</b></p> <p>Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes</p>	14,70	24,25	356,48

<p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>1/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
G219Q105	<p><b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	42,00	3,76	157,92
F219Z001	<p><b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	14,00	13,52	189,28
F222Z001	<p><b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,90	9,54	46,75
G3Z1Z001	<p><b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con &gt;=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	5,60	79,71	446,38

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
2/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GFB1N069	<p><b>u Conexión a arqueta o armario existente</b></p> <p>Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	161,93	647,72
FBC1B001	<p><b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b></p> <p>Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda</li> <li>- Colocación de la banda</li> </ul> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	35,00	0,36	12,60
FDK2A6F3	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b></p> <p>Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	234,85	469,70
GG22TD1K	<p><b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	30,00	4,38	131,40
F9E1Z005	<p><b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b></p> <p>Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de</p>	10,50	60,16	631,68

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
3/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.			
FBA1Z001	<p><b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b>                      Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	28,00	8,24	230,72
FBA3Z001	<p><b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b>                      Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa.Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	22,50	14,56	327,60
GBB24401	<p><b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b>                      Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1</li> <li>- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV</li> <li>- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	214,10	428,20

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>4/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG21ZH91H	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	7,43	148,60
E2225632	<p><b>PA Desvío de servicios</b></p> <p>Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	1.356,80	1.356,80
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p> <p>Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	43,75	87,50
<b>TOTAL C002.01.01 .....</b>				<b>5.669,33</b>
<b>C002.01.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>			
EG11Z112	<p><b>u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b></p> <p>Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.</li> <li>- 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta</p>	1,00	1.599,16	1.599,16

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>5/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>			
EP4X002	<p><b>u Contador trifásico directo</b>                      Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> <li>- Medidor de energía trifásico</li> <li>- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</li> <li>- Clase B (kWh) según norma EN50470-3</li> <li>- Precisión <math>\pm 0,5</math> % lec. (intensidad/tensión)</li> <li>- Medida de intensidad via transformador de intensidad</li> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Alimentación auxiliar</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> <li>- Grado de protección (frontal): IP51</li> <li>- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)</li> <li>- Puerto Modbus RS485</li> <li>- Puerto M-bus</li> <li>- Contador de horas de funcionamiento</li> <li>- Cálculo intensidad de neutro</li> </ul> <p>Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	525,50	525,50
EPIMX012	<p><b>u Concentrador MBUS</b>                      Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul> <p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.</p>	1,00	412,61	412,61

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>6/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

EPIMX014	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b></p>	1,00	933,99	933,99
----------	---	------	--------	--------

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

EG312654	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b></p>	35,00	13,81	483,35
----------	---	-------	-------	--------

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>7/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

EGVHZ009	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b>                      Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p>	1,00	4.824,52	4.824,52
----------	---	------	----------	----------

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>8/121</p> <h1 style="margin: 0;">VISADO</h1>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG31Z012	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b>                      Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.                      Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	241,95	483,90
EGD1441E	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b>                      Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.                       En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	23,89	23,89
EGDZ1102	<p><b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b>                      Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	33,50	33,50
EG380903	<p><b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b>                      Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	35,00	8,16	285,60

**TOTAL C002.01.02 ..... 9.606,02**

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
9/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C002.01.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>			
EP43N205	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b></p> <p>Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	80,00	1,77	141,60
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	10,52	10,52
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	6,32	6,32
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b></p> <p>Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	4,60	4,60

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>10/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b>                      Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	1,00	4,07	4,07
<b>TOTAL C002.01.03 .....</b>				<b>167,11</b>
<b>TOTAL C002.01 .....</b>				<b>15.442,46</b>
<b>C002.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>			
<b>C002.02.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>			
G219Q105	<p><b>m Corte sierra disco pavimento</b>                      Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	14,00	3,76	52,64
F219Z001	<p><b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b>                      Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,80	13,52	37,86
F222Z001	<p><b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b>                      Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	0,98	9,54	9,35
G3Z1Z001	<p><b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b>                      Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con &gt;=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de</p>	1,12	79,71	89,28

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>11/101</b> <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
G9GABA43	<b>m3 Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas</b> Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a la flexotracción, con árido de piedra calcárea, cemento CEM I 32,5 N y con reductor de agua/plastificante, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendedora, estriado longitudinal y juntas cortadas en fresco	7,00	91,67	641,69
GFB1N069	<b>u Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	1,00	161,93	161,93
	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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
FBC1B001	<b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda	7,00	0,36	2,52
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
GG22TD1K	<b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 Julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	14,00	4,38	61,32
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>12/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
FBA1Z001	<p><b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b>                      Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	28,00	8,24	230,72
FBA3Z001	<p><b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b>                      Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	22,50	14,56	327,60
GBB24401	<p><b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b>                      Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1</li> <li>- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV</li> <li>- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	214,10	428,20
EG21ZH91H	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b>                      Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta</p>	20,00	7,43	148,60

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
13/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EG21ZH92	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm</b>                      Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	25,00	2,10	52,50
EG21ZH93	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm</b>                      Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	25,00	2,04	51,00
EG21ZH94	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b>                      Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	25,00	2,17	54,25
EG21ZH92J	<p><b>m Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro</b>                      Tubo rígido libre de halógenos de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión &gt; 1250 N y una rigidez dieléctrica &gt; 2000</p>	20,00	6,26	125,20

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>14/101</b> <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>V,y montaje superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EG21ZH92K	<p><b>m Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro</b></p> <p>Tubo rígido libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión &gt; 1250 N y una rigidez dieléctrica &gt; 2000 V,y montaje superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	5,35	107,00
E2225632	<p><b>PA Desvío de servicios</b></p> <p>Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	1.356,80	1.356,80
<b>TOTAL C002.02.01 .....</b>				<b>3.938,46</b>

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
15/101 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C002.02.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>			
EG312654	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b>                      Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	35,00	13,81	483,35
EPIMX014	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b>                      Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p> <p>El pack incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.</li> <li>- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.</li> <li>- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.</li> <li>- 3 toroidales de 200/5</li> <li>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</li> <li>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</li> <li>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	933,99	933,99
EGVHZ009	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b>                      Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p> <p>Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)</li> <li>- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)</li> <li>- Tensión de entrada trifásica 400 Vca</li> <li>- Tolerancia +15%</li> <li>- Frecuencia de entrada: 50-60Hz</li> <li>- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)</li> <li>- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)</li> <li>- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> </ul>	1,00	4.824,52	4.824,52

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>16/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EG31Z012</b>	<b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b>	<b>2,00</b>	<b>241,95</b>	<b>483,90</b>
-----------------	---	-------------	---------------	---------------

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.  
Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.  
En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EGD1441E</b>	<b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b>	<b>1,00</b>	<b>23,89</b>	<b>23,89</b>
-----------------	---	-------------	--------------	--------------

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>17/101</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EGDZ1102	<p><b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b></p> <p>Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	33,50	33,50
EG380903	<p><b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b></p> <p>Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	35,00	8,16	285,60
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p> <p>Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	43,75	131,25
<b>TOTAL C002.02.02 .....</b>				<b>7.200,00</b>
<b>C002.02.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>			
EP43N205	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b></p> <p>Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	25,00	1,77	44,25
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b></p>			

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>			
1,00	Expediente	10,52	Fecha 10,52
2022/00052/02		25/01/2022	
18/101 <b>VISADO</b>			

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	6,32	6,32
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b></p> <p>Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	4,60	4,60
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b></p> <p>Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	1,00	4,07	4,07

TOTAL C002.02.03 ..... 69,76

TOTAL C002.02 ..... 11.208,22

TOTAL C002 ..... 26.650,68

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	19/121
2022/00052/02	25/01/2022
<b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C003</b>	<b>EIVISSA</b>			
<b>C003.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>			
<b>C003.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>			
<b>K219Z006</b>	<b>m2 Levantado pavimento adoquín</b> Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>3,20</b>	<b>24,25</b>	<b>77,60</b>
<b>G219Q105</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>22,00</b>	<b>3,76</b>	<b>82,72</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>8,80</b>	<b>13,52</b>	<b>118,98</b>
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>2,32</b>	<b>9,54</b>	<b>22,13</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>2,48</b>	<b>79,71</b>	<b>197,68</b>

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
20/12/1 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GG22TD1K	<p><b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	22,00	4,38	96,36
GFB1N069	<p><b>u Conexión a arqueta o armario existente</b></p> <p>Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	161,93	161,93
G965Z001	<p><b>m Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)</b></p> <p>Suministro e instalación de bordillo recto de piezas de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluida pintura de señalización horizontal en caso necesario.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	21,05	42,10
FBC1B001	<p><b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b></p> <p>Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda</li> <li>- Colocación de la banda</li> </ul> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	11,00	0,36	3,96
FDK2A6F3	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b></p> <p>Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p>	1,00	234,85	234,85

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
21/12/21 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
F9E1Z005	<p><b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b>                      Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.</p>	3,20	60,16	192,51
	<p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.</p>			
G9H11A52	<p><b>t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D</b>                      Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,50	59,40	148,50
G9H1Z003	<p><b>t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D</b>                      Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,27	60,56	76,91
G9J1Z001	<p><b>m2 Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI</b>                      Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica específica para riego de imprimación, tipo ECI, con dotación de 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	5,20	0,53	2,76
G9J1Z002	<p><b>m2 Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1</b>                      Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1, con dotación de 3 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	5,20	1,01	5,25
FBA1Z001	<p><b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b>                      Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base</p>			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
56,00	461,44
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
32/191 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje			
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
FBA3Z001	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa.Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.	45,00	14,56	655,20
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
GBB24401	<b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV - Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto  Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	4,00	214,10	856,40
EG21ZH91H	<b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	20,00	7,43	148,60

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
23/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG21ZH92	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm</b></p> <p>Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	2,10	42,00
EG2DZ005	<p><b>m Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico</b></p> <p>Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 60x40mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso necesario.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	19,43	58,29
E2225632	<p><b>PA Desvío de servicios</b></p> <p>Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	1.356,80	1.356,80
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p> <p>Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	43,75	87,50

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>24/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL C003.01.01 .....</b>				<b>5.130,47</b>

**C003.01.02 INSTALACIONES**

<b>EG11Z113</b>	<b>u Modificación de instalación existente para tres salidas protegidas</b>	<b>1,00</b>	<b>2.229,73</b>	<b>2.229,73</b>
-----------------	---	-------------	-----------------	-----------------

Modificació de cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de tres salidas trifásicas para la alimentación de tres puntos de recarga. Incluye:  
 - 3 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
 - 3 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
 - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
 - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamineto en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

<b>EG11Z120</b>	<b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b>	<b>2,00</b>	<b>540,75</b>	<b>1.081,50</b>
-----------------	--	-------------	---------------	-----------------

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:  
 - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.  
 - Magnetotérmico 2P 10A Curva C.  
 - Toma de corriente para carril DIN.  
 - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

<b>EG1B0859C</b>	<b>u Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante</b>	<b>1,00</b>	<b>92,83</b>	<b>92,83</b>
------------------	--	-------------	--------------	--------------

Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estancia clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bornas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
25/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EP4X002	<p><b>u Contador trifásico directo</b> Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> <li>- Medidor de energía trifásico</li> <li>- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</li> <li>- Clase B (kWh) según norma EN50470-3</li> <li>- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)</li> <li>- Medida de intensidad via transformador de intensidad</li> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Alimentación auxiliar</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> <li>- Grado de protección (frontal): IP51</li> <li>- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)</li> <li>- Puerto Modbus RS485</li> <li>- Puerto M-bus</li> <li>- Contador de horas de funcionamiento</li> <li>- Cálculo intensidad de neutro</li> </ul> <p>Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	525,50	525,50
EPIMX012	<p><b>u Concentrador MBUS</b> Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul> <p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.</p>	1,00	412,61	412,61
EPIMX014	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b> Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p>	1,00	933,99	933,99

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>26/12/1</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- El pack incluye:
- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
  - 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
  - 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
  - 3 toroidales de 200/5
  - Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
  - Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
  - Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EG312654</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b>	<b>300,00</b>	<b>13,81</b>	<b>4.143,00</b>
-----------------	--	---------------	--------------	-----------------

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
27/101 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

EGVHZ009	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b>                      Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p>	2,00	4.824,52	9.649,04
----------	---	------	----------	----------

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>28/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG31Z012	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza. Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	241,95	967,80
EGD1441E	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b></p> <p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	23,89	47,78
EGDZ1102	<p><b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b></p> <p>Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estancia y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	33,50	67,00
EG380903	<p><b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b></p> <p>Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	150,00	8,16	1.224,00
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p> <p>Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	43,75	131,25

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
29/12/21 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL C003.01.02 .....</b>				<b>21.506,03</b>

**C003.01.03 COMUNICACIONES**

<b>EP4AZ030</b>	<b>m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras</b>	<b>400,00</b>	<b>2,06</b>	<b>824,00</b>
-----------------	--	---------------	-------------	---------------

Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EP4ALB11</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>	<b>4,00</b>	<b>14,96</b>	<b>59,84</b>
-----------------	--	-------------	--------------	--------------

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EP4ALB12</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b>	<b>4,00</b>	<b>12,71</b>	<b>50,84</b>
-----------------	--	-------------	--------------	--------------

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>E74ZZ201</b>	<b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b>			
-----------------	--	--	--	--

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>			
3,00	Expediente	71,34	Fecha 214,02
2022/00052/02		25/01/2022	
30/12/1 <b>VISADO</b>			

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplasc . (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>E74ZZ101</b>	<b>u    <b>Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b></b>	<b>4,00</b>	<b>297,30</b>	<b>1.189,20</b>
-----------------	---	-------------	---------------	-----------------

Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>E74ZZ105</b>	<b>u    <b>10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b></b>	<b>2,00</b>	<b>166,69</b>	<b>333,38</b>
-----------------	--	-------------	---------------	---------------

Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>31/12/1</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
JPV1N001	<p><b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b></p> <p>Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.</p>	4,00	18,03	72,12
EP43N205	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b></p> <p>Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	25,00	1,77	44,25
EP43N012	<p><b>u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro</b></p> <p>Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.</p> <p>Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director de Obra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	53,16	53,16
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta</p>	4,00	6,32	25,28

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>32/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	10,52	31,56
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b></p> <p>Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	6,00	4,60	27,60
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b></p> <p>Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	2,00	4,07	8,14
<b>TOTAL C003.01.03 .....</b>				<b>2.933,39</b>
<b>TOTAL C003.01 .....</b>				<b>29.569,89</b>
<b>C003.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>			
<b>C003.02.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>			
K219Z006	<p><b>m2 Levantado pavimento adoquín</b></p> <p>Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	11,20	24,25	271,60

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>33/121</b> <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
G219Q105	<p><b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	368,00	3,76	1.383,68
F219Z001	<p><b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	73,60	13,52	995,07
F222Z001	<p><b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	61,64	9,54	588,05
G9GAZ002	<p><b>m3 Pavimento continuo de hormigón impreso HF-4 MPa</b> Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón para pavimentos HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m<sup>2</sup>; desmoldeante en polvo y capa de sellado final con resina impermeabilizante.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	16,56	175,24	2.901,97
G228Z221	<p><b>m3 Relleno con zahorra artificial</b> Relleno con zahorra artificial y compactado del material al 95%PN.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	13,80	36,80	507,84

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>34/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
F227Z002	<p><b>m2 Repaso+comp.caja pavimento,95%PM</b>                      Repaso y compactado de caja de pavimento, 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	55,20	1,91	105,43
G3Z1Z001	<p><b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b>                      Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con &gt;=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	29,44	79,71	2.346,66
GG22TD1K	<p><b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b>                      Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	368,00	4,38	1.611,84
FBC1B001	<p><b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b>                      Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:                      - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda                      - Colocación de la banda</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	184,00	0,36	66,24
FDK2A6F3	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b>                      Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	8,00	234,85	1.878,80

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
35/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GFB1N069	<p><b>u Conexión a arqueta o armario existente</b></p> <p>Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombro "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	161,93	647,72
F9E1Z005	<p><b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b></p> <p>Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.</p>	11,20	60,16	673,79
G965Z001	<p><b>m Bordillo recto hormigón, DC, A2 (20x10cm)</b></p> <p>Suministro e instalación de bordillo recto de piezas de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I, de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluida pintura de señalización horizontal en caso necesario.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	21,05	42,10
G9H1Z003	<p><b>t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D</b></p> <p>Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,10	60,56	66,62
G9H11A52	<p><b>t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B 50/70 D</b></p> <p>Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,08	59,40	64,15
G9J1Z001	<p><b>m2 Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI</b></p>			

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
5,60 Expediente	0,53 Fecha 2,97
2022/00052/02	25/01/2022
36/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica específica para riego de imprimación, tipo ECI, con dotación de 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>G9J1Z002</b>	<b>m2 Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1</b> Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1, con dotación de 3 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>5,60</b>	<b>1,01</b>	<b>5,66</b>
<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>84,00</b>	<b>8,24</b>	<b>692,16</b>
<b>FBA3Z001</b>	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa.Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>67,50</b>	<b>14,56</b>	<b>982,80</b>
<b>GBB24401</b>	<b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV - Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto  Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de	<b>6,00</b>	<b>214,10</b>	<b>1.284,60</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>37/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EG21ZH91H	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	7,43	148,60
EG21ZH92	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm</b></p> <p>Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	2,10	42,00
E2225632	<p><b>PA Desvío de servicios</b></p> <p>Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	1.356,80	1.356,80
<b>TOTAL C003.02.01 .....</b>				<b>18.667,15</b>

**C003.02.02 INSTALACIONES**

**EG11Z111 u Modificación de instalación existente para una salida protegida**  
 Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS DE BALEARES 968.58 S Y PUERTO 4.937,16	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
38/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>- Magnetotérmico 4P 63A curva C.                      - Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.                      - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.                      - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</p> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>			
EG11Z120	<p><b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b>                      Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:                      - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.                      - Magnetotérmico 2P 10A Curva C.                      - Toma de corriente para carril DIN.                      - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.</p> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	2,00	540,75	1.081,50
EG1B0859C	<p><b>u Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante</b>                      Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bornas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	92,83	92,83
EP4X002	<p><b>u Contador trifásico directo</b>                      Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <p>- Para montaje en carril DIN                      - Tipo MID                      - Medidor de energía trifásico                      - Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</p>	1,00	525,50	525,50

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
39/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EP4X003</b>	<b>u Contador trifásico indirecto</b>	<b>2,00</b>	<b>796,42</b>	<b>1.592,84</b>
----------------	---------------------------------------	-------------	---------------	-----------------

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>40/121</p> <h1 style="margin: 0;">VISADO</h1>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EPIMX012	<p><b>u Concentrador MBUS</b> Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul> <p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.</p>	3,00	412,61	1.237,83
EPIMX014	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b> Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p> <p>El pack incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.</li> <li>- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.</li> <li>- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.</li> <li>- 3 toroidales de 200/5</li> <li>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</li> <li>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</li> <li>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	933,99	2.801,97
EG312654	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	409,00	13,81	5.648,29

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>41/101</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

EGVHZ009	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b>                      Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p>	3,00	4.824,52	14.473,56
----------	---	------	----------	-----------

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG31Z012	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.</p> <p>Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	6,00	241,95	1.451,70
EGD1441E	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b></p> <p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	23,89	71,67
EGDZ1102	<p><b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b></p> <p>Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estancia y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	33,50	100,50
EG380903	<p><b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b></p> <p>Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	288,00	8,16	2.350,08
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p> <p>Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de</p>	3,00	43,75	131,25

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
43/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>TOTAL C003.02.02 .....</b>				<b>33.496,68</b>
<b>C003.02.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>			
EP43N205	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b>                      Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	280,00	1,77	495,60
EP43N012	<p><b>u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro</b>                      Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SJMIL de Leviton o equivalente.</p> <p>Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	2,00	53,16	106,32
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b>                      Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002.Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	10,52	31,56
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b>                      Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la</p>			

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>31,60</b> <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
44/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>categoria 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b>                      Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	4,60	13,80
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b>                      Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	4,00	4,07	16,28
EP4AZ030	<p><b>m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras</b>                      Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 &amp; IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.</p> <p>Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	160,00	2,06	329,60
EP74Z120	<p><b>u Terminación fibra óptica en bandeja de fibra óptica modular</b>                      Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19" La terminación se realizará mediante:</p>			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
45/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.  
 - 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.  
 - 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtails a la manguera de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>E74ZZ201</b>	<b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b>	<b>1,00</b>	<b>71,34</b>	<b>71,34</b>
-----------------	--	-------------	--------------	--------------

Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0.2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EP4ALB11</b>	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>	<b>2,00</b>	<b>14,96</b>	<b>29,92</b>
-----------------	--	-------------	--------------	--------------

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>46/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EP4ALB12	<p><b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b></p> <p>Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	12,71	25,42
E74ZZ101	<p><b>u Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b></p> <p>Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm</li> <li>- Peso: 436 gr</li> <li>- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)</li> </ul> <p>Incluye además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.</li> <li>- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.</li> </ul> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	297,30	297,30
E74ZZ105	<p><b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b></p> <p>Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación.</p> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	166,69	166,69
JPV1N001	<p><b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b></p> <p>Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus</p>			

Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
47/101 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.			
	<b>TOTAL C003.02.03 .....</b>			<b>1.757,21</b>
	<b>TOTAL C003.02 .....</b>			<b>53.921,04</b>
	<b>TOTAL C003 .....</b>			<b>83.490,93</b>

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
48/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C004</b>	<b>LA SAVINA</b>			
<b>C004.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>			
<b>C004.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>			
<b>K219Z006</b>	<b>m2 Levantado pavimento adoquín</b> Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>18,00</b>	<b>24,25</b>	<b>436,50</b>
<b>G219Q105</b>	<b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>64,00</b>	<b>3,76</b>	<b>240,64</b>
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>12,80</b>	<b>13,52</b>	<b>173,06</b>
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>4,48</b>	<b>9,54</b>	<b>42,74</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>5,12</b>	<b>79,71</b>	<b>408,12</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>49/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GG22TD1K	<p><b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b>                      Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	64,00	4,38	280,32
F9H1Z103	<p><b>t Mezcla bituminosa color rojo carril bici</b>                      Suministro y colocación de mezcla bituminosa de color rojo con composición de microaglomerado, betún asfáltico de penetración y óxido de hierro, colocado en obra. Se incluye hasta un 5% de reciclaje de mezcla bituminosa.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida, incluso pintado de la señalización horizontal en caso necesario. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	5,28	128,68	679,43
FBC1B001	<p><b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b>                      Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporados dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:                      - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda                      - Colocación de la banda</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	26,00	0,36	9,36
F9E1Z005	<p><b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b>                      Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.</p>	18,00	60,16	1.082,88
FDK2A6F3	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b>                      Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia</p>	2,00	234,85	469,70

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
50/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
GFB1N069	<p><b>u Conexión a arqueta o armario existente</b></p> <p>Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	161,93	323,86
FBA1Z001	<p><b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b></p> <p>Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	28,00	8,24	230,72
FBA3Z001	<p><b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b></p> <p>Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	22,50	14,56	327,60

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>51/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GBB24401	<p><b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b>                      Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1</li> <li>- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV</li> <li>- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	214,10	428,20
EG21ZH91H	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b>                      Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	5,00	7,43	37,15
EG21ZH94	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b>                      Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	2,17	43,40
E2225632	<p><b>PA Desvío de servicios</b>                      Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.</p>	1,00	1.356,89	1.356,89

Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

**TOTAL C004.01.01 ..... 6.570,48**

**C004.01.02 INSTALACIONES**

<b>EG11Z112</b>	<b>u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b>	<b>1,00</b>	<b>1.599,16</b>	<b>1.599,16</b>
-----------------	--	-------------	-----------------	-----------------

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:  
 - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.  
 - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.  
 - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.  
 - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

<b>EG11Z120</b>	<b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b>	<b>1,00</b>	<b>540,75</b>	<b>540,75</b>
-----------------	--	-------------	---------------	---------------

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:  
 - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.  
 - Magnetotérmico 2P 10A Curva C.  
 - Toma de corriente para carril DIN.  
 - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

<b>EP4X003</b>	<b>u Contador trifásico indirecto</b>	<b>1,00</b>	<b>796,42</b>	<b>796,42</b>
----------------	---------------------------------------	-------------	---------------	---------------

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID

 <p><b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EPIMX012</b>	<b>u Concentrador MBUS</b>	<b>1,00</b>	<b>412,61</b>	<b>412,61</b>
-----------------	----------------------------	-------------	---------------	---------------

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

<b>EPIMX014</b>	<b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b>	<b>1,00</b>	<b>933,99</b>	<b>933,99</b>
-----------------	--	-------------	---------------	---------------

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>54/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</p> <p>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</p> <p>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</p> <p>Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EG312654	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	81,00	13,81	1.118,61
EGVHZ009	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b></p> <p>Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p> <p>Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)</li> <li>- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)</li> <li>- Tensión de entrada trifásica 400 Vca</li> <li>- Tolerancia +15%</li> <li>- Frecuencia de entrada: 50-60Hz</li> <li>- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)</li> <li>- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)</li> <li>- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma</li> <li>- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones</li> <li>- Control de acceso: Plug&amp;Charge, local RFID, remota OCPP</li> <li>- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)</li> <li>- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)</li> <li>- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT</li> <li>- Envoltente: Acero galvanizado.</li> <li>- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos</li> <li>- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.</li> <li>- Peso: 24 Kg</li> <li>- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</li> <li>- Protección ambiental: IP54.</li> <li>- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)</li> <li>- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante</li> <li>- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.</li> </ul>	1,00	4.824,52	4.824,52

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>55/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EG31Z012</b>	<b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b>	<b>2,00</b>	<b>241,95</b>	<b>483,90</b>
-----------------	---	-------------	---------------	---------------

Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.

Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EGD1441E</b>	<b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b>	<b>1,00</b>	<b>23,89</b>	<b>23,89</b>
-----------------	---	-------------	--------------	--------------

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EGDZ1102</b>	<b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b>	<b>1,00</b>	<b>33,50</b>	<b>33,50</b>
-----------------	---	-------------	--------------	--------------

Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>56/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EG380903	<b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b> Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	81,00	8,16	660,96
EAYDZ002	<b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b> Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	6,00	43,75	262,50
<b>TOTAL C004.01.02 .....</b>				<b>11.690,81</b>
<b>C004.01.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>			
EP43N205	<b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b> Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	140,00	1,77	247,80
EP43N012	<b>u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro</b> Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJML de Leviton o equivalente.  Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado	1,00	53,16	53,16

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>57/191</b> <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	10,52	21,04
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	6,32	6,32
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b></p> <p>Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	4,60	9,20
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b></p> <p>Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	1,00	4,07	4,07

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>58/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EP4AZ030	<p><b>m Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras</b></p> <p>Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 &amp; IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.</p> <p>Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	200,00	2,06	412,00
E74ZZ101	<p><b>u Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b></p> <p>Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm</li> <li>- Peso: 436 gr</li> <li>- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)</li> </ul> <p>Incluye además;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.</li> <li>- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.</li> </ul> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	297,30	297,30
E74ZZ105	<p><b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b></p> <p>Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta</p>	1,00	166,69	166,69

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
59/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EP4ALB11	<p><b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	14,96	29,92
EP4ALB12	<p><b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125, con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	12,71	25,42
EP74Z110	<p><b>u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex</b>                      Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:                      - 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.                      - 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002, ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.                      - 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.                      Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	208,46	208,46
E74ZZ201	<p><b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b>                      Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC</p>			

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>71,34</b> <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
- 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplasc . (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails  
Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>JPV1N001</b>	<b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b> Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.	<b>4,00</b>	<b>18,03</b>	<b>72,12</b>
-----------------	---	-------------	--------------	--------------

**TOTAL C004.01.03 ..... 1.624,84**

**TOTAL C004.01 ..... 19.886,13**

<b>C004.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>			
<b>C004.02.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>			

<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje	<b>26,00</b>	<b>8,24</b>	<b>214,24</b>
-----------------	--	--------------	-------------	---------------

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>FBA3Z001</b>	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.	<b>20,00</b>	<b>14,56</b>	<b>291,20</b>
-----------------	---	--------------	--------------	---------------

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>G1/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GBB24401	<p><b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b></p> <p>Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1</li> <li>- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV</li> <li>- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	214,10	428,20
EG21ZH91H	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b></p> <p>Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	5,00	7,43	37,15
EG21ZH94	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b></p> <p>Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	2,17	43,40

TOTAL C004.02.01 ..... 1.014,19

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	1.014,19
2022/00052/02	25/01/2022
62/191 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C004.02.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>			
EPIMX012	<p><b>u Concentrador MBUS</b></p> <p>Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul> <p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.</p>	1,00	412,61	412,61
EPIMX014	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b></p> <p>Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p> <p>El pack incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.</li> <li>- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.</li> <li>- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.</li> <li>- 3 toroidales de 200/5</li> <li>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</li> <li>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</li> <li>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	933,99	933,99
EG312654	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	69,00	13,81	952,89

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
63/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EGVHZ009	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b></p> <p>Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p> <p>Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)</li> <li>- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)</li> <li>- Tensión de entrada trifásica 400 Vca</li> <li>- Tolerancia +15%</li> <li>- Frecuencia de entrada: 50-60Hz</li> <li>- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)</li> <li>- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)</li> <li>- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma</li> <li>- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones</li> <li>- Control de acceso: Plug&amp;Charge, local RFID, remota OCPP</li> <li>- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)</li> <li>- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)</li> <li>- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT</li> <li>- Envoltante: Acero galvanizado.</li> <li>- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos</li> <li>- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.</li> <li>- Peso: 24 Kg</li> <li>- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</li> <li>- Protección ambiental: IP54.</li> <li>- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)</li> <li>- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante</li> <li>- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.</li> <li>- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.</li> </ul> <p>Con protección en interior de carcasa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seccionador principal 80 A</li> <li>- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955</li> <li>- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)</li> </ul> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precargado de la configuración.</li> <li>- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).</li> <li>- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.</li> </ul> <p>Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	4.824,52	4.824,52

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>64/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG31Z012	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.</p> <p>Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	241,95	483,90
EGD1441E	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b></p> <p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	23,89	23,89
EGDZ1102	<p><b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b></p> <p>Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	33,50	33,50
EG380903	<p><b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b></p> <p>Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	69,00	8,16	563,04
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p> <p>Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de</p>	3,00	43,75	131,25

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>65/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>TOTAL C004.02.02 .....</b>				<b>8.359,59</b>
<b>C004.02.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>			
EP43N205	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b>                      Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	80,00	1,77	141,60
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b>                      Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	6,32	6,32
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b>                      Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002.Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	10,52	10,52

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
66/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b></p> <p>Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	4,60	4,60
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b></p> <p>Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	1,00	4,07	4,07
<b>TOTAL C004.02.03 .....</b>				<b>167,11</b>
<b>TOTAL C004.02 .....</b>				<b>9.540,89</b>
<b>TOTAL C004 .....</b>				<b>29.427,02</b>

<b>C005</b>	<b>MAÓ</b>
<b>C005.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>
<b>C005.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>

K219Z006	<p><b>m2 Levantado pavimento adoquín</b></p> <p>Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	10,20	24,25	247,35
G219Q105	<p><b>m Corte sierra disco pavimento</b></p> <p>Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	34,00	3,76	127,84

F219Z001	<p><b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b></p> <p>Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de</p>			
----------	--	--	--	--

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>91,94</b> <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>67/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
<b>F22Z001</b>	<p><b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<b>3,08</b>	<b>9,54</b>	<b>29,38</b>
<b>G3Z1Z001</b>	<p><b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con &gt;=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<b>3,52</b>	<b>79,71</b>	<b>280,58</b>
<b>FBC1B001</b>	<p><b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporados dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye: - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda - Colocación de la banda</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<b>22,00</b>	<b>0,36</b>	<b>7,92</b>
<b>FDK2A6F3</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b> Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<b>2,00</b>	<b>234,85</b>	<b>469,70</b>

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>68/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GG22TD1K	<p><b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b>                      Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	44,00	4,38	192,72
F9E1Z005	<p><b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b>                      Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.</p>	10,20	60,16	613,63
FBA1Z001	<p><b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b>                      Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	84,00	8,24	692,16
FBA3Z001	<p><b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b>                      Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	67,50	14,56	982,80
GBB24401	<p><b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b>                      Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadasal perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1</li> <li>- Incluyeprotección de la cara delantera mediante lámina transparenteanti-grafti y anti-UV</li> </ul>	6,00	214,10	1.284,60

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
69/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto			
	Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.			
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>GFB1N069</b>	<b>u Conexión a arqueta o armario existente</b> Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	<b>2,00</b>	<b>161,93</b>	<b>323,86</b>
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>EG21ZH91H</b>	<b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b> Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.	<b>20,00</b>	<b>7,43</b>	<b>148,60</b>
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>E2225632</b>	<b>PA Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.	<b>1,00</b>	<b>1.356,80</b>	<b>1.356,80</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			

**TOTAL C005.01.01** ..... Expediente ..... **6.849,88**

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
2022/00052/02	25/01/2022
<p>70/121</p> <h1>VISADO</h1>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C005.01.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>			
EG11Z111	<p><b>u Modificación de instalación existente para una salida protegida</b></p> <p>Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetotérmico 4P 63A curva C.</li> <li>- Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	968,58	968,58
EG11Z112	<p><b>u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b></p> <p>Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C.</li> <li>- 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	1.599,16	1.599,16
EG11Z120	<p><b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b></p> <p>Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.</li> <li>- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.</li> <li>- Toma de corriente para carril DIN.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	540,75	540,75
EG1B0859C	<p><b>u Cuadro Eléctrico poliéster IP65 con envolvente aislante</b></p>			

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>			
2,00	Expediente	92,83	Fecha 185,66
2022/00052/02			25/01/2022
71/191 <b>VISADO</b>			

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

Cuadro eléctrico con envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, IP 65/IK10 puerta cerrada estanca clase de aislamiento II según CEI EN 60439-1 de dimensiones adecuadas para contener los elementos descritos en el esquema unifilar (Planos) y con espacio de reserva de mínimo 30%, fijado a pared. Incluye: accesorios, pletinas, bornas, y resto de elementos para la instalación de las protecciones necesarias. Elementos y materiales de la marca Rittal o similar. Totalmente fijado a pared, instalado, conectado al cableado y comprobado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EP4X002</b>	<b>u Contador trifásico directo</b>	<b>1,00</b>	<b>525,50</b>	<b>525,50</b>
----------------	-------------------------------------	-------------	---------------	---------------

Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EP4X003</b>	<b>u Contador trifásico indirecto</b>	<b>1,00</b>	<b>796,42</b>	<b>796,42</b>
----------------	---------------------------------------	-------------	---------------	---------------

Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Autoalimentación</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> <li>- Grado de protección (frontal): IP51</li> <li>- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)</li> <li>- Puerto Modbus RS485</li> <li>- Puerto M-bus</li> </ul> <p>Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EPIMX012	<p><b>u Concentrador MBUS</b></p> <p>Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.</li> <li>- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.</li> <li>- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.</li> <li>- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.</li> </ul> <p>Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.</p>	2,00	412,61	825,22
EPIMX014	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b></p> <p>Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p> <p>El pack incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.</li> <li>- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.</li> <li>- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.</li> <li>- 3 toroidales de 200/5</li> <li>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</li> <li>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</li> <li>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</li> </ul>	2,00	933,99	1.867,98

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>73/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EG312654</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b>	<b>340,00</b>	<b>13,81</b>	<b>4.695,40</b>
-----------------	--	---------------	--------------	-----------------

Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EGVHZ009</b>	<b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b>	<b>3,00</b>	<b>4.824,52</b>	<b>14.473,56</b>
-----------------	---	-------------	-----------------	------------------

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envoltente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.
- Peso: 24 Kg
- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.
- Protección ambiental: IP54.
- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)
- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante
- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.
- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>74/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955</p> <p>- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precargado de la configuración.</li> <li>- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).</li> <li>- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.</li> </ul> <p>Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EG31Z012	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.</p> <p>Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	6,00	241,95	1.451,70
EGD1441E	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b></p> <p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	23,89	71,67
EGDZ1102	<p><b>u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf</b></p> <p>Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	33,50	100,50

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>75/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EG380903	<p><b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b>                      Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	202,00	8,16	1.648,32
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b>                      Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.                       En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	6,00	43,75	262,50
<b>TOTAL C005.01.02 .....</b>				<b>30.012,92</b>
<b>C005.01.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>			
EP4AZ030	<p><b>m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras</b>                      Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 &amp; IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.                       Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.                       En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	300,00	2,06	618,00
EP4ALB11	<p><b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b>                      Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173</p>	2,00	14,96	29,92

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	-1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EP4ALB12	<b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b> Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	2,00	12,71	25,42
EP74Z120	<b>u Terminación fibra óptica en bandeja de de fibra óptica modular</b> Terminación de manguera de fibra óptica en bandeja de fibra óptica mural existente ubicada en rack de 19" La terminación se realizará mediante:  - 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo. - 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector LC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. - 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.  Totalmente instalados los anteriores elementos en la bandeja existente y fusionados los pigtails a la manguera de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,00	69,66	69,66
E74ZZ201	<b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b> Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:  1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural. 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplasc . (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.	2,00	71,34	142,68

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>77/191</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

**CÓDIGO      RESUMEN      CANTIDAD      PRECIO      IMPORTE**

3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails  
Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**E74ZZ101      u      **Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos**      1,00      297,30      297,30**

Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además;

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**E74ZZ105      u      **10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter**      1,00      166,69      166,69**

Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**JPV1N001      u      **Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos**      4,00      18,03      72,12**

Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
VISADO	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.			
EP43N205	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b></p> <p>Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua , compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	10,00	1,77	17,70
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002.Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	10,52	10,52

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
79/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b>                      Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	6,32	6,32
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b>                      Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	3,00	4,60	13,80
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b>                      Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	1,00	4,07	4,07
<b>TOTAL C005.01.03 .....</b>				<b>1.474,20</b>
<b>TOTAL C005.01 .....</b>				<b>38.337,00</b>
<b>TOTAL C005 .....</b>				<b>38.337,00</b>

<b>C006</b>	<b>PALMA</b>			
<b>C006.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>			
<b>C006.01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>			
K219Z006	<p><b>m2 Levantado pavimento adoquín</b>                      Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	29,60	24,25	717,80

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
80/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
G219Q105	<p><b>m Corte sierra disco pavimento</b> Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	102,00	3,76	383,52
F219Z001	<p><b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,40	13,52	275,81
F222Z001	<p><b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	7,14	9,54	68,12
G3Z1Z001	<p><b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con &gt;=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	8,16	79,71	650,43
GG22TD1K	<p><b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	102,00	4,38	446,76

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>81/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
FBC1B001	<p><b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b>                      Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:                      - Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda                      - Colocación de la banda</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	51,00	0,36	18,36
G9GABA43	<p><b>m3 Pavimento horm.vibr.4MPa,piedra calc.CEM I 32,5N+reduc.agua/plas</b>                      Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a la flexotracción, con árido de piedra calcárea, cemento CEM I 32,5 N y con reductor de agua/plastificante, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendedora, estriado longitudinal y juntas cortadas en fresco</p>	2,80	91,67	256,68
F9E1Z005	<p><b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b>                      Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.</p>	29,60	60,16	1.780,74
FDK2A6F3	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b>                      Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	234,85	939,40
GFB1N069	<p><b>u Conexión a arqueta o armario existente</b>                      Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	161,93	323,86

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
82/191 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
FBA1Z001	<p><b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b>                      Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	112,00	8,24	922,88
FBA3Z001	<p><b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b>                      Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	90,00	14,56	1.310,40
GBB24401	<p><b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b>                      Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm</li> <li>- Dimensiones 600x600mm aprox.</li> <li>- Fijación a poste de aluminio anodizado (incluido) de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadas al perfil mediante piezas específicas de anclaje</li> <li>- Acabado: lámina retroreflejante de nivel 1</li> <li>- Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV</li> <li>- Con el logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto</li> </ul> <p>Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	8,00	214,10	1.712,80
EG21ZH91H	<p><b>m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm</b>                      Suministro e instalación de tubo rígido de plástico libre de halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión roscada y montado superficialmente. Totalmente instalado y pintado en función del lugar de la instalación para minimizar el impacto visual del mismo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta</p>	50,00	7,43	371,50

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>83/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
E2225632	<b>PA Desvío de servicios</b> Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.	1,00	1.356,80	1.356,80
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
<b>TOTAL C006.01.01 .....</b>				<b>11.535,86</b>
<b>C006.01.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>			
EG11Z112	<b>u Modificación de instalación existente para dos salidas protegidas</b> Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de dos salidas trifásicas para la alimentación de dos puntos de recarga. Incluye: - 2 x Magnetotérmico 4P 63A curva C. - 2 x Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA. - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2. - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.	2,00	1.599,16	3.198,32
	Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.			
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
EG11Z120	<b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b> Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye: - Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA. - Magnetotérmico 2P 10A Curva C. - Toma de corriente para carril DIN. - Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.	2,00	540,75	1.081,50
	Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.			
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>84/121</b> <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

EP4X002	<p><b>u Contador trifásico directo</b></p> <p>Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> <li>- Medidor de energía trifásico</li> <li>- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</li> <li>- Clase B (kWh) según norma EN50470-3</li> <li>- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)</li> <li>- Medida de intensidad via transformador de intensidad</li> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Alimentación auxiliar</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> <li>- Grado de protección (frontal): IP51</li> <li>- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)</li> <li>- Puerto Modbus RS485</li> <li>- Puerto M-bus</li> <li>- Contador de horas de funcionamiento</li> <li>- Cálculo intensidad de neutro</li> </ul> <p>Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y bome de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	1,00	525,50	525,50
---------	--	------	--------	--------

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
85/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

EP4X003	<p><b>u Contador trifásico indirecto</b>                      Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p>	1,00	796,42	796,42
---------	---	------	--------	--------

- Para montaje en carril DIN
- Tipo MID
- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexonado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexonado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

EPIMX012	<p><b>u Concentrador MBUS</b>                      Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:</p>	2,00	412,61	825,22
----------	--	------	--------	--------

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

EPIMX014	<p><b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b>                      Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.</p>	2,00	933,99	1.867,98
----------	--	------	--------	----------

El pack incluye:

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>86/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5
- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.
- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.
- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.

Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EG312654</b>	<b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b> Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.	<b>170,00</b>	<b>13,81</b>	<b>2.347,70</b>
-----------------	---	---------------	--------------	-----------------

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EGVHZ009</b>	<b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b> Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.	<b>4,00</b>	<b>4.824,52</b>	<b>19.298,08</b>
-----------------	--	-------------	-----------------	------------------

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)
- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)
- Tensión de entrada trifásica 400 Vca
- Tolerancia +15%
- Frecuencia de entrada: 50-60Hz
- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)
- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)
- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)
- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma
- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones
- Control de acceso: Plug&Charge, local RFID, remota OCPP
- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)
- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)
- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT
- Envolvente: Acero galvanizado.
- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
87/191 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso: 24 Kg</li> <li>- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</li> <li>- Protección ambiental: IP54.</li> <li>- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)</li> <li>- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante</li> <li>- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.</li> <li>- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.</li> </ul> <p>Con protección en interior de carcasa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seccionador principal 80 A</li> <li>- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955</li> <li>- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)</li> </ul> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precargado de la configuración.</li> <li>- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).</li> <li>- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.</li> </ul> <p>Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EG31Z012	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b></p> <p>Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.</p> <p>Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	8,00	241,95	1.935,60
EGD1441E	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b></p> <p>Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	23,89	95,56

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>88/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EGDZ1102	<p><b>u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf</b></p> <p>Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	33,50	134,00
EG380903	<p><b>m Conductor Cu aislado,1x16mm2</b></p> <p>Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	85,00	8,16	693,60
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p> <p>Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	6,00	43,75	262,50
<b>TOTAL C006.01.02 .....</b>				<b>33.061,98</b>

**C006.01.03 COMUNICACIONES**

EP4AZ030	<p><b>m Cable de fibra monomodo universal/ exterior, Dca 8 fibras</b></p> <p>Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/ exterior, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact (Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 &amp; IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.</p> <p>Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes</p>	700,00	2,06	1.442,00
----------	--	--------	------	----------

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>89/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

EP74Z110	<p><b>u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex</b></p> <p>Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.</li> <li>- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.</li> <li>- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.</li> </ul> <p>Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director de Obra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	208,46	416,92
----------	---	------	--------	--------

EP4ALB11	<p><b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex</b></p> <p>Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	14,96	59,84
----------	---	------	-------	-------

EP4ALB12	<p><b>u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex</b></p> <p>Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	12,71	50,84
----------	---	------	-------	-------

E7ZZ201	<p><b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b></p> <p>Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga</p>			
---------	---	--	--	--

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES 142,68</p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
<p>90/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

(pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:

- 1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural.
  - 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. AplSC . (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
  - 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails
- Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>E74ZZ101</b>	<b>u Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b>	<b>4,00</b>	<b>297,30</b>	<b>1.189,20</b>
-----------------	---	-------------	---------------	-----------------

Suministro e instalación de convertor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm
- Peso: 436 gr
- Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)

Incluye además:

- 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C.
- Suministro de soporte del convertor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.

Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>E74ZZ105</b>	<b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b>	<b>2,00</b>	<b>166,69</b>	<b>333,38</b>
-----------------	--	-------------	---------------	---------------

Convertor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>91/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
JPV1N001	<p><b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b>                      Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.</p>	8,00	18,03	144,24
EP43N205	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b>                      Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 586D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	100,00	1,77	177,00
EP43N012	<p><b>u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro</b>                      Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJML de Leviton o equivalente.</p> <p>Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director de Obra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	2,00	53,16	106,32
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b>                      Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes</p>	4,00	6,32	25,28

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
92/191 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b>                      Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	10,52	42,08
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b>                      Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	4,60	18,40
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b>                      Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de acuerdo a la clase del enlace y categoría de sus componentes. Además, incluye emisión de certificado por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital.</p>	8,00	4,07	32,56
<b>TOTAL C006.01.03 .....</b>				<b>4.180,74</b>
<b>TOTAL C006.01 .....</b>				<b>48.778,58</b>
<b>C006.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>			
<b>C006.02.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>			
K219Z006	<p><b>m2 Levantado pavimento adoquín</b>                      Levantado de pavimento de adoquín con medios manuales y acopio en lugar indicado por la APB. Incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	39,40	24,25	955,45
G219Q105	<p><b>m Corte sierra disco pavimento</b></p>			

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>				
96,00	Expediente	3,76	Fecha	360,96
2022/00052/02		25/01/2022		
93/121 <b>VISADO</b>				

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o hormigón, hasta 40 cm de espesor.			
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
<b>F219Z001</b>	<b>m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera</b> Demolición de pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera de hasta 20cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".	<b>19,20</b>	<b>13,52</b>	<b>259,58</b>
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>F222Z001</b>	<b>m3 Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno</b> Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora mediana y carga mecánica del material excavado.	<b>6,72</b>	<b>9,54</b>	<b>64,11</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>G3Z1Z001</b>	<b>m3 Hormigón HM-20/B/20/I</b> Suministro y colocación en obra de hormigón HM-20/B/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, fabricado en planta y puesta en obra, vibrado, curado y colocado.	<b>7,68</b>	<b>79,71</b>	<b>612,17</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>GG22TD1K</b>	<b>m Tubo curvable corrugado PVC, doble capa, DN=63mm</b> Suministro e instalación de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	<b>96,00</b>	<b>4,38</b>	<b>420,48</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>FBC1B001</b>	<b>m Banda plástica señalizadora 0,2m</b> Suministro e instalación de banda plástica señalizadora de 0.2m de ancho que lleva incorporado			

 48,00	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARIS</b>	17,28
	Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>	
94/121 <b>VISADO</b>		

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>dos conductores metálicos que permiten su localización electrónica. Correctamente colocado a lo largo de la zanja, en vertical a los tubos que forman el prisma de la canalización y en el nivel a definir por la Dirección Facultativa. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda</li> <li>- Colocación de la banda</li> </ul> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
<b>FDK2A6F3</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm D400</b></p> <p>Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<b>6,00</b>	<b>234,85</b>	<b>1.409,10</b>
<b>FDK2A5F3</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm D400</b></p> <p>Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase D-400. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<b>1,00</b>	<b>337,88</b>	<b>337,88</b>
<b>FDK2A6F4</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250</b></p> <p>Construcción de arqueta de 380x380x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<b>1,00</b>	<b>200,91</b>	<b>200,91</b>
<b>FDK2A5F4</b>	<p><b>u Arqueta de registro in-situ de 570x570x550 mm C250</b></p> <p>Construcción de arqueta de 570x570x550 mm realizada in-situ, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena. Incluye marco y tapa de fundición de 60x60mm clase C-250. Totalmente acabada.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	<b>1,00</b>	<b>296,79</b>	<b>296,79</b>
<b>GFB1N069</b>	<p><b>u Conexión a arqueta o armario existente</b></p> <p>Conexión de nueva canalización a arqueta o armario existente. Incluso medios auxiliares y</p>			

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. 4,00 <b>BALEAR</b> 647,72	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
95/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Se incluye la separación de los residuos (separando hormigón, acero, madera, etc.) de manera que el transporte a vertedero se realice como escombros "limpio".			
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>F9E1Z005</b>	<b>m2 Pavimento de adoquín especial, similar al existente</b> Pavimento de piezas de adoquín especial similar al existente del fabricante Pavimentos Lloseta o similar. Colocada sobre una capa de arena de granulometría 5/10 mm de espesor, con relleno de juntas con arena fina mediante barrido y compactación del pavimento acabado.	<b>42,40</b>	<b>60,16</b>	<b>2.550,78</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Totalmente colocado.			
<b>FBA1Z001</b>	<b>m Pintado banda continua 20 cm, reflectante</b> Marca vial reflexiva continua de 20 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2. Incluso premarcaje	<b>308,00</b>	<b>8,24</b>	<b>2.537,92</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>FBA3Z001</b>	<b>m2 Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología</b> Marca vial reflexiva acrílica continua, ejecutada con pintura acrílica base disolvente, (2 componentes), en cebreados para peatones y simbología, pintada con simbología de vehículo eléctrico según planos y color a definir por la Dirección Facultativa. Incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento asfáltico, con máquina de accionamiento manual.	<b>247,50</b>	<b>14,56</b>	<b>3.603,60</b>
	En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
<b>GBB24401</b>	<b>u Señal vertical indicativa de punto de recarga</b> Señal vertical de aluminio sobre poste para indicación de punto de recarga de vehículo y personalizada con logotipo de la APB con las siguientes características:  - 100% aluminio-chapa delantera y trasera en aluminio anodizado mate, espesor de 1mm, perfil simétrico en cola de milano, esp.35mm - Dimensiones 600x600mm aprox. - Fijación a poste de aluminio anodizado(incluido)de diámetro 76mm, y altura 2 metros aprox., con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, fijadasal perfil mediante piezas específicas de anclaje - Acabado: lámina retrorreflejante de nivel 1 - Incluye protección de la cara delantera mediante lámina transparente anti-grafiti y anti-UV - Conel logotipo de la APB e indicaciones del tipo de punto	<b>14,00</b>	<b>214,10</b>	<b>2.997,40</b>

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>96/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

**CÓDIGO      RESUMEN      CANTIDAD      PRECIO      IMPORTE**

Totalmente instalada y anclada a suelo mediante base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**GBB24402      u    Placa reflectante informativa para colocación en interior      8,00      21,09      168,72**

Suministro e instalación de placa de aluminio reflectante informativa para puntos de recarga ubicados en el interior de locales y aparcamientos fijada directamente sobre pared, incluye:

- Cartel de aluminio reflectante de dimensiones 60x40mm de color y serigrafía a definir por la Dirección Facultativa
- Tornillería y material necesario para la correcta fijación a pared. Tipo de fijación a definir por la Dirección Facultativa.

En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**EG2DZ006      m    Canaleta libre de halógenos 100x60mm para cableado eléctrico      17,00      24,10      409,70**

Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 100x60mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**EG2DZ005      m    Canaleta libre de halógenos 60x40mm para cableado eléctrico      20,00      19,43      388,60**

Suministro e instalación de canaleta libre de halógenos para el paso de cableado eléctrico, de dimensiones 60x40mm, incluido tapa, uniones y accesorios de fijación, de marca UNEX o similar. Aislante conforme a EN 50085-2-1, con protección contra impactos IK07, material aislante, IP4X y no propagador de llama. Correctamente fijada a pared, incluso pintado en caso 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**EG21ZH91J      m    Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 32mm de diámetro      154,00      7,50      1.155,00**

Tubo rígido libre de halógenos y material anti UV, de 32 mm de diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos modelo AISCAN-REXA-E o similar. Según norma UNE-EN 61386. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C. con una resistencia al impacto > 2 J, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación).

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21

**IDOM**



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Totalmente instalado y conectado.			
	En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EG21ZH91K	<p><b>m Tubo rígido libre de halógenos + anti UV rígido de 25mm de diámetro</b></p> <p>Tubo rígido libre de halógenos y material anti. UV, de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para exteriores y ambientes agresivos modelo AISCAN-REXA-E o similar. Según norma UNE-EN 61386. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C. con una resistencia al impacto &gt; 2 J, resistencia a compresión &gt; 1250 N y una rigidez dieléctrica &gt; 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.</p>	25,00	6,55	163,75
	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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
EG2DZ004	<p><b>m Bandeja var galv 200x60mm 30%acc</b></p> <p>Bandeja metálica de varilla galvanizada en caliente sin tapa de dimensiones 200x60mm, para canalización eléctrica, suministrada en tramos de 3m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluso puesta a tierra mediante cobre desnudo. Garantizada la unión equipotencial entre tramos de bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	17,00	30,97	526,49
EG23ED15	<p><b>m Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm</b></p> <p>Tubo rígido de acero galvanizado, de 63mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20J, resistencia a compresión de 4000N, para enchufar.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	21,00	10,84	227,64
EG21ZH92	<p><b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=25mm</b></p> <p>Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen</p>	50,00	2,10	105,00

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
98/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EG21ZH93</b>	<b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=20mm</b>	<b>50,00</b>	<b>2,04</b>	<b>102,00</b>
-----------------	--	--------------	-------------	---------------

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EG21ZH94</b>	<b>m Tubo curvable corrugado libre de halógenos, doble capa, DN=32mm</b>	<b>50,00</b>	<b>2,17</b>	<b>108,50</b>
-----------------	--	--------------	-------------	---------------

Tubo flexible corrugado libre de halógenos forrado exteriormente, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con hilo guía incorporado, para instalación en interior. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EG21ZH92J</b>	<b>m Tubo rígido libre de halógenos de 32mm de diámetro</b>	<b>20,00</b>	<b>6,26</b>	<b>125,20</b>
------------------	---	--------------	-------------	---------------

Tubo rígido libre de halógenos de 32 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión > 1250 N y una rigidez dieléctrica > 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG21ZH92K	<p><b>m Tubo rígido libre de halógenos de 25mm de diámetro</b>                      Tubo rígido libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, diámetro nominal, enchufable para interiores modelo AISCAN-EHF o similar. Según norma UNE-EN 61386-21. Temperatura de utilización de -5°C a +60°C, resistencia a compresión &gt; 1250 N y una rigidez dieléctrica &gt; 2000 V, y montado superficialmente. Incluye accesorios para montaje (incluyendo cajas de derivación) y pintado en caso necesario (incluyendo cajas de derivación). Totalmente instalado y conectado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	5,35	107,00
E2225632	<p><b>PA Desvío de servicios</b>                      Partida Alzada a justificar de los posibles imprevistos surgidos en el transcurso de la ejecución de la obra relativos al desvío de los servicios existentes en la zona de actuación. Se valorarán individualmente según aprobación de la Dirección Facultativa.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	1,00	1.356,80	1.356,80
<b>TOTAL C006.02.01 .....</b>				<b>22.216,53</b>
<b>C006.02.02</b>	<b>INSTALACIONES</b>			
EG11Z111	<p><b>u Modificación de instalación existente para una salida protegida</b>                      Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida trifásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:                      - Magnetotérmico 4P 63A curva C.                      - Diferencial tipo A-SI 4P 63A 300mA.                      - Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.                      - Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</p> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	6,00	968,58	5.811,48
EG11Z114	<p><b>u Subcuadro vehículo eléctrico del edificio de oficina principal APB</b>                      Suministro e instalación de subcuadro eléctrico de infraestructura de vehículo eléctrico según</p>			

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES	
1,00	4.158,22
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
100/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

documento Planos y Memoria, para la generación de cinco salidas trifásicas para la alimentación de cinco puntos de recarga y 2 salidas monofásicas para dos cargadores tipo schuko. Incluye:

- 5 x Interruptor automático magnetotérmico de 63A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P).
- 5 x Interruptor diferencial rearmable trifásico 63A 300 mA tipo A-SI con reconexión automática, tetrapolar (4P).
- 2 x Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P).
- 2 x Interruptor diferencial monofásico 25A 300 mA tipo A-SI (2P).
- Recolocación de medidor de consumos existente.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montado, conectado y listo para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

<b>EG11Z110</b>	<p><b>u Modificación de instalación existente para una salida protegida schuko</b></p> <p>Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida monofásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetotérmico 2P 16A curva C.</li> <li>- Diferencial tipo A-SI 2P 25A 300mA.</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos</p>	<b>3,00</b>	<b>560,52</b>	<b>1.681,56</b>
-----------------	--	-------------	---------------	-----------------

Modificación del cuadro eléctrico existente según documento Planos y Memoria, para la generación de una salida monofásica para la alimentación de un punto de recarga. Incluye:

- Magnetotérmico 2P 16A curva C.
- Diferencial tipo A-SI 2P 25A 300mA.
- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.
- Pequeño material, accesorios, caja de doble aislamiento en caso de que no haya espacio en el cuadro, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

<b>EG11Z120</b>	<p><b>u Modificación de instalación para nueva acometida monofásica</b></p> <p>Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.</li> <li>- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.</li> <li>- Toma de corriente para carril DIN.</li> <li>- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.</li> </ul> <p>Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta</p>	<b>3,00</b>	<b>540,75</b>	<b>1.622,25</b>
-----------------	---	-------------	---------------	-----------------

Modificación de la línea de acometida trifásica del punto de recarga para la creación de una línea monofásica de alimentación de equipamiento electrónico. Incluye:

- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA.
- Magnetotérmico 2P 10A Curva C.
- Toma de corriente para carril DIN.
- Pequeño material, accesorios, cableado, pletinas, placas identificativas.

Completamente montada, conectada y lista para funcionar. Elementos y materiales de marca Schneider o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>101/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
EG31Z001	<p><b>u Desmontaje de instalación existente de oficina principal APB</b> Desmontaje de punto de recarga existente. Incluyendo desmontaje del punto de recarga, elementos del subcuadro eléctrico de oficinas APB, transporte y acopio a lugar a definir por el DF, así como el desmontaje de todo su cableado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	2,00	289,07	578,14
EP4X002	<p><b>u Contador trifásico directo</b> Suministro e instalación de contador trifásico directo, modelo EM330 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> <li>- Medidor de energía trifásico</li> <li>- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21</li> <li>- Clase B (kWh) según norma EN50470-3</li> <li>- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)</li> <li>- Medida de intensidad via transformador de intensidad</li> <li>- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)</li> <li>- Lectura de energía en el display: 8 dígitos</li> <li>- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos</li> <li>- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase</li> <li>- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd</li> <li>- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF</li> <li>- Alimentación auxiliar</li> <li>- Dimensiones: 3 módulos DIN</li> <li>- Grado de protección (frontal): IP51</li> <li>- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)</li> <li>- Puerto Modbus RS485</li> <li>- Puerto M-bus</li> <li>- Contador de horas de funcionamiento</li> <li>- Cálculo intensidad de neutro</li> </ul> <p>Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	5,00	525,50	2.627,50
EP4X003	<p><b>u Contador trifásico indirecto</b> Suministro e instalación de contador trifásico indirecto, modelo EM340 de Carlo Gavazzi o equivalente con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para montaje en carril DIN</li> <li>- Tipo MID</li> </ul>	5,00	796,42	3.982,10

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>102/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión ± 0,5 % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/ generada); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485
- Puerto M-bus

Incluye elementos de montaje, interruptor, etiquetado, material auxiliar, bornas de conexionado y borne de continuidad del neutro, cableado, conexionado y programado. Conectado a concentrador MBUS y totalmente preparado para la integración en la red RIM de la APB.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EPIMX012</b>	<b>u Concentrador MBUS</b>	<b>9,00</b>	<b>412,61</b>	<b>3.713,49</b>
-----------------	----------------------------	-------------	---------------	-----------------

Suministro y colocación de concentrador modelo CMe2100 de ELVACO o similar equivalente con protocolo MBUS, con la siguientes características:

- Compila datos de medidores en informes personalizados y se los pasa a un sistema receptor siguiendo una programación y un protocolo de integración a través de GPRS.
- Equipado con una interfaz IR que le permite comunicarse con otros dispositivos, así como con medidores de electricidad ABB, sin necesidad de utilizar cables.
- Compatible con todos los demás medidores que utilizan el protocolo estándar M-Bus.
- Se puede configurar y actualizar de forma remota a través de mensajes de texto o HTTP, lo que significa que los ajustes se pueden cambiar fácilmente sin tener que visitar las instalaciones.

Incluye pequeño material, interruptor DPN, cableado, programación, accesorios de montaje y fijación y preparado para su integración con el sistema de telelectura actual (red RIM).

En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y limpieza.

<b>EPIMX014</b>	<b>u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga</b>	<b>11,00</b>	<b>933,99</b>	<b>10.273,89</b>
-----------------	--	--------------	---------------	------------------

Suministro e instalación de sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de la potencia de carga, según ITC BT 52. Pack SPL de Etecnic o equivalente.

El pack incluye:

- 1 Cuadro de plástico envolvente tipo Prisma o similar.
- 1 Módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.
- 1 Analizador de energía trifásico EM24 DIN Carlo Gavazzi con protocolo Modbus TCP o equivalente.
- 3 toroidales de 200/5

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>103/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>- Protección magnetotérmica y diferencial para alimentación de módem y analizador de energía y cableado eléctrico.</p> <p>- Cableado de datos UTP Cat6 de exterior, para enlace entre puntos y enlace con módem y analizador energía en cuadro eléctrico. Se incluye certificación del cableado de datos.</p> <p>- Pequeño material, toma de corriente, accesorios, pletinas, placas identificativas.</p> <p>Totalmente instalado, conectado, configurado y probado todos los elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EG312334	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x2,5mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (Cca-S1b,d1a1) , tripolar, de sección 2 x 2,5 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo o bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	25,00	1,78	44,50
EG312335	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 2x4mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (Cca-S1b,d1a1) , tripolar, de sección 2 x 4 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	195,00	2,36	460,20
EG312652	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x6 mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x6mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	25,00	4,45	111,25
EG312657	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+TT</b></p> <p>Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x6mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen</p>	25,00	8,14	203,50

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
104/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EG312653	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16mm2+TT</b>                      Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x16 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	25,00	10,03	250,75
EG312654	<p><b>m Cable 0,6/1kV UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25mm2+TT</b>                      Suministro e instalación de cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 4x25 mm2+TT, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo o en bandeja.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	714,00	13,81	9.860,34
EGVHZ009	<p><b>u Punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW, instalado</b>                      Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p> <p>Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)</li> <li>- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)</li> <li>- Tensión de entrada trifásica 400 Vca</li> <li>- Tolerancia +15%</li> <li>- Frecuencia de entrada: 50-60Hz</li> <li>- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)</li> <li>- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)</li> <li>- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma</li> <li>- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones</li> <li>- Control de acceso: Plug&amp;Charge, local RFID, remota OCPP</li> <li>- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)</li> <li>- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)</li> <li>- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT</li> <li>- Envoltente: Acero galvanizado.</li> <li>- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos</li> <li>- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.</li> <li>- Peso: 24 Kg</li> <li>- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</li> <li>- Protección ambiental: IP54.</li> <li>- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)</li> <li>- Estructura de amarre por cimentación (HA-30/B/20/IIIa+Qb) según especificación del fabricante</li> <li>- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.</li> </ul>	6,00	4.824,52	28.947,12

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>105/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).
- Incluye la realización de base de hormigón (HA-30/B/20/IIIa+Qb) para los pernos de fijación según prescripciones de fabricante.

Totalmente fijado al suelo, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EGVHZ008</b>	<b>u Punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW, instalado</b> Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION WALL trifásico FW3MW-N2N2 o equivalente	<b>5,00</b>	<b>4.732,24</b>	<b>23.661,20</b>
-----------------	--	-------------	-----------------	------------------

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Modo de carga 3
- Tomas: 2 x Tipo 2
- Voltaje de entrada: 400V
- Corriente máxima: 64A (32A +32A) (de serie, limitada)
- Potencia máxima: 2 x 22kW (de serie, limitada a 2 x 11kW como máximo)
- Comunicaciones: Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP & XML
- Envoltente: Caja de plástico auto extingible con IP54 - IK10. Cuerpo acero antivandálico
- Medida de energía MID: Integrada
- Enclavamiento: SI

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye serigrafiado en frontal de logotipo APB y numeración de punto (a definir por la DF).

Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.

Totalmente fijado a pared, conectado a cable eléctrico, comprobado, configurado y totalmente operativo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
106/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EG63Z402	<p><b>u Punto de recarga Schuko IP 65</b>                      Punto de recarga Shucko formado por envoltorio exterior con protección IP65, montada superficialmente. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caja con tapa estanca IP 65</li> <li>- Todos los accesorios para la correcta fijación e instalación de las protecciones necesarias para la instalación.</li> <li>- Toma de corriente 2P+T 16 A 250 V</li> <li>- Diferencial 2P Tipo A-SI 25A 30mA</li> <li>- Magnetotérmico 2P 16A Curva C</li> <li>- Protecciones contra sobretensiones permanentes y transitorias tipo 2.</li> </ul> <p>Unidad suministrada, instalada y probada.</p> <p>Marca LuGEnergy o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa.</p>	4,00	194,80	779,20
EG31Z012	<p><b>u Pivote de fundición de dimensiones (Ø120x90)cm</b>                      Suministro y colocación de bolardo de fundición de 0,60 metros de altura libre más 0,3 metros para anclaje, sección circular de 120 milímetros de diámetro medio, terminado en oxirón, con fijación por cimentación mediante dado de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb de dimensiones 0,4x0,2x0,2, remates de pavimento y limpieza.                      Totalmente instalado y fijado, incluso reposición de pavimento.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	12,00	241,95	2.903,40
EGD1441E	<p><b>u Pica toma tierra acero cobrizado, longitud 2m, diámetro 14mm</b>                      Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2000 mm de longitud de 14 mm de diámetro, clavada en el suelo y conectada al conductor de tierra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	13,00	23,89	310,57
EGDZ1102	<p><b>u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre, mont. caja, col. superf</b>                      Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	13,00	33,50	435,50
EG380903	<p><b>m Conductor Cu aislado, 1x16mm2</b></p>			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES			
591,00	Expediente	8,16	Fecha: 2022/0052/02
		822,56	25/01/2022
107/121			<b>VISADO</b>

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>Conductor aislado de tierra formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>			
EGVHZ006	<p><b>u Manguera Tipo 2/Tipo 2, 32A, para recarga de vehículo eléctrico</b></p> <p>Manguera para recarga de vehículo eléctrico de 32A, de Tipo 2 (IEC 62196-2) a Tipo 2 (Mennekes) de 5m.</p>	6,00	243,80	1.462,80
EAYDZ002	<p><b>u Ayudas de albañilerías para paso de instalaciones, pasamuros y colocación elementos</b></p> <p>Ayudas de albañilerías para realización de pasos de instalaciones, perforaciones pavimentos, paredes, pequeños trabajos de albañilería, incluso pasamuros, etc., así como su posterior reparación y terminación, para la correcta instalación de los nuevos elementos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	28,00	43,75	1.225,00
<b>TOTAL C006.02.02 .....</b>				<b>109.926,52</b>
<b>C006.02.03</b>	<b>COMUNICACIONES</b>			
EP43N205	<p><b>m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior</b></p> <p>Cable Cat6 de 4 pares Categoría 6 UTP para exterior, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, HFFR-LS inner-jacket, con protección de cubierta a UV y resistente a agua, compatible con Ethernet Gigabit y conforme a ISO/IEC 11801 Class E, IEC 611656-5, EN 50173-1, EN 50288-6-1, ANSI/TIA 568D.2, Ref. C6U-HF1-X de Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	505,00	1,77	893,85
EP43N012	<p><b>u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro</b></p> <p>Suministro e instalación de panel plano vacío con capacidad para 24 Puertos RJ45 de 19" y 1UA, con barra trasera para soporte de cables. Prof. del panel: 127 mm, color negro. Referencia: MMCPNLX24SIJMIL de Leviton o equivalente.</p> <p>Totalmente instalado en rack existente, e Incluidas las conexiones necesarias. Rotulado conforme indicaciones del Director de Obra.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos</p>	5,00	53,16	265,80

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>108/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
EP43N013	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 hembra</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 Hembra Categoría 6 UTP, Tool-Free conectorización sin herramientas con gestor de pares, referencia C6CJAKU002 de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP e instalado en panel de datos o caja de datos.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	20,00	10,52	210,40
EP43N014	<p><b>u Toma RJ45 Cat. 6 macho</b></p> <p>Suministro e instalación de conector RJ45 macho Categoría 6, compatible con cables UTP, de Leviton o equivalente. Incluye etiquetado para diferenciación de servicios. Conforme con la categoría 6, ANSI/EIA/TIA 568B.2.1:2002- ISO/IEC 11801:2002. EN 50176-1:2002. Grimpado al cable de UTP Cat.6 U/UTP.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	28,00	6,32	176,96
EP43C072	<p><b>u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares</b></p> <p>Suministro e instalación de latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45, categoría 6 U/UTP LZH, de 1 a 5 m de longitud, en función de necesidad, color a indicar por el Director Facultativo, colocado. De Leviton o equivalente. Totalmente instalado.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	14,00	4,60	64,40
EP42Z002	<p><b>u Certificación enlaces de cobre</b></p> <p>Certificación del enlace, con registro y emisión de certificado de la calidad de la transmisión de monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact</p>	16,00	4,07	65,12
EP4AZ030	<p><b>m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras</b></p> <p>Suministro e instalación de cable de 8 fibras ópticas unitubo, instalación universal/externo, monomodo OS2 Euro Class Dca s2 d2 a1, protección holgada y anti roedores mejorado nivel 2. Refuerzo construido con hilatura de fibra de vidrio reforzada, Max Crush (N)= 2000, Max Impact</p>			

800,00	2,06	1.648,00
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES		
Expediente	Fecha	
2022/00052/02	25/01/2022	
109/121 <b>VISADO</b>		

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

**CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE**

(Nm)= 5, Max Torsion (turns +- 180 °C)= 5, Operational Temp.= -20 °C a +60 °C, test estándar IEC 60794-1-21 & IEC 60794-1-22, diámetro máx: 8,1 mm. Cubierta de color negro. Ref.GF008UNI08RRLU-Dca. Leviton o equivalente. Medida (para certificación al Contratista) según resultado de los metros indicados en la reflectometría. Etiquetada en cada arqueta.

Se incluye en esta partida además, todos los trabajos de replanteo necesarios (aperturas de arquetas, paso de guías, replanteos de conexiones entre arquetas, etc.) para poder realizar el tendido del cable y llegar a los elementos finales, así como las ayudas de elevación necesarias.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**EP74Z110 u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex 2,00 208,46 416,92**

Suministro e instalación de panel repartidor de Fibra Óptica con capacidad de hasta 24 adaptadores LC dúplex Monomodo, 19" para el montaje de racks. Fabricado en acero templado y con acabado en pintura negra. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable (casette) y prensaestopas. Color Negro. De Leviton o equivalente. Incluye:

- 2x Adaptador LC/PC dúplex monomodo.
- 4x Pigtail LC/PC FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125 , con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.5/0.3, Pérdida típica por inserción: 0.2/0.1. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplast. (N):800. impacto (Nm):0,2. Angulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud.
- 4x Fusiones por arco voltaico con sus protecciones.

Totalmente instalada en rack existente e Incluidas las fusiones a las mangueras de fibra. Rotulada conforme indicaciones del Director 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 (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**EP4ALB11 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex 4,00 14,96 59,84**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/LC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

**EP4ALB12 u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex 4,00 14,96 59,84**

Latiguillo FiberPlus de Fibra Óptica Dúplex Monomodo 8/125,con conector SC-PC/SC-PC. Aplastamiento (N):1500. impacto (Nm):5. Torsión (vueltas / m):5. Fuego: IEC 60332-1. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173

4,00	14,96	59,84
Expediente	Fecha	
2022/00052/02	25/01/2022	
110/121 <b>VISADO</b>		

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	-1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m o 2m de longitud, según necesidades, de Leviton o equivalente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
E74ZZ201	<p><b>u Caja terminal mural de fibra óptica</b> Suministro e instalación de caja terminal de fibra óptica apta para interior de punto de recarga (pared o poste) de vehículo eléctrico. Con capacidad máxima de 4 conectores simplex SC/PC y realizada en acero galvanizado pintado color ral 9002. Incluye:</p> <p>1) 4x Frontal adaptador SC/PC monomodo simplex para caja terminal mural. 2) 4x Pigtail FiberPlus de Fibra Óptica Monomodo 8/125, con conector SC simple, pérdida máxima inserción 0.75, Pérdida típica por inserción: 0.4. Pérdida mínima de retorno: 45.0. Aplasc . (N):800. impacto (Nm):0,2. Ángulo mínimo (mm):50. Temperatura de funcionamiento: -10°C a +70 °C. Conforme: ISO/IEC 11801:2002, EN50173 -1:2002,ANSI TIA/EIA 568B, de 1m de longitud. 3) Fusiones a fibra por acto voltaico de pigtails Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento. De Leviton o equivalente.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	71,34	285,36
E74ZZ101	<p><b>u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos</b> Suministro e instalación de conversor de medio tipo industrial con 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX, con conector SC para fibra monomodo modelo ISW-511TS15 de Planet o similar con las siguientes características:</p> <p>- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 135x97x32 mm - Peso: 436 gr - Condiciones ambientales: -40° a 75°C (5-95% humedad)</p> <p>Incluye además; - 1x Fuente de alimentación, de temperatura de trabajo -20°C a 70°C. - Suministro de soporte del conversor para rail DIN e instalación en el interior del puntos de recarga.</p> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	297,30	1.189,20

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>111/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E74ZZ105	<p><b>u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter</b>                      Conversor de medio según norma 10/100Base-Tx 100Base-FX Standard Fibra Óptica 1310nm SC, SM Temperatura 0 a 50 grados Fibra SM 9/125 µm, con conector SC para fibra monomodo modelo FT-802S15 de Planet o similar. Incluye transceiver de fibra y fuente de alimentación. Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	4,00	166,69	666,76
JPV1N001	<p><b>u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos</b>                      Certificación de una fibra óptica (en los dos sentidos), con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. Incluye emisión de certificación por el distribuidor oficial y entrega de documentación en formato papel y digital. Los parámetros a certificar son: retardo de propagación, longitud, distancia entre componentes, atenuación y pérdida de retorno. Los valores máximos que pueden tomar estos parámetros se obtienen de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.</p>	8,00	18,03	144,24
<b>TOTAL C006.02.03 .....</b>				<b>6.137,69</b>
<b>TOTAL C006.02 .....</b>				<b>138.280,74</b>
<b>TOTAL C006 .....</b>				<b>187.059,32</b>

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,                  CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
112/124 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C007</b>	<b>SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA</b>			
<b>C007.01</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS</b>			
EP74Z115	<p><b>u Integración Mensual Plataforma de Gestión</b></p> <p>Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real.</li> <li>- Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP.</li> <li>- Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga.</li> <li>- Gestión de usuarios, control de accesos y permisos.</li> <li>- Gestión de permisos y tarjetas RFID.</li> <li>- Gestión de vehículos.</li> <li>- Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.).</li> <li>- Gestión dinámica de potencia.</li> <li>- Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas.</li> <li>- Gestión de las tarifas.</li> <li>- Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias.</li> <li>- Listado de alarmas detallado por punto de recarga.</li> <li>- Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios.</li> <li>- Registro de cambios en la base de datos.</li> <li>- Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos.</li> </ul> <p>Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria.</p>	264,00	28,62	7.555,68
EP74Z117	<p><b>u Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB</b></p> <p>Licencia mensual para integración de 1 Punto de Recarga público con Plataforma MELIB. Ref. Interfaz Programación de Aplicaciones para 1 punto de recarga de Etecnic o equivalente. Con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitará la comunicación entre componentes de software de terceros y la plataforma de gestión de Puntos de recarga.</li> <li>- A través de la API se transmitirán los datos necesarios de aquellos puntos de recarga que deban integrarse en la plataforma MELIB</li> <li>- Proporcionará un conjunto de funciones de uso general de la gestión de puntos de recarga, por ejemplo, para conectar o desconectar un Vehículo Eléctrico, obtener estadísticas, gestión de pagos y obtención de número de incidencias.</li> <li>- La Interfaz de Programación de Aplicaciones permitirá tener un gestor de puntos de recarga, haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio</li> </ul> <p>Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria</p>	264,00	5,30	1.399,20
EP74Z119	<p><b>u Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga</b></p> <p>Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluye las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración e integración software completa del punto de recarga.</li> <li>- Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.</li> <li>- Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias.</li> <li>- Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.</li> </ul> <p>Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.</p> <p>En esta partida se incluyen todos los materiales necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos</p>	11,00	192,67	2.119,37

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,          CANALES Y PUERTOS.  <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
2022/00052/02	25/01/2022
113/124 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aqueellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.			
EP74Z121	<b>u Cuota mensual comunicaciones 3G</b> Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.	168,00	5,30	890,40
<b>TOTAL C007.01 .....</b>				<b>11.964,65</b>
<b>C007.02</b>	<b>PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS</b>			
EP74Z115	<b>u Integración Mensual Plataforma de Gestión</b> Licencia mensual de integración de punto de recarga en plataforma de monitorización o sistema de gestión de flota EvCharge de Etecnic o equivalente, la cual permitirá visualizar el estado de los puntos de recarga, gestionar los permisos de las recargas con llaves RFID así como gestionar los controles de acceso. Con las siguientes funcionalidades: - Mapa con ubicación de los puntos que permita consultar su estado en tiempo real. - Comunicación y control en tiempo real a través del protocolo OCPP. - Monitorización y estadística del uso y consumo de los puntos de recarga. - Gestión de usuarios, control de accesos y permisos. - Gestión de permisos y tarjetas RFID. - Gestión de vehículos. - Gestión de cargadores de forma remota (conexión/desconexión, reinicio del equipo, actualización de los usuarios autorizados, etc.). - Gestión dinámica de potencia. - Reserva de punto de recarga y gestión de las reservas. - Gestión de las tarifas. - Módulo de gestión de los contratos de mantenimiento y garantías de los cargadores de la red, permitiendo también la gestión de las incidencias. - Listado de alarmas detallado por punto de recarga. - Registro detallado de alertas incluyendo las provocadas por las tarjetas de los usuarios. - Registro de cambios en la base de datos. - Posibilidad de integración de inversores fotovoltaicos. Y con el resto de características y funcionalidades indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la Memoria.	384,00	28,62	10.990,08
EP74Z119	<b>u Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga</b> Configuración, puesta en marcha e integración en la plataforma de gestión de Etecnic o equivalente de punto de recarga, que incluye las siguientes tareas:  - Configuración e integración software completa del punto de recarga. - Puesta en marcha del punto de recarga, incluyendo todas las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento. - Puesta en marcha en la plataforma de gestión con la realización de las pruebas necesarias. - Realización de todas las pruebas de conexión e interacción con la plataforma MELIB, en el caso de los puntos públicos.  Punto de recarga integrado, configurado, probado y totalmente operativo en la plataforma de monitorización.  En esta partida se incluyen todos los materiales necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos.	16,00	192,67	3.082,72

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
114/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EP74Z121	u <b>Cuota mensual comunicaciones 3G</b> Cuota mensual comunicaciones 3G (incluye tarjeta) para la integración del Punto de recarga en la plataforma de gestión de recarga EvCharge, de Etecnic o similar.	360,00	5,30	1.908,00
<b>TOTAL C007.02</b> .....				<b>15.980,80</b>

**TOTAL C007** ..... **27.945,45**

**C008 ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO**

**C008.01 PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS**

EP74Z118	u <b>Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d</b> Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características: - Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software. - Realización de tareas de prevención de incidencias. - Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc. - Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga. - Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB. - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.	264,00	19,08	5.037,12
----------	--	--------	-------	----------

Valorado como tarifa mensual por punto

EP74Z122	u <b>Mantenimiento preventivo in-situ</b> Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas: - Limpieza general del equipo - Verificación de las protecciones internas - Medidas de la resistencia de puesta a tierra - Control del aislamiento - Examen visual de los elementos - Update de firmware si es necesario - Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones. - Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico. - Supervisión de configuraciones. - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego. Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos. Valorado como mantenimiento por visita y punto.	44,00	371,00	16.324,00
----------	--	-------	--------	-----------

**TOTAL C008.01** ..... **21.361,12**

**C008.02 PUNTOS DE RECARGA PRIVADOS**

EP74Z118	u <b>Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d</b> Revisión en remoto diario de los equipos, punto de recarga y plataforma software, así como servicio de teleasistencia para resolución de incidentes 24h/365 días. Características: - Repaso diario del estado de los equipos, punto de recarga y plataforma de software. - Realización de tareas de prevención de incidencias. - Revisión de diversos aspectos tales como el nivel de calidad de las comunicaciones, estados de las tomas de carga, etc. - Teleasistencia 24h/365d al usuario del punto de recarga. - Reconfiguración de elemento según indicaciones de la APB. - Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.	384,00	19,08	7.326,72
----------	--	--------	-------	----------

Valorado como tarifa mensual por punto

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
115/121 <b>VISADO</b>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EP74Z122	<p><b>u Mantenimiento preventivo in-situ</b></p> <p>Realización de visita a punto de recarga para la ejecución del mantenimiento preventivo in-situ, que incluye las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza general del equipo</li> <li>- Verificación de las protecciones internas</li> <li>- Medidas de la resistencia de puesta a tierra</li> <li>- Control del aislamiento</li> <li>- Examen visual de los elementos</li> <li>- Update de firmware si es necesario</li> <li>- Supervisión full-time del funcionamiento y comunicaciones.</li> <li>- Mantenimiento de equipos complementarios en cuadro eléctrico.</li> <li>- Supervisión de configuraciones.</li> <li>- Incluye entrega de documentación e informes, carga en GMAO, etc. y resto de documentación indicada en el Documento Memoria y Pliego.</li> </ul> <p>Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos. Valorado como mantenimiento por visita y punto.</p>	64,00	371,00	23.744,00
<b>TOTAL C008.02 .....</b>				<b>31.070,72</b>
<b>TOTAL C008 .....</b>				<b>52.431,84</b>

**C009 VARIOS**

EGVHZ010	<p><b>u Suministro punto de recarga poste doble 400V, 2x22KW</b></p> <p>Suministro de punto de recarga modelo INGEREV FUSION STREET trifásico, FS3MW-N2N2 o equivalente.</p> <p>Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de carga: Modo 3 (según IEC 61851-1)</li> <li>- Tipo de conector: dos conectores tipo 2 (según IEC 62196-2)</li> <li>- Tensión de entrada trifásica 400 Vca</li> <li>- Tolerancia +15%</li> <li>- Frecuencia de entrada: 50-60Hz</li> <li>- Máxima corriente de entrada: trifásica 64 A (32 A + 32 A)</li> <li>- Máxima potencia de entrada: 44 kW (22 kW + 22kW)</li> <li>- Medida de potencia: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Medida de energía: Contador (MID Clase 1 EN 50470-3)</li> <li>- Indicadores de estado luminosos RGB por cada toma</li> <li>- Pantalla a color TFT 4.3", interfaz basada en animaciones</li> <li>- Control de acceso: Plug&amp;Charge, local RFID, remota OCPP</li> <li>- Lector RFID (Mifare / DesFire / NFC)</li> <li>- Comunicaciones, tipo: Doble puerto Ethernet, 4G (opcional)</li> <li>- Comunicaciones, protocolos: OCPP, Modbus, MQTT</li> <li>- Envoltente: Acero galvanizado.</li> <li>- Tratamiento especial C5H Protección muy alta para ambientes salinos</li> <li>- Dimensiones (alto x ancho x fondo) 800 x 320 x 215 mm.</li> <li>- Peso: 24 Kg</li> <li>- Temperatura de funcionamiento -25 °C a +50 °C y humedad hasta el 95%.</li> <li>- Protección ambiental: IP54.</li> <li>- Protección antivandálica: IK10 (display IK08)</li> <li>- Estructura de amarre por cimentación según especificación del fabricante</li> <li>- Sistema de carga con balanceo automático de potencia entre conectores.</li> <li>- Tapa de toma bloqueada mientras no se esté realizando el proceso de recarga.</li> </ul> <p>Con protección en interior de carcasa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seccionador principal 80 A</li> <li>- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955</li> <li>- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)</li> </ul>	2,00	4.038,60	8.077,20
----------	--	------	----------	----------

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b></p>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<p>116/121</p> <p><b>VISADO</b></p>	

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

Incluye:

- Precargado de la configuración.
- Serigrafiado y numeración de punto a medida según el modelo establecido por el MELIB o la APB dependiendo de su uso público o privado (a definir por la DF).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios necesarios, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EGVHZ011</b>	<b>u Suministro punto de recarga pared doble 400V, 2x22KW</b>	<b>2,00</b>	<b>3.975,00</b>	<b>7.950,00</b>
-----------------	---	-------------	-----------------	-----------------

Suministro de punto de recarga doble modelo INGEREV FUSION WALL trifásico FW3MW-N2N2 o equivalente

Potencia máxima de salida en modo de carga 3 de 22 kW/22 kW provistos de dos tomas de corriente Tipo 2 según normativa IEC 62196-2

Características técnicas:

- Modo de carga 3
- Tomas: 2 x Tipo 2
- Voltaje de entrada: 400V
- Corriente máxima: 64A (32A +32A) (de serie, limitada)
- Potencia máxima: 2 x 22kW (de serie, limitada a 2 x 11kW como máximo)
- Comunicaciones: Lector RFID, Ethernet, 3G, Protocolo OCPP & XML
- Envoltente: Caja de plástico auto extingible con IP54 - IK10. Cuerpo acero antivandálico
- Medida de energía MID: Integrada
- Enclavamiento: SI

Con protección en interior de carcasa de:

- Seccionador principal 80 A
- Protección diferencial por toma: 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52) y sensor de fugas RDC-CC conforme a la norma IEC 62955
- Protección magnetotérmica por toma: MCB 40A curva C (ITC-BT-52)

Incluye serigrafiado, numeración de punto (a definir por la DF) y todo el material necesario para su correcta instalación en pared.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios necesarios, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

<b>EDOCN013</b>	<b>u Rotulación y Documentación final de obra</b>	<b>1,00</b>	<b>723,97</b>	<b>723,97</b>
-----------------	---	-------------	---------------	---------------

Rotulación de todos los elementos y equipos según las prescripciones a indicar por la APB, así como la entrega de la documentación (técnica y manuales) de todos los equipos instalados. Además, se debe incluir la siguiente Documentación Final de Obra:

- 1) Proyectos y documentación de legalización de las nuevas instalaciones.
- 2) Listado detallado de materiales utilizados con documentación técnica asociada.
- 3) Planos con los esquemas de principio de los elementos instalados o modificados, así como planos en detalle de recorridos de cableados, en especial los Esquemas Eléctricos de los cuadros eléctricos definitivos.
- 4) Dossier fotográfico de todos los sistemas instalados.
- 5) Protocolo de pruebas completado y firmado por la APB o su Asistencia Técnica.
- 6) Documentación técnica de todos los equipos instalados (certificados de calidad, manuales, configuraciones, etc.).



INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	7) Plan de Mantenimiento detallado de todos los elementos instalados. 8) Listado de nombre de usuarios y claves. 9) Albaranes de entrega de repuestos entregados, así como materiales retirados, si los hubiese. 10) Tablas de carga de datos de GMAO. 11) Otros a definir por el Responsable del Contrato.  Entrega completa en formato digital.			
EP7ZZ118	<b>u Protección diferencial rearmable trifásica 30mA</b> Suministro de protección diferencial rearmable trifásica: RCD 30mA TIPO A-SI con reconexión automática (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente.	2,00	424,00	848,00
EP7ZZ119	<b>u Protección magnetotérmica trifásica 40A</b> Suministro de protección magnetotérmica trifásica MCB 40A curva C (ITC-BT-52), de marca Schneider o equivalente	2,00	296,80	593,60
EG151532	<b>u Sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA</b> Suministro de sensor de fugas de corriente RDC-CC 6mA conforme a la norma IEC 62955, equivalente a diferencial Tipo B, de marca Schneider o equivalente	2,00	249,10	498,20
EPIMX024	<b>u Módem LTE CAT4 industrial</b> Suministro e instalación de módem Teltonika RUT950 – Router LTE CAT4 industrial dual SIM o equivalente. Incluye antena y fuente de alimentación.  Totalmente instalado y configurado en punto de recarga  Incluye elementos de montaje, etiquetado, pequeño material, cableado, conexionado, fijación e integración con el cuadro interesado a gestionar y comunicado con un equipo de recarga Ingeteam o equivalente.  En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	2,00	282,96	565,92
EDOCN011	<b>u Proyecto técnico de puntos de recarga</b> Realización de Proyecto técnico de instalación de recarga de vehículos eléctricos previo a la instalación. Proyecto firmado por ingeniero y visado por el Colegio Oficial correspondiente. El Proyecto abarca todos los puntos de recarga correspondientes a un Puerto.  Incluidos los costes de visado, así como gastos de visitas a las diferentes ubicaciones para toma de partida de datos (incluido).	5,00	1.357,45	6.787,25
EDOCN014	<b>u Legalización y asistencia para las inspecciones</b> Legalización de la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. Incluye: certificado de instalación eléctrica, certificado final de instalación/obra, inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado), Memoria Técnica de diseño, trámites de legalización y Asistencia Técnica a la APB en las inspecciones posteriores por Industria.	5,00	1.583,69	7.918,45

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
118/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluye gastos de desplazamiento, dietas, etc. necesarios para la realización de los trabajos y todos los costes asociados de tasas, trámites, etc.			
<b>EDOCN012</b>	<b>u Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga</b> Cursos de formación destinados a:  - Usuarios de Punto de Recarga - Personal de mantenimiento (a nivel técnico y configuración) de los puntos de recarga instalados y de la Plataforma de gestión software.	<b>5,00</b>	<b>361,99</b>	<b>1.809,95</b>
	Incluye realización y entrega en el curso de documentación personalizada por tipo de destinatario y contenidos del curso. Los cursos se realizarán in-situ en cada uno de los Puertos en días y horarios a definir por la APB. Se incluyen todos los gastos de desplazamientos, dietas, etc.			
<b>TOTAL C009 .....</b>				<b>35.772,54</b>
<b>C010</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
<b>C010.01</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS MALLORCA</b>			
<b>E2R6Z001</b>	<b>m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>19,98</b>	<b>118,34</b>	<b>2.364,43</b>
<b>E2R6Z003</b>	<b>m3 Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>25,57</b>	<b>13,42</b>	<b>343,15</b>
<b>TOTAL C010.01 .....</b>				<b>2.707,58</b>
<b>C010.02</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS EIVISSA</b>			
<b>E2R6Z220</b>	<b>m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Ibiza)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>89,05</b>	<b>14,85</b>	<b>1.322,39</b>
<b>E2R6Z211</b>	<b>m3 Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Ibiza)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	<b>18,24</b>	<b>30,17</b>	<b>550,30</b>

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
119/121 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL C010.02 .....</b>				<b>1.872,69</b>
<b>C010.03</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS MAÓ</b>			
E2R6Z002	<p><b>m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó)</b>                      Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon.                      En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.</p>	13,76	22,50	309,60

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
120/124 <b>VISADO</b>	

INSTALACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ, EIVISSA Y LA SAVINA

P.O.45.21



**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E2R6Z239	<b>m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	14,96	10,19	152,44
<b>TOTAL C010.03 .....</b>				<b>462,04</b>
<b>C010.04</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS LA SAVINA</b>			
E2R6Z320	<b>m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Formentera)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuos de excavación, con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	6,86	339,21	2.326,98
E2R6Z311	<b>m3 Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Formentera)</b> Carga y transporte de residuos a centro gestión de residuo "limpio", con camión de 12 t, cargado con medios mecánicos, incluso canon. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Además del cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	5,09	354,53	1.804,56
<b>TOTAL C010.04 .....</b>				<b>4.131,54</b>
<b>TOTAL C010 .....</b>				<b>9.173,85</b>
<b>C011</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			
ESSZZ001	<b>u Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud</b> Partida de abono íntegro en Seguridad y Salud, según se especifica en el documento adjunto correspondiente.	1,00	7.632,00	7.632,00
<b>TOTAL C011 .....</b>				<b>7.632,00</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>503.991,10</b>

 <b>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
121/121 <b>VISADO</b>	

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

**RED PUNTOS RECARGA**

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C001	TRABAJOS INICIALES .....	6.070,47	1,20
C002	ALCUDIA .....	26.650,68	5,29
C003	EIVISSA .....	83.490,93	16,57
C004	LA SAVINA .....	29.427,02	5,84
C005	MAÓ .....	38.337,00	7,61
C006	PALMA .....	187.059,32	37,12
C007	SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA.....	27.945,45	5,54
C008	ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO .....	52.431,84	10,40
C009	VARIOS .....	35.772,54	7,10
C010	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	9.173,85	1,82
C011	SEGURIDAD Y SALUD .....	7.632,00	1,51
		<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>503.991,10</b>
		13,00 % Gastos generales.....	65.518,84
		6,00 % Beneficio industrial.....	30.239,47
		Suma.....	95.758,31
		<b>PRESUPUESTO DE INVERSIÓN SIN IVA</b>	<b>599.749,41</b>
		21% IVA.....	125.947,38

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA** **725.696,79**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SETECIENTOS VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Palma, a fecha de firma del documento

El autor del Proyecto,  
IDOM

Revisado,  
El Responsable de Sistemas de Información e  
Infraestructuras de las TIC

Carlos Torralba Feliu  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

José Miguel Esteve Lledó  
Ingeniero de Telecomunicación

Conforme,  
El Jefe de División de Sistemas de Información e  
Infraestructuras de las TIC

Conforme,  
El Jefe de Área de Planificación e Infraestructuras

Javier Segovia Mascaró  
Ingeniero Informático

Antonio Ginard López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Vº Bº,  
El Director

Jorge Nasarre López  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>BALEARES</b>	
Expediente	Fecha
<b>2022/00052/02</b>	<b>25/01/2022</b>
<b>1/1</b> <b>VISADO</b>	