

PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRORROGA EN LA
CONCESION EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE
MARINA PALMA CUARENTENA



MARZO 2019



INDICE

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejo 1. Programa de trabajos

Anejo 2. Estudio de seguridad y salud

Anejo 3. Estudio de gestión de residuos

Anejo 4. Documentación fotográfica

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

00 Índice de planos

01 Situación y emplazamiento

02 Planta estado actual

03.1 Planta superficie de la concesión existente

03.2 Planta superficie de la concesión propuesta

04.1 Resumen de las actuaciones. Planta general

04.2 Planta superpuesta actual y proyecto

05 Planta demoliciones y retirada de elementos

06.1 Planta proyecto acotada general

06.2 Planta proyecto acotada. Pantalán fijo y testero

06.3 Planta proyecto acotada. Pantalán flotante

07 Planta distribución de amarres proyectada

08.1 Ampliación del testero planta estructura

08.2 Testero. Sección longitudinal y transversal

09.1 Renovación y prolongación del pantalán flotante

09.2 Renovación y saneo de elementos de fijación y detalle pontón

10.1 Localización nuevo módulo desmontable para aseos y duchas

10.2 Módulo desmontable para aseos y duchas. Planta acotada

- 11.1 Distribución de elementos de amarres. Planta general y detalles
- 11.2 Elementos de amarres en pantalán flotante y testero
- 12 Preinstalación de servicios
- 13 Red de alumbrado general
- 14.1 Red de protección contra incendios adaptación y mejora
- 14.2 Red de protección contra incendios. Testero
- 14.3 Red de protección contra incendios. Pantalán flotante
- 15 Equipo de limpieza de lámina de agua
- 16 Pavimentos y acabados

DOCUMENTO N° 3.- PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS



MEMORIA

INDICE

1. ANTECEDENTES	2
2. SITUACION DE LAS OBRAS	2
3. OBJETO DEL PROYECTO.....	3
4. ESTADO ACTUAL DE LA CONCESION.....	3
5. JUSTIFICACION DE LA INVERSION.....	3
6. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	4
6.1. PANTALÁN FIJO	4
6.2. PANTALÁN FLOTANTE	5
6.3. VALLADO Y ACCESOS	6
6.4. MÓDULOS DESMONTABLES	6
6.5. INSTALACIONES	7
6.6. CONTROL DE ACCESOS.....	11
6.7. PUNTOS VERDES	11
7. PUESTOS DE AMARRES	11
8. DESCRIPCION DE LAS NUEVAS ACTUACIONES	12
8.1. NUEVO PANTALÁN FLOTANTE	12
8.2. AMPLIACIÓN DEL TESTERO.....	13
8.3. MÓDULO DESMONTABLE	15
8.4. TREN DE FONDEO.....	17
8.5. MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES.....	17
9. SUPERFICIES TOTALES.....	19
10. PLANTA DE AMARRES	20
11. PROGRAMA DE LOS TRABAJOS	21
12. SEGURIDAD Y SALUD	21
13. GESTION DE RESIDUOS.....	21
14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PRESENTE PROYECTO	22
15. INVERSION.....	24

1. ANTECEDENTES

La Autoridad Portuaria de Baleares, convoca por concurso público la concesión de la gestión de puestos de amarre para embarcaciones de recreo en el Pantalán de la Cuarentena del Puerto de Palma resultando adjudicataria en julio del año 2.010, con una inversión de 1.972.175,65 € (antes de IVA) y por un periodo de 9 años, la empresa Servicios y Concesiones Marítimas Ibicencas S.A. (SERCOMISA).

Durante la ejecución de las obras se aprueba el Proyecto Modificado de Construcción para la gestión de puestos de amarre para embarcaciones de recreo en el Pantalán de la Cuarentena en el Puerto de Palma de Mallorca con fecha 7 de marzo de 2.011.

El 14 de julio de 2.011 se firma el Acta de Reconocimiento de las Obras.

Posteriormente en documento oficial, con fecha 21 de septiembre de 2.012, se autoriza la modificación de la titularidad de la Concesión a Tanit Ibiza Port,S.A. por escisión de Sercomisa,

2. SITUACION DE LAS OBRAS

Las instalaciones de Marina Palma Cuarentena están situadas en la zona oeste del Puerto de Palma de Mallorca, junto al Paseo Marítimo.



Imagen 1. Ubicación de Marina Palma Cuarentena en el Puerto de Palma

3. OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto describe y justifica las nuevas inversiones a ejecutar en las instalaciones de Marina Palma Cuarentena con el fin de mejorar por un lado, la eficiencia y calidad ambiental, y por otro disponer de unas instalaciones de calidad a servicio de los usuarios.

Con las nuevas instalaciones necesarias contempladas en el presente proyecto, que complementan al proyecto de solicitud de ampliación del plazo de la concesión, se solicitará una prórroga concesional según el Artículo 82. Plazo de las concesiones, del texto refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el real decreto Legislativo de 2/2011 y modificado por el Capítulo II. Mejora de competitividad en el sector portuario e incremento de la inversión privada en infraestructuras portuarias de la ley 18/2014, de 15 de octubre de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia.

4. ESTADO ACTUAL DE LA CONCESION

La concesión se compone de una superficie de espejo de agua ocupado de 18.281,00 m², en el que se incluyen dos pantalanes, uno flotante de aluminio y madera con 163 m de línea de atraque y 2.5 m de ancho y otro fijo de hormigón con 125 m de longitud y 6 m de ancho, y un testero de 55 m. En el pantalán flotante se amarran embarcaciones de entre 8 m y 15 m y en el pantalán fijo embarcaciones de entre 20m y 38m. En el testero, situado al final de este, se amarra una única embarcación de 48,60 m.

Sobre el Pantalán Fijo se ubican 4 edificios desmontables modulares que ocupan una superficie en planta de 64,17 m². Un edificio situado en el arranque y destinado al control de accesos, y el resto ubicados en el testero del Pantalán fijo.

5. JUSTIFICACION DE LA INVERSION

Marina Palma Cuarentena debe mantener el nivel de servicio alcanzado hasta la fecha durante el periodo de concesión. Entre los servicios que Marina Palma Cuarentena ofrece a sus usuarios se encuentra la seguridad 24 horas, el suministro de agua, electricidad, televisión vía satélite, etc.

Una vez transcurrida la mitad del plazo inicial de la concesión se hacen evidentes ciertas necesidades y carencias en las instalaciones. A partir de las carencias detectadas a lo largo del periodo de explotación es posible definir las actuaciones necesarias con el fin de obtener una mejora en la productividad y seguridad en la explotación de la concesión, manteniendo la calidad en los servicios prestados hasta la fecha. Las inversiones propuestas en Marina Palma Cuarentena

se realizarán manteniendo el compromiso con las certificaciones obtenidas en calidad (ISO 9001), gestión medioambiental (ISO 14001) y seguridad y salud (OHSAS 18001) así como la obtención anual de la Bandera azul.

6. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

A continuación se realiza una breve descripción de las infraestructuras de la marina con el fin de comprender las actuaciones de mejora a realizar.

6.1. PANTALÁN FIJO

El pantalán tiene una longitud total de 125 m lineales con 8 vanos de 14 m. Tiene un ancho de 6 m y está construido sobre pilas de hormigón de dimensiones 2,00m x 6,00 m, en varios bloques, apoyadas en una banqueta de piedra de escollera. Sobre las pilas se apoyan de dos placas pretensadas en forma de TT de canto 0.8 m. En los laterales se dispone de una viga donde se sitúan las torretas y los elementos de amarre (bolardos).

El testero al igual que el tronco principal está cimentado con pilas de hormigón y un muro de bloques escalonado en el lado tierra a lo largo de todo el testero impidiendo el paso del oleaje a través de él. En la zona del testero el pavimento es una losa de hormigón armado continua.



Imagen 2. Aspecto general del Pantalán fijo

El pavimento del pantalán fijo está ejecutado con una base de resina epoxi con tratamiento antideslizante sobre ella una capa de resina epoxi de poliuretano alifático. Sobre el pavimento se

encuentra la señalización de los aparcamientos así como la señalización vertical de peso máximo por eje.

Con el paso del tiempo y las inclemencias meteorológicas se han producido desperfectos sobre el pavimento presentando grietas en las zonas en que se ubican las pilas y arquetas.

6.2. PANTALÁN FLOTANTE

Paralelo al muelle del Paseo Marítimo está ubicado un pantalán flotante de 162,95 ml de longitud compuesto por de 14 módulos de aluminio reforzada de alta resistencia A6005 T-6. Los flotadores se fabrican de polietileno rotomoldeado de alta densidad de tipo HDPE23 rellenos de poliestireno expandido. El pavimento es de madera tropical tipo Bolondo de alta densidad.

Los módulos flotantes están diseñados con dos tipos de perfil por motivos de seguridad ya que el pantalán se ubica en una zona del puerto sensible a la agitación provocada por los movimientos de entrada y salida de las embarcaciones.

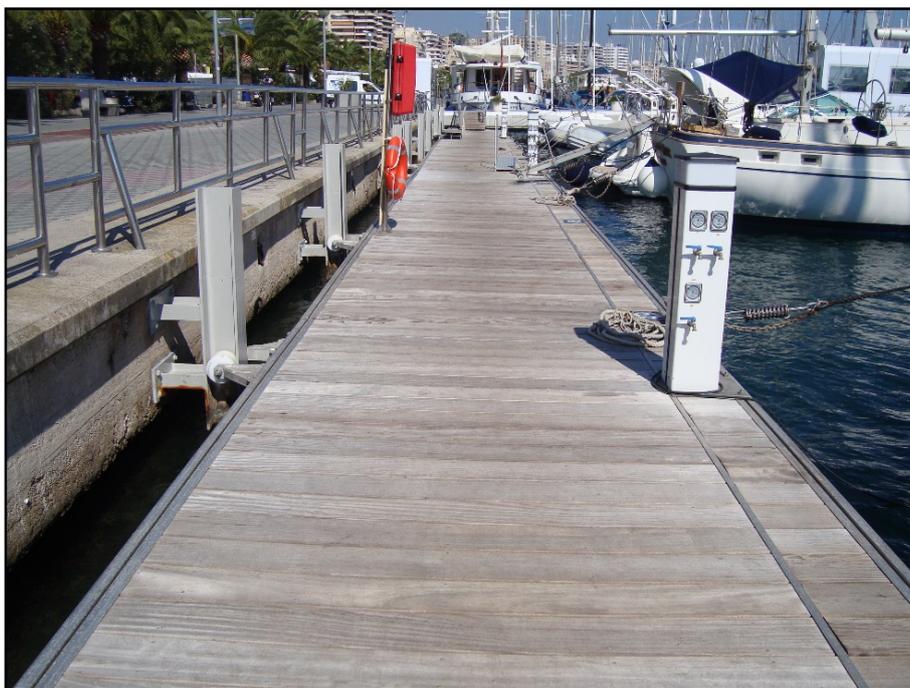


Imagen 3. Estado actual pantalán flotante

Los pantalanes tienen un sistema de fijación al muelle mediante vigas de guía-carril HEB-200 ya existentes de acero galvanizado en caliente y carro deslizante con 3 rodillos de teflón, nylon. Con este sistema de guías y carros con rodillos se inmoviliza el pantalán en sentido

horizontal quedando libre en el vertical, absorbiendo de esta forma los posibles movimientos verticales por el oleaje o variaciones en el nivel del mar.

Para las vigas HEB-200 existentes, antes de la adjudicación, se alargaron 0.5 m de longitud, dejándolas a la cota +1.45. Según los datos obtenidos del mareógrafo más cercano al Puerto de Palma (mareógrafo de Ibiza), se registra un nivel del mar máximo de 0,70m sobre el cero del Puerto de Ibiza. No obstante, sí se tienen datos de grandes variaciones instantáneas debidas a un terremoto en Argel en el año 2003.

6.3. VALLADO Y ACCESOS

La puerta de acceso está realizada en acero inoxidable y cristal antivandálico con dos entradas, una peatonal y otra corredera para tráfico rodado. A lo largo de todo el muelle hay instalada una barandilla de acero inoxidable.

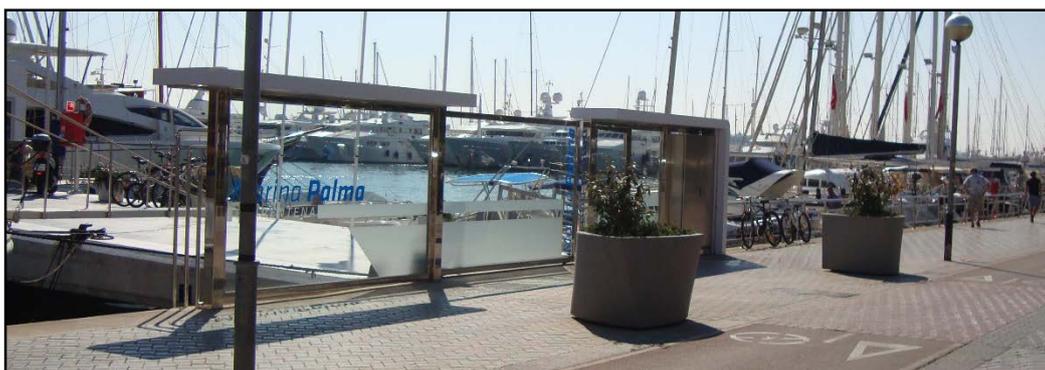


Imagen 4. Puerta de acceso a Marina Palma Cuarentena

6.4. MÓDULOS DESMONTABLES

Marina Cuarentena tiene 4 edificaciones módulos totalmente desmontables.

Edificio 1. Control de acceso

. Se sitúa junto a la entrada principal. Ocupa una superficie en planta 7.13 m². Este edificio junto al 3 vuela 90 cm. fuera del pantalán. Contiene los sistemas de control de vigilancia, monitores, rack de telecomunicaciones, etc.

Edificio 2. Aseos y duchas.

Se ubica en el lado norte del testero del Pantalán de la Cuarentena. Con una superficie en planta de 28.52 m².

Se compone dos partes diferenciadas por su uso. Un aseo-ducha para mujeres y otro para hombres. Este edificio se elevará de la rasante para albergar los sistemas de saneamiento. En el centro de la caseta se instalará un cuarto en el cual albergará el calentador de ACS y la estación de bombeo

Edificio 3. Oficinas.

Se sitúa adosado al edificio de control y próximo a la entrada del pantalán. Tiene una ocupación en planta de 21.39 m².

Contiene dos puestos de trabajo para ser de recepción y despacho del capitán.

Edificio 4. Almacén.

Se coloca en el testero del Pantalán fijo. Tiene una ocupación en planta de 7.13 m² al ocupar un solo módulo.

6.5. INSTALACIONES

6.5.1. Torretas de Servicio

Marina Palma Cuarentena tiene instaladas torretas de servicio de la casa ROLEC en color blanco y carcasa de foamex reforzado.

Las torretas disponen de dos, tres o cuatro tomas de agua y energía con el fin de suministrar de forma individual de todos los barcos amarrados, y están equipadas con contadores que controlan el suministro tanto de agua potable como de energía eléctrica.

Para la embarcación de 48.6 m de eslora, amarrada en el testero, se dispone de dos torretas con una única toma de 250 A, con el fin de facilitar el suministro, independiente de la orientación de la embarcación en el puesto de amarre.

Las torretas están equipadas con una toma de antena por embarcación.

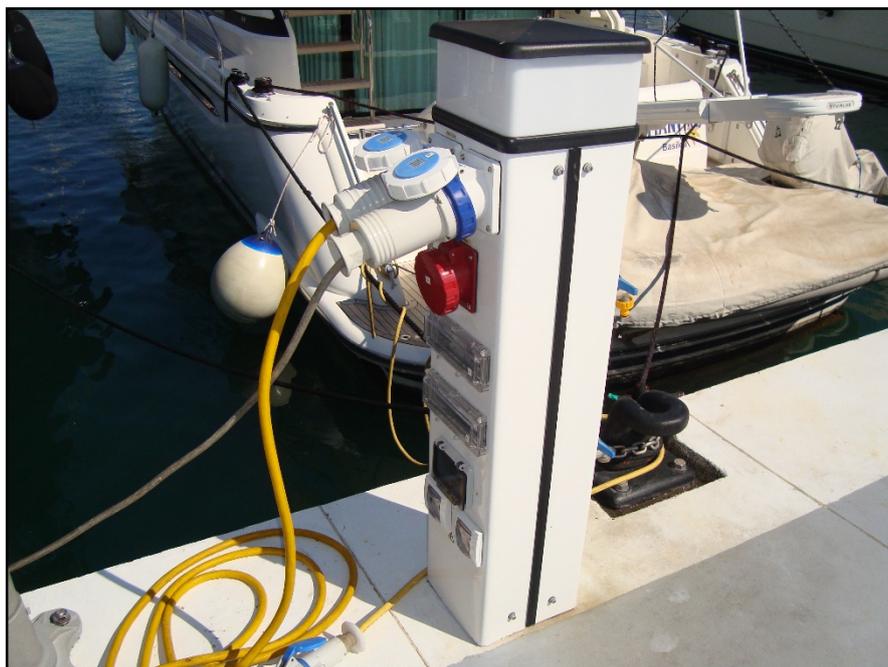


Imagen 5. Torreta de servicio con toma de antena

En el cuadro siguiente recoge un resumen del modelo, numero de tomas e intensidades de cada una de ellas

<u>TIPO DE TORRETA</u>	<u>UNIDADES</u>
TORRETA (3x16A)	01 (embarcaciones de 06/10 m)
TORRETA (4x16A)	03 (embarcaciones de 10/15m)
TORRETA (3x32A)	07 (embarcaciones de 15 m)
TORRETA (3x63A)	07 (embarcaciones de 20 m)
TORRETA (2x125A)	04 (embarcaciones de 30 m)
TORRETA (1x250A)	02 (embarcaciones de 48 m)
TORRETA (1x125A+ 1x250A)	01(embarcaciones de 30/38 m)

6.5.2. Red de Baja Tensión y Alumbrado

Partiendo de cuadro general integrado en la puerta de entrada, se da suministro en baja tensión a toda la instalación. La red eléctrica de Baja Tensión y Alumbrado de torretas está formada por una canalización que discurre por el centro del pantalán fijo, de donde salen las derivaciones

hacia los armarios en la zona de pilas y una canalización en el interior del pantalán flotante para dar servicio, así mismo a los armarios existentes en este pantalán.

Todas las canalizaciones de las diferentes instalaciones discurren bajo el pantalán.

Además de la línea de alumbrado de las torretas, para reforzar la iluminación el Pantalán fijo tiene 12 puntos de luz compuesto por columnas de aluminio de 4,5 m de altura y luminarias. Las 12 luminarias tienen un diseño contemporáneo que refuerzan la iluminación del pantalán fijo, integrándose totalmente en el paisaje portuario. Las luminarias instalan lámpara tubular halogenuro 100W.

6.5.3. Agua Potable

El suministro de agua a las distintas embarcaciones se realiza mediante un colector de polietileno de alta densidad PN-16 de diámetro 63 mm que discurre bajo el pantalán fijo y del que parten ramales que acometen unos armarios de suministro de instalaciones. La acometida desde el colector principal hasta cada armario es de polietileno de 33/35mm y termina en grifo dispuesto en armario. Así mismo, parte un ramal hacia el pantalán flotante; este ramal discurre por el interior del mismo, por los conductos existentes en los módulos flotantes dispuestos a tal efecto.

6.5.4. Telecomunicaciones

En la actualidad la línea que alimenta la red de wifi , red de datos y red telefónica de Marina Palma Cuarentena discurre bajo el cantil del muelle del Paseo Marítimo y se encuentra en muy mal estado sin protección y sufriendo numerosos cortes de servicio.

Las instalaciones disponen de una red de televisión que facilita la conexión de los usuarios de las embarcaciones a satélites internacionales. Se dispone de antenas parabólicas que están instaladas sobre la caseta de control y oficinas. Desde el equipo de cabecera situado en la oficina control, por medio de cableado bajo pantalán suministran a las torretas de servicios de la conexión a los diferentes satélites.

La Marina posee una instalación Wifi para que cualquier usuario tenga la posibilidad de conexión a internet.

Marina Palma Cuarentena dispone de un Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) para la vigilancia, mejorando la seguridad de los usuarios y controlando el acceso a la Marina.

6.5.5. Red contraincendios

La instalación dispone de una red contraincendios de agua de mar para el Pantalán Fijo y un elemento móvil para el Pantalán Flotante.

La red fija está compuesta por una conducción de polietileno (PE) de diámetro 63mm con una presión de trabajo de 16 atm y juntas con manguito electrosoldable. A lo largo de todo la instalación se dispone de Bocas de Incendio Equipadas BIE'S en cajas de apertura normalizadas situadas cerca de las armarios equipados con mangueras, hacha etc con todo lo necesario para una actuación rápida en caso de incendio.

En el testero del pantalán hay instalada una bomba fija que suministra a la red contraincendios agua de mar.

El equipo móvil para el pantalán flotante está montado sobre carretilla especial, en acero inoxidable que permite el paso por escalones, incorporando todos los elementos necesarios para sus funciones incluido el bidón espumógeno.



Imagen 6. Armario contra incendios y columna de alumbrado

6.5.6. Recogida de residuos oleaginosos

Marina Cuarentena dispone de un equipo móvil, equipado con bombas de aspiración, que permite la aspiración de aguas sanitarias y de sentina a pie de embarcación, cumpliendo así con la normativa vigente

Para recogida de aguas de sentina se dispone de separador de hidrocarburos del tipo ECODE 0.75 Clase I Coalescente

6.6. CONTROL DE ACCESOS

La instalación está dotada de un circuito CCTV que controla tanto el pantalán fijo como el pantalán flotante. Tiene instaladas 8 cámaras IR controladas desde el modulo desmontable del control de accesos, mediante monitor y videograbador.



Imagen 7. Cámaras de vigilancia del pantalán flotante.

6.7. PUNTOS VERDES

En el exterior de la Marina junto a la entrada hay instalado un punto de recogida selectiva de residuos. En el interior junto al edificio almacén se encuentra otro punto de recogida de residuos peligrosos.

7. PUESTOS DE AMARRES

El siguiente cuadro recoge la distribución actual de los puestos de amarre:

ESLORA (m)	MANGA (m)	UBICACIÓN	NÚMERO	m ² TOTALES
6	2	Pantalán Flotante	2	24
10	3,8	Pantalán Flotante	5	190
12	4	Pantalán Flotante	8	384
15	5	Pantalán Flotante	21	1575
20	5,50/6,00	Pantalán Fijo	2	2500
		Pantalán Fijo	19	
30	8,5	Pantalán Fijo	9	2295
38	12	Pantalán Fijo	1	456
48,6	13	Pantalán Fijo (Zona Martillo "T")	1	631,8
TOTAL			68	8055,8

Tabla 1. Superficie de amarres estado actual

La distribución de los puestos de amarres en el espejo de agua cumple con la distancia de maniobra de 1,75 veces la eslora de la mayor embarcación.

8. DESCRIPCION DE LAS NUEVAS ACTUACIONES

A continuación se describen las obras a realizar con el fin de mejorar el servicio prestado en las instalaciones de Marina Palma Cuarentena, aumentando así la productividad y competitividad, la seguridad de los usuarios y la calidad medioambiental de dichas instalaciones.

8.1. NUEVO PANTALÁN FLOTANTE

Se propone la sustitución del pantalán flotante existente por otro nuevo de 2,50 m de ancho con perfil lateral tipo ASE-2000 construido en aluminio calidad 6005 T6. Se instalará con una longitud total de 176,30 m.

Por su localización, el pantalán sufre las oscilaciones debido a la agitación interior existente provocada por las maniobras de los barcos que operan dentro de la dársena del Puerto de Palma. El nuevo pantalán contará con flotadores de 2.90x2.35x0.65 m constituidos en hormigón reforzado con fibra de polipropileno que permitirán reducir estas oscilaciones. Como consecuencia se aumentará la seguridad en las maniobras de atraque sobre el pantalán en cuestión.

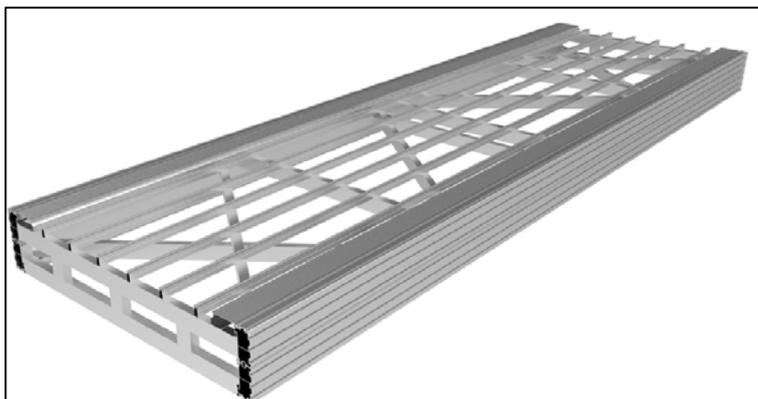


Imagen 8. Estructura tipo placa de aluminio

Contará con pavimento de madera tecnológica ECODECK sobre durmientes de aluminio con elementos de anclaje.



Imagen 9. Aspecto del pavimento sintético

Para llevar a cabo esta actuación se desmontará el pantalán existente, retirando las redes de servicios y elementos de sujeción del pantalán. Se instalará el nuevo pantalán saneando las vigas HEB de enganche al muelle e instalando nuevas para la prolongación del pantalán. Las anillas de sujeción e las vigas HEB serán nuevas. Además se dotará al pantalán de una nueva rampa de acceso de características similares a las del resto del pantalán.

Tras la instalación del nuevo pantalán flotante se reinstalarán los bloques de servicios y se instalarán nuevas redes de agua potable y electricidad. Además se reinstalarán las escaleras de salvamento y postes de protección contra incendios existentes. Para el amarre de embarcaciones se reinstalarán en la nueva placa nuevas cornamusas de amarre.

8.2. AMPLIACIÓN DEL TESTERO

Con el objetivo de aumentar el espacio en tierra disponible, mejorando la calidad de la explotación, se proyecta la ampliación del testero de 17,98 m de largo y 6,24 m de ancho lo que supone una superficie de 112,20 m². Esta ampliación no afectara a ningún puesto de amarre ni modificara la superficie total de concesión ya que se realiza dentro de los límites de la concesión. En el apartado “9. SUPERFICIES TOTALES”, de la presente memoria se analizan las superficies de concesión.

La ampliación mejorara el sistema de amarre de la embarcación situada en el interior del testero, muy expuesta a la problemática de las oscilaciones de las aguas interiores del Puerto de Palma. Se mejoran los limitados espacios disponibles de recogida de residuos y zona de trabajo para marinería.

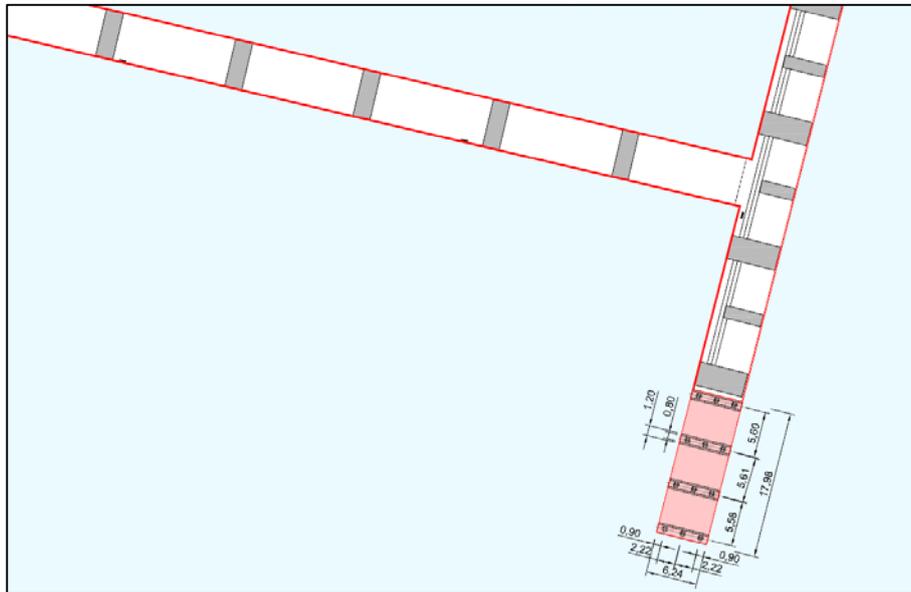


Imagen 10. Superficie de ampliación del testero

Para la ejecución de esta ampliación, se empleará placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado que se apoyarán sobre nuevos encepados con pilotes de acero HEB. Con el objetivo de mantener un pavimento regular en toda la superficie se ejecutará un pavimento a base resina epoxi-acrílico al agua con árido incorporado de gran resistencia a la abrasión. Se llevará a cabo la inspección mediante equipo de buzos y mejora de pilas de hormigón mediante la mejora de la banqueta con escollera de 100 y 200 kg, aumento de sección, colocación de malla electrosoldada, varillas de conexión y relleno de huecos existente con hormigón.



Imagen 11. Placa alveolar de hormigón pretensado

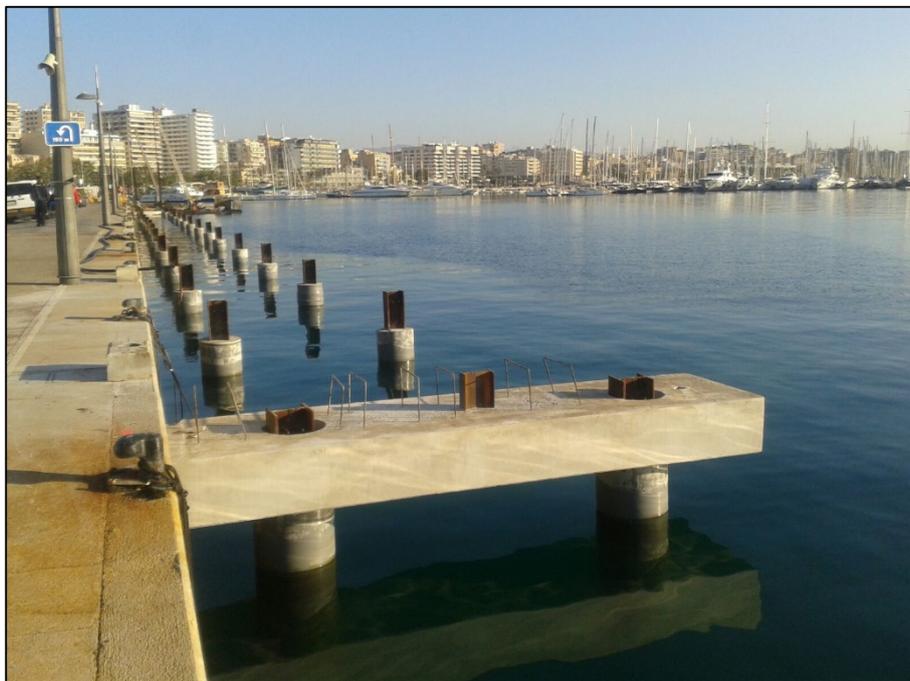


Imagen 12. Tipología de encepado con pilote a ejecutar en ampliación del testero

Para el amarre de embarcaciones se instalarán 2 nuevos norays de fundición de calidad GJL 250, uno en el interior y otro en el exterior del testero.

Se llevará a cabo la prolongación de la red de protección contra incendios para permitir el servicio en la zona ampliada. Se instalará tubería de PEAD de 110m conectada mediante arquetas para el suministro a una nueva BIE. Además será necesario desplazar una de las BIE existentes para cubrir toda la superficie de testero resultante. Así mismo se instalará una nueva escalera de salvamento de acero inoxidable AISI 316 y se desplazarán 2 existentes. También se desplazará un poste contra incendios existente.

Se instalarán 2 nuevos báculos con luminarias para prolongar la red existente y alumbrar la zona ampliada en el testero.

8.3. MÓDULO DESMONTABLE

Se propone la ampliación del módulo de vestuarios existente fruto de la ampliación de las dimensiones del pantalán, y como resultado de una mayor demanda por parte de los usuarios. Se lleva a cabo esta ampliación que mejorará de manera exponencial los servicios que proporcionará.

Se retirará el módulo existente y se instalará un nuevo módulo con una superficie total de 40,13 m².

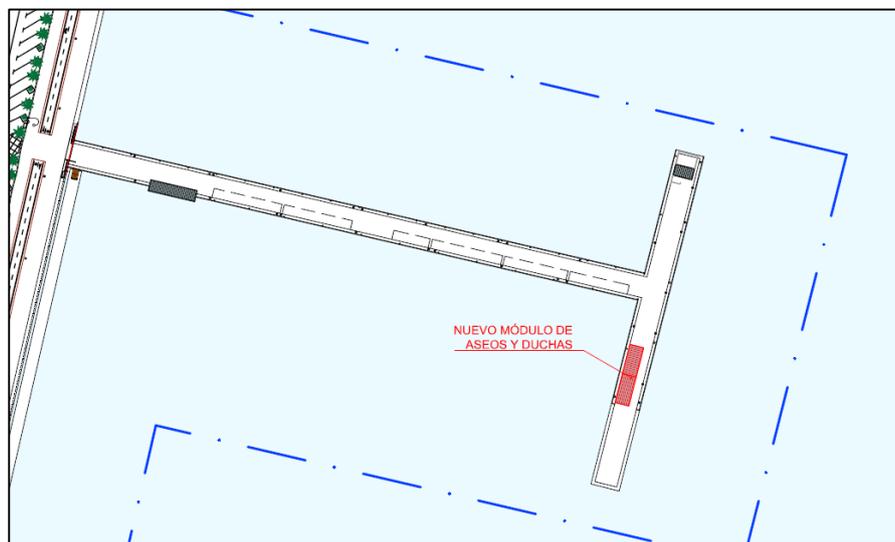


Imagen 13. Localización del nuevo módulo desmontable

Superficies útiles			
Vestuario Masculino	13,10		
Vestuario Femenino	13,33		
Vestuario Minusválidos	6,51		
Boilers y termos	2,80		
<i>Total</i>	35,74		
Superficies construidas			
Total superficie construida			40,13
Superficies ocupación			
Planta baja			40,13

Tabla 2. Superficie módulo desmontable

Se propone un diseño en cumplimiento de las diferentes normativas y reglamentaciones. Construido en una sola planta, de forma rectangular se dispondrá paralelo a los lados del cantil del testero. Se configura pues, un módulo desmontable cuya estructura principal de fachada será la cinta blanca que envolverá al edificio desde el suelo hasta los 2.50m de altura, unificando interior y exterior.

El módulo se divide en los diferentes vestuarios, masculino, femenino y minusválidos, que contarán con un programa de dos urinarios y un inodoro en el masculino, dos inodoros en el

femenino y un inodoro en el de minusválidos. Se instalarán dos duchas en vestuario masculino y femenino y una en el de minusválidos. Todos ellos cumpliendo las dimensiones exigidas para los estándares de calidad demandados.

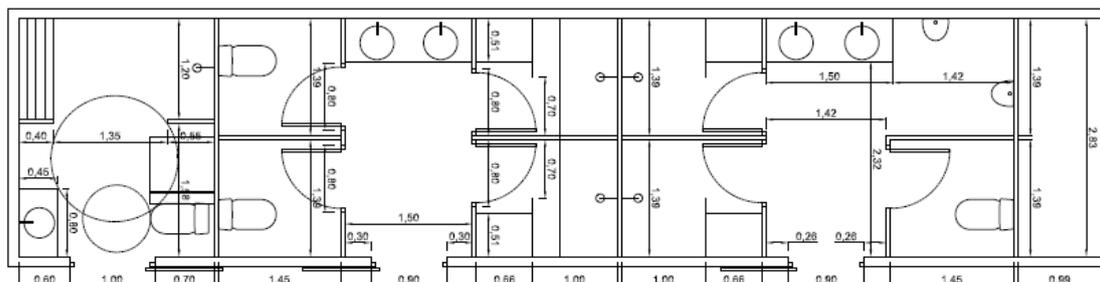


Imagen 14. Distribución interior nuevo módulo desmontable

En exterior, se ha seleccionado panel alucobond, modulado de tal manera que concuerde con las ventanas dispuestas en la fachada. Todo ello se colocará sobre un panel sándwich que hará las veces de fachada con aislamiento térmico.

En interior, se plantea la disposición de pladur hidrófugo en todo el módulo desmontable y elementos de tabiquería ligera a base de vidrio translúcido. En cuanto al pavimento, se define con gres cerámico. La carpintería se plantea mediante carpintería de aluminio. Se incorporarán lámparas fluorescentes para asegurar una perfecta iluminación.

8.4. TREN DE FONDEO

Se llevará a cabo el refuerzo de las líneas de fondeo para el amarre de embarcaciones. Para ello se realizará mediante buzos la inspección completa de la instalación existente y se procederá al fondeo de nuevos muertos de hormigón y cadena madre.

8.5. MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

Con el fin de mejorar la eficiencia energética y cumplir con los compromisos ambientales de Marina Palma Cuarentena llevará a cabo una serie de actuaciones de mejora.

Se realizará la instalación de un sistema de alimentación solar mediante módulos fotovoltaicos montada sobre el nuevo módulo desmontable

Se proyecta la instalación de placas solares para la generación de energía eléctrica. Estas placas serán instaladas en la cubierta de las edificaciones, con la orientación de mayor

soleamiento y el ángulo adecuado para una mayor absorción de la radiación solar. La instalación de estos dos sistemas de aprovechamiento de energía solar introduce una mejora medioambiental notable al ser ésta una energía limpia y renovable.



Imagen 15. Ejemplo de placas solares instaladas en cubierta

Por último en el apartado medioambiental Marina Palma Cuarentena quiere incluir en sus instalaciones equipos de limpieza de la lámina de agua.

De esta manera se propone la instalación de dos equipos formado por contenedor flotante de movimiento vertical para la recolección de elementos en suspensión. El contenedor cuenta con bolsa de captura, bomba de agua sumergible de 25,000 litros por hora. El equipo estará capacitado para la captura de hasta 20 kg de residuos incluyendo microplásticos de hasta 2 mm.



Imagen 16. Equipo de limpieza de la lámina de agua a instalar

Como se ha descrito en el apartado 6 de este documento, las 12 luminarias situadas en el pantalán fijo instalan lámpara tubular halogenuro 100W. Con el objetivo de reducir el consumo y así mejorar la eficiencia energética de la instalación, se procederá a la sustitución cabeza de la luminaria instalada actualmente por nuevos módulos equipados con lámparas LED sobre las columnas existentes. Las 2 nuevas luminarias para la ampliación del testero también se instalarán con esta tecnología. En todo caso se mantendrán las características de iluminación actuales, intensidad, temperatura, etc.



Imagen 17. Tipología de luminarias LED a instalar

9. SUPERFICIES TOTALES

Las actuaciones propuestas como inversión, no suponen una variación en la superficie total de la concesión recogida en el Acta de Reconocimiento. En cuanto a la superficie de espejo de tierra se aumenta al ampliar el testero y el pantalán flotante en una superficie de 129,81 m² no afectando a la superficie de explotación en agua, correspondientes a los amarres.

	Agua	Tierra	Total
Acta recepción (m ²)	16.734,00	1.547,00	18.281,00
Propuesta en concesión (m ²)	-129,81	129,81	0
Total (m ²)	16.604,19	1.676,81	18.281,00
Variación (%)	-0,78%	7,74%	0

Tabla 3. Superficie general propuesta

10. PLANTA DE AMARRES

La tendencia existente en el mercado náutico es el aumento de embarcaciones cada vez con mayor eslora. Los últimos estudios realizados confirman esta tendencia.

Por ejemplo, podemos tomar os datos presentados en el anuario de Power&Motoryacht en el que en la lista de las 100 embarcaciones de mayor eslora en 1997, en primer lugar lo ocupaba una embarcación de 124 m y en el año 2.012 era de 163 m. Por contra en el puesto 100 la embarcación tenía 50 m de eslora y en el año 2012 es de 73m.

Debido a la evolución del aumento de eslora y con el fin de adaptarse a la demanda actual se propone el aumento de las esloras de ciertas embarcaciones cumplimiento con las distancias de maniobras recomendadas. En el apartado 7 de la presente memoria se ha descrito la distribución de amarres presente en Marina Palma Cuarentena en base a la concesión actual.

En este apartado se pretende la optimización del espejo de agua, aumentando así el área de amarre disponible.

En el planeamiento de esta ordenación, se ha mantenido en todo momento una relación de ancho de canal de 1,75 veces la eslora como mínimo, de manera que la circulación por los canales de navegación mantenga en todo momento los niveles de seguridad establecidos. En el siguiente cuadro se muestra la distribución planteada.



Imagen 18. Planta de amarres propuesta

Esta nueva distribución proporciona una superficie de amarres de 9.478,00 m². Esta nueva superficie supone un aumento de área del 15,01% respecto a la planta de amarres actual. A continuación se incluye el cuadro desglosado.

ESLORA (m)	MANGA (m)	UBICACIÓN	NÚMERO	m ² TOTALES
10	3,80	Pantalán Flotante	8	304
12	4,00	Pantalán Flotante	3	144
15	5,00	Pantalán Flotante	24	1800
22	6,25	Pantalán Fijo	20	2750
30	7,00	Pantalán Fijo	2	420
40	8,50	Pantalán Fijo	8	2720
50	10,00	Pantalán Fijo	1	500
70	12,00	Pantalán Fijo (Zona Martillo "T")	1	840
TOTAL			67	9478

Tabla 4. Superficie de amarres propuesta

11. PROGRAMA DE LOS TRABAJOS

El plazo de ejecución de la obra referente a las nuevas inversiones se fija en SEIS (6) MESES. Este plazo comenzará partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

El plazo de garantía se fija en 12 (doce) meses, contados a partir de la fecha de recepción definitiva.

12. SEGURIDAD Y SALUD

En el Anejo 2 se incluye el Estudio de Seguridad y Salud redactado en cumplimiento con el RD 1627/1997, de 24 de octubre, relativo a las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. El presupuesto de ejecución material asciende a 20.558,04 €.

13. GESTION DE RESIDUOS

El Anejo 3 Estudio de Gestión de Residuos de Construcción del presente proyecto recoge las medidas a adoptar para la correcta gestión de residuos de acuerdo con 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.

En el anejo se identifica, clasifica, valora y se planifica la gestión de los residuos generados durante las obras, cumpliendo así con la normativa medioambiental entrada en vigor. El importe de ejecución material destinado a la gestión de residuos asciende a 23.930,23 €.

14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PRESENTE PROYECTO

Los documentos que componen el presente proyecto son los siguientes:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

Memoria.

Anejo 1. Programa de trabajos

Anejo 2. Estudio de seguridad y salud

Anejo 3. Estudio de gestión de residuos

Anejo 4. Documentación fotográfica

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

00 Índice de planos

01 Situación y emplazamiento

02 Planta estado actual

03.1 Planta superficie de la concesión existente

03.2 Planta superficie de la concesión propuesta

04.1 Resumen de las actuaciones. Planta general

04.2 Planta superpuesta actual y proyecto

05 Planta demoliciones y retirada de elementos

06.1 Planta proyecto acotada general

06.2 Planta proyecto acotada. Pantalán fijo y testero

06.3 Planta proyecto acotada. Pantalán flotante

07 Planta distribución de amarres proyectada

08.1 Ampliación del testero planta estructura

08.2 Testero. Sección longitudinal y transversal

- 09.1 Renovación y prolongación del pantalán flotante
- 09.2 Renovación y saneo de elementos de fijación y detalle pontón
- 10.1 Localización nuevo módulo desmontable para aseos y duchas
- 10.2 Módulo desmontable para aseos y duchas. Planta acotada
- 11.1 Distribución de elementos de amarres. Planta general y detalles
- 11.2 Elementos de amarres en pantalán flotante y testero
- 12 Preinstalación de servicios
- 13 Red de alumbrado general
- 14.1 Red de protección contra incendios adaptación y mejora
- 14.2 Red de protección contra incendios. Testero
- 14.3 Red de protección contra incendios. Pantalán flotante
- 15 Equipo de limpieza de lámina de agua
- 16 Pavimentos y acabados

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO

15. INVERSION

Aplicando a las mediciones obtenidas se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material de las nuevas obras que se proyectan. El presupuesto de la inversión es la suma de todas las actuaciones reflejadas en el presente documento:

1. RENOVACIÓN PANTALÁN FLOTANTE	226.613,74 €
2. AMPLIACIÓN TESTERO PANTALÁN	279.574,43 €
3. MÓDULO DESMONTABLE	186.126,99 €
4. TREN DE FONDEO	24.239,50 €
5. MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	21.880,26 €
6. GESTION DE RESIDUOS	23.930,23 €
7. SEGURIDAD Y SALUD	20.558,04 €
<hr/>	
PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL (PEM) TOTAL	818.923,19 €
19% Gastos Generales y Beneficio Industrial	155.595,41 €
5% Control geométrico, cuantitativo y cualitativo	40.946,16 €
<hr/>	
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO	1.015.464,76 €
21% IVA	213.247,60 €
<hr/>	
PRESUPUESTO DE INVERSION	1.228.712,36 €

Incluyéndole el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) el Presupuesto total de la nueva inversión asciende a UN MILLÓN DOSCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (1.228.712,36 €).

Palma de Mallorca, mayo de 2019



EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: D. Felipe Baños Torregrosa

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado Nº18.640



PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRORROGA EN LA CONCESION EM-421 DE LAS
INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA



ANEJO N°1 PROGRAMA DE TRABAJOS

	MES 1			MES 2			MES 3			MES 4			MES 5			MES 6		
RENOVACIÓN ANTALÁN FLOTANTE	█	█	█	█	█	█												
AMPLIACION TESTERO PANTALÁN				█	█	█	█	█	█	█	█	█						
MÓDULO DESMONTABLE										█	█	█	█	█	█			
TREN DE FONDEO													█	█	█	█	█	█
MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES																█	█	█
GESTION DE RESIDUOS	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
SEGURIDAD Y SALUD	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█



PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRORROGA EN LA CONCESION EM-421 DE LAS
INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA



ANEJO Nº2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

ANEJO 2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
4.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA	6
4.1 La eficacia preventiva perseguida por el autor del estudio de seguridad y salud.	6
4.2 Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos	6
4.3 Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra.	7
4.4 Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra	7
4.5 Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra	7
4.6 Unidades de construcción previstas en la obra.	7
4.7 Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales	8
4.8 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.	8
4.9 Maquinaria prevista para la realización de la obra.	9
4.10 Instalaciones de obra.	10
4.11 Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.	10
5.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. 11	11
6.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.	12
6.1 Instalaciones provisionales para los trabajadores.	12
6.2 Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados.	13
6.3 Acometidas para las instalaciones provisionales de obra.	14
7.- IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.	14
7.1 Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales.	15
7.2 Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las actividades de obra	15

7.3	Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra.....	15
7.4	Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra	16
7.5	Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra.....	16
7.6	Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra.....	16
7.7	Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.	17
7.8	Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva. .	17
7.9	Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.....	17
8.-	PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.....	18
9.-	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.....	19
10.-	SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.....	20
10.1	Señalización de los riesgos del trabajo.....	20
11.-	PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	21
11.1	Primeros Auxilios.	21
11.2	Local botiquín de primeros auxilios.....	21
11.3	Medicina Preventiva.....	21
11.4	Evacuación de accidentados.	22
12.-	ANALISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.....	22
13.-	SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.....	22
14.-	DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.....	23
15.-	FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.....	23
16.-	CONCLUSIONES.....	23

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Siendo necesaria la redacción de un PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRORROGA EN LA CONCESION EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA, se redacta su vez un estudio de seguridad y salud integrado. En él se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo. En consecuencia se encarga la redacción de este estudio de seguridad y salud.

Este estudio de seguridad y salud se ha ido elaborando al mismo tiempo que se ha confeccionado el proyecto y en coherencia con su contenido.

2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre del proyecto sobre el que se trabaja: PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRORROGA EN LA CONCESION EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA.

Autor del proyecto: FELIPE BAÑOS TORREGROSA

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto: FELIPE BAÑOS TORREGROSA

Autor del estudio de seguridad y salud: FELIPE BAÑOS TORREGROSA

Plazo de proyecto para la ejecución de la obra es de 6 meses.

Tipología de la obra a construir: OBRA MARITIMA Y TERRESTRE. RENOVACION DE INFRAESTRUCTURAS.

Localización de la obra a construir según el proyecto sobre el que se trabaja: PALMA DE MALLORCA.

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: será nombrado por el promotor de las obras antes del comienzo de las mismas.

3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El autor del estudio de seguridad y salud, al afrontar la tarea de redactar el estudio de seguridad y salud para la PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRORROGA EN LA CONCESION EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción.

Define además los riesgos reales, que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirán las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

B. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

C. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.

D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

E. Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que se va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.

F. Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.

G. Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

H. Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente estudio de

seguridad y salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por si misma, de animar a todos los que intervienen 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 la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general 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.

I. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

J. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

K. Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

L. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

M. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este estudio de seguridad y salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que se han obtenido a través del proyecto básico y de ejecución.

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al adjudicatario, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, con la intención de que

el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

4.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

4.1 La eficacia preventiva perseguida por el autor del estudio de seguridad y salud.

El autor de este estudio de seguridad y salud persigue conseguir la colaboración del resto de los agentes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los principios de la acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/95. Quiere decirse que el proceso productivo ha de realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación ó ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

4.2 Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos

En este apartado se pretenden describir, de forma genérica, las principales partidas que constituyen la ejecución de la obra a realizar. En la memoria general del proyecto se incluye la completa descripción de las actuaciones. A continuación se describe el proceso de ejecución así como los diferentes trabajos:

- 1 Renovación pantalán flotante

- 1 Ampliación del testero
- 2 Rebaje pavimento pantalán fijo
- 3 Módulo desmontable
- 4 Tren de fondeo
- 5 Medidas medioambientales

4.3 Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra.

La obra está situada en el Muelle del Paseo marítimo del Puerto de Palma de Mallorca, en la zona que se indica en los planos.

4.4 Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

La climatología de Palma de Mallorca suele ser cálida con inviernos suaves y veranos calurosos, humedad ambiental elevada, vientos fuertes predominantes del Este y lluvias escasas.

4.5 Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra.

Circulaciones peatonales.

Conductos enterrados.

Otros.

4.6 Unidades de construcción previstas en la obra.

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

Estructura testero (O.C.)

Pantalán flotante (O.C.)

Demoliciones (O.C.)
Excavaciones (O.C.)
Instalación de red eléctrica (O.C.)
Instalación de bloques de servicio (O.C.)
Adaptación redes de suministro (O.C.)
Pavimentación (O.C.)
Módulo desmontable (A)

4.7 Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales.

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

Ferrallas.
Soldadores.
Albañilería.
Electricistas.
Carpinteros encofradores
Montaje de prefabricados
Fontaneros
Solados de urbanización.
Conexiones de las infraestructuras.

4.8 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

Andamios sobre borriquetas (Edif. u O. C.)
Ganchos.
Cables.
Eslingas.
Barandillas.

Grupo electrógeno.

Dumper de obra.

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

4.9 Maquinaria prevista para la realización de la obra.

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista.

En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, suministra las normas para garantizar la seguridad de la maquinaria.

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

Camión cuba hormigonera (Edif. u O.C.)

Camión bomba para hormigonado.

Camión dumper para movimiento de tierras (Edif. u O.C.)

Camión grúa (Edif. u O.C.)

Grúas Telescópicas sobre ruedas.

Compresor (Edif. u O.C.)

Dumper - motovolquete autotransportado (Edif. u O.C.)

Espadones (sierras para pavimentos) (Edif. u O.C.)

Maquinaria para movimiento de tierras (en general) (Edif. u O.C.)

Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y similares)

Mesas de sierra circular para madera (Edif. u O.C.)

Pala cargadora sobre neumáticos (Edif. u O.C.)

Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor (Edif. u O.C.)

Rodillo vibrante autopropulsado (Edif. u O.C.)

Soldadura oxiacetilénica y oxicorte (Edif. u O.C.)

4.10 Instalaciones de obra.

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

Instalación de fontanería y de aparatos sanitarios (Edif. u O.C.)

Instalación eléctrica provisional de obra (Edif. u O.C.)

Montaje de la instalación eléctrica del proyecto (Edif. u O.C.)

Montaje de torretas (Edif. u O.C.)

4.11 Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.

Taller y acopio de fabricación de encofrados:

Se prevé acotar unas áreas al exterior.

Superficie del taller fijo: 20 m².

Superficie de acopio de puntales: 6 m².

Superficie de acopio de madera: 10 m².

Taller y acopio de ferrallas:

Se prevé acotar unas áreas al exterior para acopios y otra al interior para taller.

Superficie del taller fijo: 20 m².

Superficie de acopio: 25 m².

Taller y acopio para buzos:

Se prevé acotar unas áreas para acopio de las botellas y demás material especializado.

Superficie del taller fijo: 15 m².

Superficie de acopio de componentes: 20 m².

Taller y acopio para los soldadores de estructura metálica:

Se prevé acotar unas áreas al exterior para acopio general de los componentes y otra interior dedicada a taller.

Superficie del taller fijo: 15 m².

Superficie de acopio de componentes: 20 m².

Taller y almacén para los montadores de la instalación eléctrica:

Se prevé acotar un área al interior para almacén y taller.

Superficie del almacén taller fijo: 20 m².

Acopio general.

Cuando una misma empresa instaladora tenga contratada la realización de varias instalaciones, los talleres proyectados podrán ser comunes.

5.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra. Para ejecutar la obra en un plazo de 6 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	818.923,19 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	13% s/ 818.923,19 € = 106.460,01 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores	176 horas (1 mes) x 6 meses = 1.056 horas
Coste global por horas.	106.460,01 € / 1.056 horas = 100,81 €/hora.
Precio medio hora / trabajadores.	18,50 €/hora
Número medio de trabajadores / mes.	100,81 €/hora / 18,50 €/hora = 5,45 => =>6 trabajadores.
Redondeo del número de trabajadores.	6 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" que se determina es de 6, y que coincide con el cálculo minucioso desarrollado por etapas en el plan de ejecución de la obra. En esta cantidad quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

6.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

6.1 Instalaciones provisionales para los trabajadores.

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este estudio de seguridad y salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

6.2 Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 10 trabajadores, equivalente a 13 m², de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

Se contempla que de forma simultánea estarán en obra 10 trabajadores.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	10 trab. x 2 m ² . =20 m ² .
Nº de módulos necesarios:	20 m ² . :13m ² Sup. Modulo = 2 ud.
Superficie de comedor:	10 x 2 m ² . = 20 m ² .
Nº de módulos necesarios:	20 m ² . :13m ² Sup. Modulo = 2 ud.
Nº de retretes:	10 trab. : 25 trab. = 1 ud.
Nº de lavabos:	10 trab. : 10 trab. = 1 ud.
Nº de duchas:	10 trab. : 10 trab. = 1 ud.

6.3 Acometidas para las instalaciones provisionales de obra.

Acometidas

Teniendo en cuenta que la construcción se realiza en un lugar alejado de los servicios existentes, sin los servicios urbanos de acometidas de agua potable y desagües, así como electricidad, la solución prevista es: construir en el lugar las infraestructuras necesarias para estos servicios.

7.- IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.

Este análisis inicial de riesgos se realiza durante la elaboración del proyecto antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra: PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRORROGA EN LA CONCESION EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA.

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas, se realiza sobre el proyecto de PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRORROGA EN LA CONCESION EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA en consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista lo cual deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud, que deberá estar adaptado a dichas variaciones.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado".

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan 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.

7.1 Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales.

Principalmente en la estructura de ampliación del testero, el pantalán flotante y el módulo desmontable.

7.2 Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las actividades de obra

Ver pliego

- Instalaciones provisionales.
- Acometidas generales.
- Demolición de pavimentos
- Demoliciones por procedimientos neumáticos.
- Excavación a maquina en zanjas.
- Instalación de tuberías.
- Encofrado y desencofrado
- Vertido de hormigones mediante canaleta
- Vertido de hormigones mediante bomba
- Hormigonado en pavimento.
- Hormigonado en estructura
- Módulo desmontable

7.3 Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra

Ver pliego

- Ferrallas.
- Albañilería.
- Encofradores.
- Pavimentadores.
- Instaladores.

7.4 Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra

Ver pliego.

- Andamios de borriquetas.
- Pasarelas y rampas.
- Escaleras

7.5 Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra

Ver pliego

- Pala cargadoras sobre neumáticos.
- Maquinaria para movimiento de tierras.
- Retroexcavadora sobre orugas o neumáticos.
- Maquinas de herramientas eléctricas en general.
- Mesa de sierra circular.
- Sierra de pavimentos.
- Soldadura oxiacetilenica y oxicorte.
- Camión cuba hormigonera.
- Camión grúa.
- Dumper, motovolquete autotransportado.
- Camión dumper para movimiento de tierras.
- Compresor.
- Martillo neumático.

7.6 Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra

Ver pliego

- Instalación de fontanería y aparatos sanitarios.
- Instalación eléctrica provisional de la obra.

- Montaje de la instalación eléctrica del proyecto.
- Montaje de luminarias y mástiles.

7.7 Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.

Ver pliego

- Montaje y mantenimiento y retirada de carga.

7.8 Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva.

Ver Pliego

Toma de tierra

Pasarelas de seguridad.

Extintores de incendios.

Interruptores diferenciales.

Valla metálica para cierre de seguridad.

Eslingas de seguridad.

7.9 Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.

El proyecto prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido se conocen. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia demuestra que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

Listado de materiales y trabajos que pueden originar un incendio, como guía para que efectúe la oportuna prevención:

1. Las hogueras de obra.
2. La madera.
3. El desorden de la obra.
4. La suciedad de la obra.
5. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
6. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
7. El poliestireno expandido.
8. Pinturas.
9. Barnices.
10. Disolventes.
11. Desencofrantes.
12. El uso de lamparillas de fundido.
13. La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.
14. El uso de explosivos.
15. La instalación eléctrica

8.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

Revisión periódica de la maquinaria y embarcaciones utilizadas en la obra.

Topes adecuados en el borde.

Adecuados medios de comunicación.

Defensas y resguardos en máquinas.

Entibaciones en zanjas

Redes y barandillas en edificación.

Eslingas de seguridad.

Extintores de incendios.

Interruptor diferencial de 30 mA.

Pasarelas de seguridad sobre zanjas.

Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.

Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).

9.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas.

Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.

Botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de material plástico sintético.

Casco de seguridad, riesgo eléctrico, (alta tensión).

Casco de seguridad, riesgo eléctrico, (baja tensión).

Cascos de seguridad, con protección auditiva

Cascos de seguridad.

Chaleco reflectante.

Faja contra las vibraciones.

Faja de protección contra los sobre esfuerzos.

Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.

Gafas protectoras contra el polvo.

Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 v.

Guantes de cuero flor.

Guantes de goma o de material plástico sintético.

Sombrero de paja contra la insolación.

Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

Zapatos de seguridad.

10.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

10.1 Señalización de los riesgos del trabajo.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este estudio de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

Riesgo en el trab. Advertencia de peligro indeterminado. Tamaño mediano.

Riesgo en el trab. Advertencia del riesgo eléctrico. Tamaño mediano.

Riesgo en el trab. Banda de advertencia de peligro.

Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. Tamaño mediano.

Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. Tamaño mediano.

Riesgo en el trab. Protección obligatoria manos. Tamaño mediano.

Riesgo en el trab. Protección obligatoria oídos. Tamaño mediano.

Riesgo en el trab. Protección obligatoria pies. Tamaño mediano.

Riesgo en el trab. Protección obligatoria vista. Tamaño mediano.

Señal salvamento. Localización de primeros auxilios. Tamaño mediano.

Como señalización de seguridad para esta obra se incluye:

Boyas de balizamiento.

Banderolas de señalización.

Banda de señalización.

Carteles de señalización de riesgo.

Cono de balizamiento.

Baliza luminosa intermitente.

Señal normalizada de tráfico.

Valla para desvío de tráfico.

Mano de obra de señalista.

Señal de tráfico reflexiva.

Peto reflectante de seguridad personal.

Iluminación en trabajos nocturnos.

11.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

11.1 Primeros Auxilios.

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

11.2 Local botiquín de primeros auxilios.

Dada la peligrosidad de esta obra y la concentración de trabajadores prevista, es necesario dotarla de un local botiquín de primeros auxilios, en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados.

También puede utilizarse para la atención sanitaria que dispense en obra el Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la concertación de un servicio de ambulancias, que el plan de seguridad definirá exactamente.

11.3 Medicina Preventiva.

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así

mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

11.4 Evacuación de accidentados.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

12.- ANALISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Ver pliego.

13.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.

1º El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el Pliego de Condiciones articulares.

2º El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.

3º La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

4º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un 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.

14.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.
- Documento de nombramiento de personal que realizara los trabajos de buceo. Nombramiento de jefe de equipo y buceadores.

15.- 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 las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del 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 plan de seguridad y salud.

16.- CONCLUSIONES.

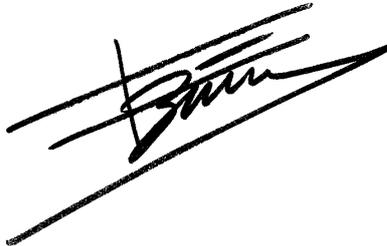
Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el presente estudio de seguridad y salud, quedan definidas las medidas de prevención que

inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente estudio de seguridad y salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

Palma de Mallorca, marzo de 2019

Autor del Estudio de Seguridad y Salud:



Fdo.: Felipe Baños Torregrosa

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

NºColegiado:18.640



PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS		
NÚMERO	DESIGNACIÓN	Nº DE HOJAS
00	ÍNDICE DE PLANOS	1
01	SEÑALES DE PROHIBICIÓN Y OBLIGACIÓN	1
02	SEÑALES DE ADVERTENCIA	1
03	VALLAS	1
04	PROTECCIONES INDIVIDUALES	1
05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	1
06	EQUIPAMIENTO MÍNIMO OBLIGATORIO PARA TRABAJOS DE BUCEO	1
07	SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA	1
TOTAL		08

 <p>TANIT IBIZA PORT</p>	TÍTULO DEL PROYECTO:			
	PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRÓRROGA EN LA CONCESIÓN EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA			
 <p>INGENIERIA CIVIL DE LEVANTE S.L.</p>	I.C.C.P.:	FECHA:	ESCALA:	TÍTULO DEL PLANO:
	 FELIPE BANDO TORREGROSA <small>REGISTRO Nº 18.242</small>	MARZO 2019	S/E	ÍNDICE DE PLANOS
			PLANO:	
			00	

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

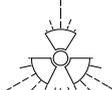
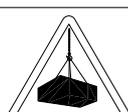
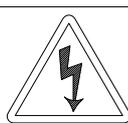
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

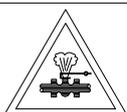
Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

TANIT IBIZA PORT INGENIERIA CIVIL DE LEVANTE S.L. 	TITULO DEL PROYECTO:		PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRÓRROGA EN LA CONCESIÓN EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA	
	I.C.C.P.: FELIPE BARRAS TORREGROSA <small>REGISTRO Nº 18.640</small>	FECHA: MARZO 2019	ESCALA: S/E PLANO: 01	TÍTULO DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN Y OBLIGACIÓN

SEÑALES DE ADVERTENCIA

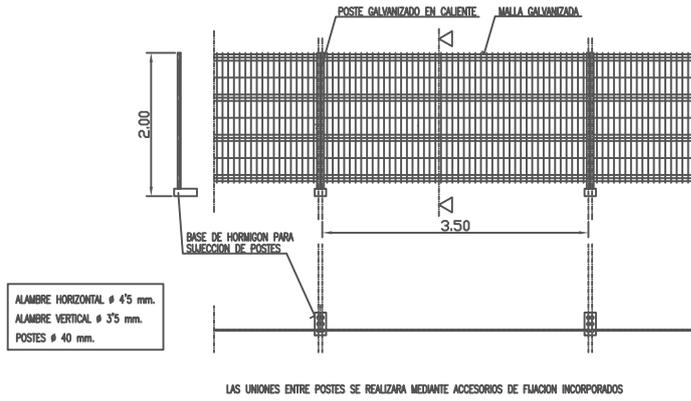
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

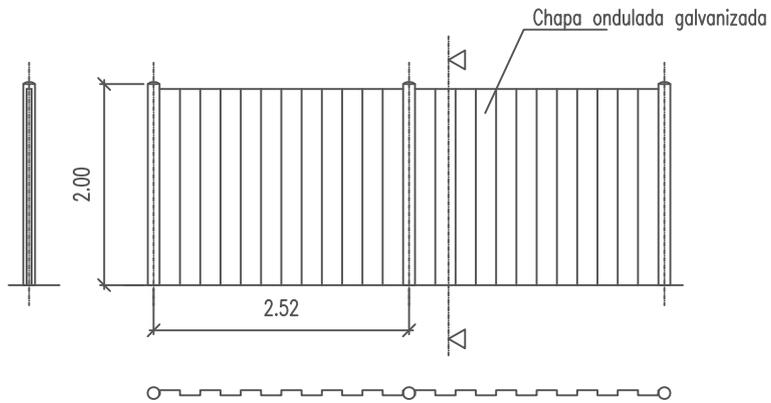
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETIILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:
 $S \geq \frac{L^2}{2000}$ Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

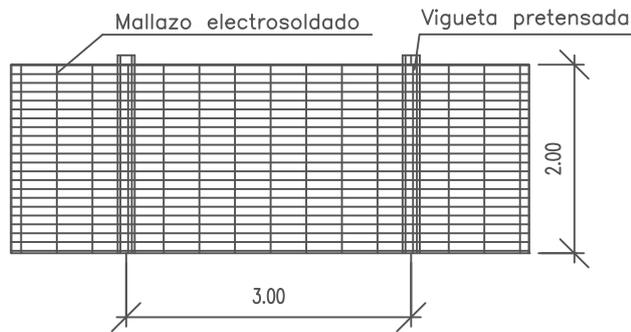
VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



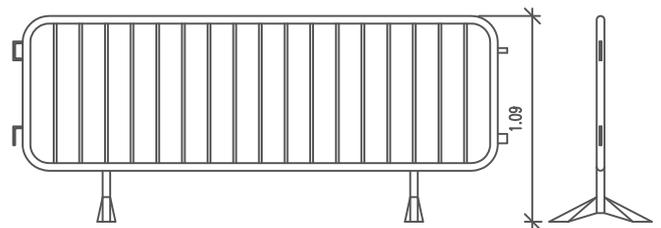
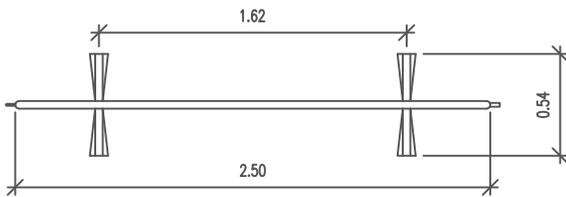
VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



VALLA CON MALLAZO METALICO

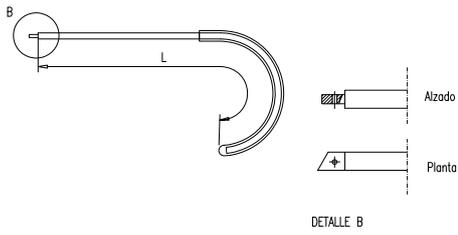


VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO

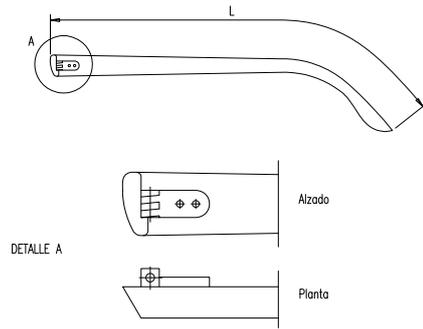


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE

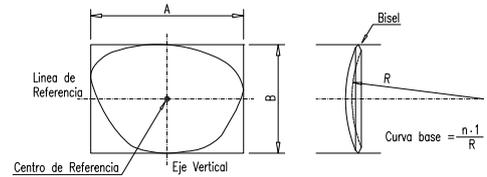
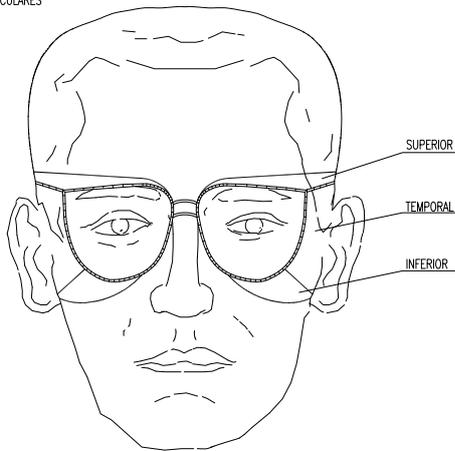


PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA

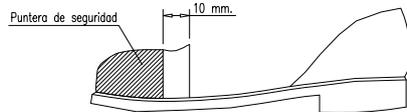


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

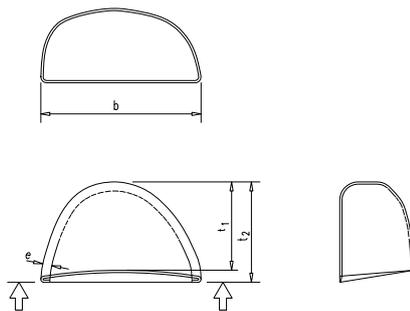
OCULARES



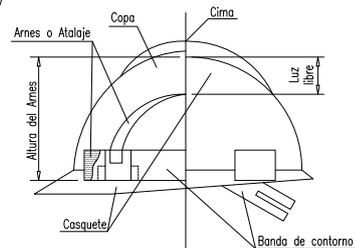
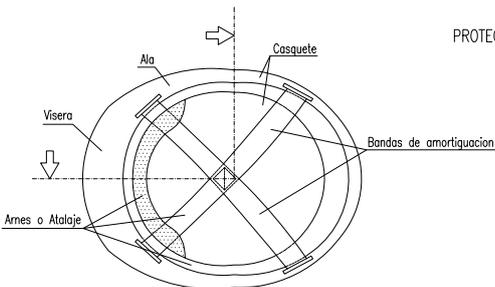
PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)



PUNTERA

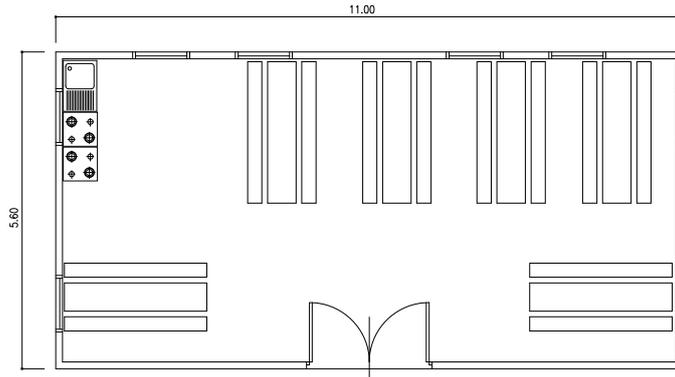


PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)

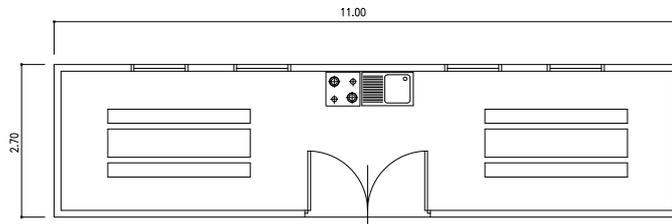


<p>TANIT IBIZA PORT</p> 	<p>TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRÓRROGA EN LA CONCESIÓN EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA</p>			
<p>INGENIERIA CIVIL DE LEVANTE S.L.</p> 	<p>I.C.C.P.: <i>[Signature]</i> FELIPE BANDAS TORREGROSA <small>REGISTRADO Nº 18.242</small></p>	<p>FECHA: MARZO 2019</p>	<p>ESCALA: S/E PLANO: 04</p>	<p>TITULO DEL PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES</p>

COMEDORES

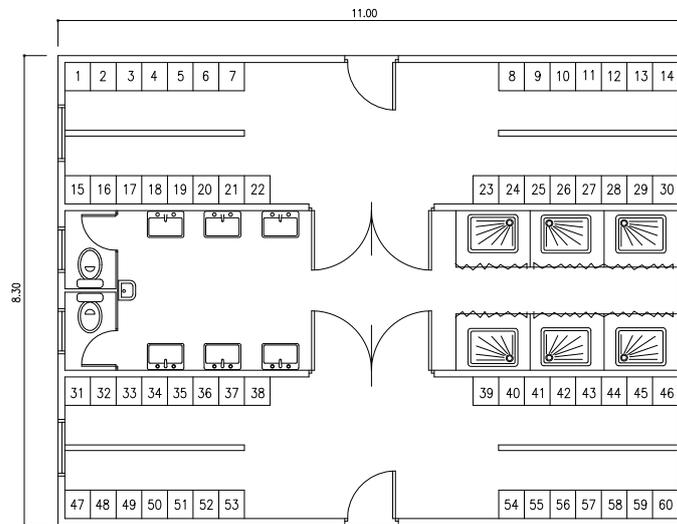


HASTA 60 TRABAJADORES

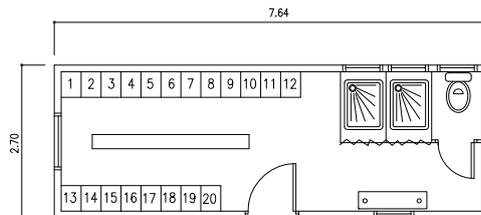


HASTA 20 TRABAJADORES

VESTUARIOS Y ASEOS PORTATILES



HASTA 60 TRABAJADORES



HASTA 20 TRABAJADORES

TANIT IBIZA PORT



TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRÓRROGA EN LA CONCESIÓN EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA

INGENIERIA CIVIL DE LEVANTE S.L.



I.C.C.P.:

FELIPE BANDAS TORREGROSA

REGISTRO Nº 18.242

FECHA:

MARZO 2019

ESCALA:

S/E

PLANO:

05

TÍTULO DEL PLANO:

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR



GAFAS O FACIAL LIGERO



2 REGULADORES INDEPENDIENTES



MANÓMETRO



BOTELLAS



GUANTES DE TRABAJO



CUCHILLO



ALETAS



Grifería simple

Grifería doble

GRIFERÍA



CHALECO HIDROSTÁTICO



TRAJE HÚMEDO O SECO



RELOJ



CINTURÓN DE LASTRE



BRÚJULA



PROFUNDÍMETRO



SISTEMA DIGITAL COMPUTARIZADO

BADERAS DE SEÑALIZACIÓN SEGÚN EL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES MARÍTIMAS

NOMBRE DE BANDERA

SIGNIFICADO



ALFA

Tengo un buzo sumergido. Mantengase alejado y reduzca la velocidad



GOLF

Necesito un práctico



HOTEL

Tengo un práctico a bordo



OSCAR

Hombre al agua



VICTOR

Necesito auxilio



WHISKEY

Necesito asistencia médica



BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE



BOYA DE BALIZAMIENTO



BANDEROLA QUITAMIEDOS

 <p>TANIT IBIZA PORT</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRÓRROGA EN LA CONCESIÓN EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA</p>				
 <p>INGENIERIA CIVIL DE LEVANTE S.L.</p>	<p>I.C.C.P.: </p> <p>FELIPE BANDO TORREGROSA REGISTRO Nº 18.242</p>	<p>FECHA: MARZO 2019</p>	<p>ESCALA: S/E PLANO: 07</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA</p>	

PLIEGO DE CONDICIONES

3. PLIEGO DE CONDICIONES

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Año 2007

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.

Año 2006

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE nº 74, de 28 de marzo.

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. BOE núm. 86 de 11 de abril.

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. BOE núm. 127 del viernes 29 de mayo de 2006.

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Año 2005

Real Decreto 366/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspecciones de botellas de equipos respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie.

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. BOE núm. 265 de 5 noviembre.

Año 2004

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.

Año 2003

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE núm. 145, de 18 de junio.

Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas. BOE núm. 242 de 9 de octubre.

Año 2002

Real Decreto 525/2002, de 14 de junio sobre el control de cumplimiento del Acuerdo comunitario relativo a la ordenación del tiempo de trabajo de la gente en el mar.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por le que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.

Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y posibilita la transmisión por procedimiento electrónico.

Año 2001

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. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

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. BOE núm. 148 de 21 de junio de 2001.

Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE núm. 178, de 26 de julio.

Año 1999

Orden de 20 de Enero de 1999, que actualiza el anexo y las tablas II,III,IV,V,VI,VII,VIII, IX,X,XI de las Normas de Seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas aprobadas por Orden de 14 de Octubre de 1997.

Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero, por el que se establecen condiciones mínimas sobre la protección de la salud y asistencia medica de los trabajadores en el mar.

Año 1997

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (Incluye las modificaciones introducidas por el Real Decreto 780/1998 y Real Decreto 604/2006)

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.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97 de 23 de abril.

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. BOE núm. 97 de 23 de abril.

Real Decreto 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 24 de mayo.

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. BOE núm. 124 de 24 de mayo.

Orden de 27 de junio de 1997 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 relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades publicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención 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 los equipos de trabajo.

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.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE núm. 240 de 7 de octubre.

Orden de 14 de Octubre de 1997, por el que se aprueba las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Año 1995

LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.(Incluye las modificaciones introducidas por la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales).

Año 1992

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 maquinas. BOE núm. 297 de 11 de diciembre.

Anteriores a 1992

Estatutos de los Trabajadores.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71).

Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).

Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 29-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).

Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).

Reglamento Eléctrico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Instrucciones para obras en calles (O.M. 14-3-60).

Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (Real Decreto 963/85, 2-4-85) (B.O.E. 12-6-85).

Normas para señalización de obras en las carreteras (O.M. 31-8-87).

2.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR, RIESGOS MÁS FRECUENTES Y NORMAS DE SEGURIDAD DE APLICACION EN LOS MISMOS.

2.1.- Obras Marítimas

A).- Descripción de los trabajos:

Ejecución de pilotes para ampliación de testero e instalación del pantalán flotante.

B).- Riesgos más frecuentes

- Hundimiento y vuelco de embarcaciones.
- Caídas de operarios al mar.
- Ruidos.
- Electrocutión.
- Hidrocuciones.
- Caídas o golpes de embarcaciones.
- Asfixia o embolia gaseosa producida por actividades subacuáticas.

C).- Normas Básicas de Seguridad

En todo momento se seguirán la legislación sobre buceo en el canal submarinista, Orden de 14 de octubre de 1997, publicada en el BOE nº 280 del 22 de noviembre de 1997.

Se tomarán, entre otras, las normas del artículo 5 sobre el número de personas mínimo que deben intervenir en un trabajo de buceo según el sistema utilizado, y otras.

Buceo autónomo: Un jefe de equipo, dos buceadores y un buceador de socorro preparado para intervenir en todo momento. En caso de emergencia o extrema necesidad, podrá bajar uno sólo, amarrado por un cabo guía que sostendrá un ayudante en la superficie.

Buceo con suministro desde superficie: Un jefe de equipo que atenderá el cuadro de distribución de gases además de las funciones encomendadas, pudiendo designar a otra persona capacitada para ello; un buceador, un buceador de socorro (en caso de bucear dos, éste no será necesario), y un ayudante por cada buceador, que controlará el umbilical en todo momento.

- Todo operario debe permanecer a la vista de otro compañero.
- Cualquier intervención de carácter excepcional debe de ser realizada por un experto.
- En periodos de borrasca la vigilancia debe reforzarse y los medios de socorro deben adecuarse a cada situación.
- Deben colocarse un número suficiente de boyas en las proximidades de los puestos de trabajo.
- En trabajos nocturnos deben instalarse proyectores orientables con el fin de alumbrar la superficie del agua.
- Debe existir un sistema sonoro de alarma.
- Se colocarán las normas que expliquen la actuación en los casos de hidrocución, que deberán estar siempre expuestas en las cabinas de las embarcaciones y en las instalaciones de tierra.
- Localización de una cámara de descompresión para los trabajos subacuáticos.
- Las cámaras de descompresión están localizadas en:
 - Palma: Localizar antes de comenzar las obras.
 - En los trabajos subacuáticos se planificarán los aspectos relativos a selección del personal, horas de trabajo, equipos de inmersión, cuerdas guías para señales y sistemas de comunicación, código de señales, ayudantes de tierra o barca, movimiento de cargas cuando el buzo está en inmersión. Los buzos trabajarán, como mínimo en grupos de dos. No está permitido el trabajo individual.

D).- Protecciones Personales

- Chalecos salvavidas.

- Monos o buzos de trabajo.
- Trajes de agua.

E).- Protecciones Colectivas

- Señal de alarma.
- Barcas estables y manejables dotadas de achicadores, hacha, bicheros, cuerdas con salvavidas, boyas.
- Barandillas de pasarelas con tres hileras de cables metálicos.
- Zonas de paso con superficies antideslizantes.
- Pasarelas de acceso a embarcaciones sólidas y seguras.

2.2.- Obras Terrestres

A).- Descripción de los trabajos.

Suministro e instalación de torretas de servicios. Para la colocación de las torretas será necesario, hacer conexiones a las redes más cercanas de agua potable y energía eléctrica.

Rebaje de pavimento y posterior repavimentación en pantalán fijo.

Instalación de sistema de elevación en testero.

B).- Riesgos más frecuentes

- Atropellos, colisiones y golpes de máquinas y camiones.
- Caídas de personas.
- Polvo.
- Ruido.

C).- Normas Básicas de Seguridad

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.

- Los conductores que vayan por el suelo no serán pisados y convenientemente protegidos a atravesar zonas de paso.

- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear serán estancos al agua y estarán adecuadamente aislados.

- Existirá una señalización sencilla y clara prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a la zona de obras.

- Señalización conveniente de las zonas de trabajo.

- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.

- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para delimitar su apertura cuando sean de tijera y si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

D).- Protecciones Personales

- Uso obligatorio del casco homologado, dieléctrico, en su caso.

- Guantes de goma o caucho.

- Mono de trabajo.

- Botas de puntera reforzada.

- Gafas protectoras.

- Herramientas manuales con aislamiento.

- Calzado provisto de suela antideslizante.

- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

E).- Protecciones Colectivas

- Delimitación de la zona de trabajo evitando en lo posible el paso del personal en la vertical del punto de trabajo.

- Empleo de cables de fijación y protección para los cinturones de seguridad.

- Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios etc.).

2.3.- Obras Auxiliares

A).- Descripción de los trabajos

Acopio de materiales tanto en el Puerto de Palma y almacenamiento del material auxiliar.

B).- Riesgos más Frecuentes

- Caída de personas.
- Electrocutión.
- Desprendimiento de materiales.
- Polvo.
- Ruido.
- Manejo de grandes pesos.

C).- Normas Básicas de Seguridad

- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
 - Los conductores que vayan por el suelo no serán pisados, ni se colocarán materiales sobre ellos, estando convenientemente protegidos al atravesar zonas de paso.
 - Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mandos de conexión y parada.
 - Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente.
 - Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten deterioro en la capa aislante o de protección.
 - Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.
 - Uso obligatorio de elementos de protección personal.
 - Colocación de los medios de protección colectiva adecuados.
 - Señalización conveniente de las zonas de trabajo.

D).- Protecciones Personales

- Uso obligatorio del casco homologado.
- Guantes de goma o caucho.
- Monos de trabajo.
- Calzado provisto de suela antideslizante.

E).- Protecciones Colectivas

- Delimitación de la zona de trabajo evitando en lo posible el paso del personal en la vertical del punto de trabajo.

- Señalización de los trabajos y zonas de posible caída de objetos, prohibiéndose el tránsito por ellas.

- Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios etc.).

- Orden en las zonas de trabajo.

- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.

2.4.- Riesgos de daños a terceros

A).- Descripción

Estos pueden provenir de:

- Peatones y trabajadores de la instalación: por interferencia con el tránsito de personas.

B).- Riesgos más Frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes.
- Electrocuciiones.
- Heridas.
- Proyección de partículas.
- Incendios.
- Atropellos, colisiones y golpes de máquinas y camiones.

C).- Normas Básicas de Seguridad

- Existirá una señalización sencilla y clara prohibiendo la entrada a personas no autorizadas.

- Señalización conveniente de las zonas de trabajo.
- Ordenación del tráfico de la obra.

D).- Protecciones Colectivas

- Colocación de barandillas y cerramiento de las zonas de trabajo.
- Delimitación de la zona de trabajo evitando en lo posible el paso del personal.
- Señalización de los trabajos y zonas de posible caída de objetos, prohibiéndose el tránsito por ellas.
- Se señalará convenientemente las zonas donde se está trabajando.

3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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 ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por 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 respuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

3.1.- Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-4-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado y al 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.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2.- Protecciones colectivas

- Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

- Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con un par de tablonces embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- Interruptores diferenciales y tomas de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 m. A y para fuerza de 300 m. A.

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 contacto de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

- Extintores: Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

- Medios auxiliares de topografía: Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc. serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

4.1.- Coordinador en materia de Seguridad y Salud

Según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, la obra deberá contar con un Coordinador en materia de Seguridad y Salud que será un técnico competente, en régimen compartido, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Así mismo, investigarán las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar su repetición.

La obra dispondrá de una brigada de seguridad (oficial y peón) para instalación mantenimiento y reparación de protecciones.

4.2.- Servicio Médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de empresa propio o mancomunado.

5.- INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedores, debidamente dotados. El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción. Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción. Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Palma de Mallorca, marzo de 2019

Autor del Estudio de Seguridad y Salud:



Edo.: Felipe Baños Torregrosa

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

NºColegiado: 18.640

PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Casco de seguridad, con arnes de adaptación, en material resistente al impacto mecánico, homologado, amortizable durante la obra.			
		Total Ud	12,000	6,65	79,80
1.2	Ud	Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible, amortizable durante la obra.			
		Total Ud	12,000	12,21	146,52
1.3	Ud	Juego de botas de cuero con suela resistente a la perforación y antideslizante, tamaño según necesidades.			
		Total Ud	12,000	55,85	670,20
1.4	Ud	Juego de botas altas de goma para protección frente al agua y a la humedad, tamaño según necesidades.			
		Total Ud	12,000	32,40	388,80
1.5	Ud	Juego de botas para protección eléctrica, tamaño según necesidades.			
		Total Ud	12,000	52,93	635,16
1.6	Ud	Juego de guantes para protección eléctrica, tamaño según necesidades, amortizables durante la obra.			
		Total Ud	12,000	17,62	211,44
1.7	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizables en 3 usos.			
		Total Ud	12,000	8,11	97,32
1.8	Ud	Juego de tapones antiruido de silicona, ajustables.			
		Total Ud	12,000	4,69	56,28
1.9	Ud	Juego de guantes de cuero para protección mecánica, tamaño según necesidades, amortizables durante la obra.			
		Total Ud	12,000	2,29	27,48
1.10	Ud	Par de guantes de goma.			
		Total Ud	12,000	3,83	45,96
1.11	Ud	Gafas homologadas antipolvo y contra impactos en los ojos de partículas, amortizable durante la obra.			
		Total Ud	12,000	28,30	339,60
1.12	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, amortizables en 3 usos.			
		Total Ud	12,000	8,58	102,96
1.13	Ud	Chaleco reflectante de alta visibilidad en tejido sintético, amortizable durante la obra.			
		Total Ud	12,000	18,90	226,80
1.14	Ud	Traje de nylon con cremallera y bolsillos, amortizables durante la obra.			
		Total Ud	6,000	30,97	185,82
1.15	Ud	Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	6,000	146,06	876,36
Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES :					4.090,50

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	MI	Valla autónoma metálica para contención de peatones, incluso suministro, colocación y retirada.			
		Total ML	110,000	31,11	3.422,10
2.2	Ud	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, etc..			
		Total UD	2,000	250,69	501,38
2.3	Ud	Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 m.A.), incluso instalación.			
		Total UD	2,000	175,73	351,46
2.4	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.			
		Total Ud	5,000	59,18	295,90
2.5	Ud	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 m.A.), incluso instalación.			
		Total UD	2,000	199,93	399,86
2.6	H	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones.			
		Total H	20,000	10,92	218,40
2.7	Ud	Topes para camión en excavaciones, zonas de acopio, etc., incluso colocación y retirada.			
		Total UD	6,000	13,86	83,16
2.8	M	Suministro, montaje y desmontaje de pasarela para paso sobre zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x7,2 cm cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de tablas de madera de 20x3,8 cm, rodapié y travesaño intermedio de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, sujetos con pies derechos de madera cada metro (amortizable en 3 usos). Según R.D. 486/97. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m	6,000	11,12	66,72
2.9	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de peligro, triangular, normalizada, L=70 cm, con caballete tubular, (amortizable en 5 usos). Según R.D. 485/97. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	4,000	16,88	67,52
2.10	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel indicativo de riesgos normalizado, normalizado, de 700x1000 mm, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en 5 usos). Según R.D. 485/97. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Incluye: Replanteo de los apoyos. Excavación y apertura manual de los pozos. Colocación, alineado y aplomado de los soportes. Hormigonado del pozo. Montaje. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	4,000	14,05	56,20
2.11	Ud	Mecanismo de anclaje de maquinaria para evitar vuelcos.			
		Total UD	4,000	5,90	23,60
Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS :					5.486,30

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD DE LA OBRA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
3.1	MI	Banda bicolor (rojo/blanco) para señalización, incluso instalación y recogida.				
			Total ML	310,000	1,65	511,50
3.2	Ud	Cartel indicativo de riesgo, metálico galvanizado acabado reflexivo, incluso suministro tornillería, perfiles de sujeción, instalación y desmontaje.				
			Total UD	5,000	46,82	234,10
3.3	Ud	Cono de balizamiento reflectante normalizado, incluso suministro instalación y retirada.				
			Total Ud	12,000	24,52	294,24
Total presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD DE LA OBRA :					1.039,84	

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
4.1	Ud	Alquiler de caseta barracón para vestuarios, incluso taquilla metálica individual, aseos, bienestar, etc.					
		Total UD	2,000	871,42	1.742,84		
4.2	Ud	Acometida de agua, saneamiento y energía eléctrica en instalación de barracón totalmente terminada y en servicio.					
		Total UD	2,000	100,92	201,84		
4.3	H	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	2,00	18,00		72,000	
						72,000	72,000
		Total H	72,000	10,64			766,08
4.4	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.Obra. Para cuatro usos, incluso instalación.					
		Total UD	2,000	15,57	31,14		
4.5	Ud	Banco realizado en madera de pino con capacidad para cinco personas. Obra. Para cuatro usos, incluso instalación.					
		Total UD	2,000	17,16	34,32		
4.6	Ud	Jabonera industrial, de 1 litro de capacidad, colocada en aseos de obra, con dosificador de jabón, amortizable en 3 usos, colocada.					
		Total Ud	2,000	56,70	113,40		
4.7	Ud	Espejo plateado para vestuarios y aseos de obra, colocado.					
		Total Ud	2,000	27,87	55,74		
4.8	Ud	Recipiente para recogida de basuras.					
		Total UD	2,000	37,38	74,76		
Total presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADO...					3.020,12		

Presupuesto parcial nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	Reconocimiento médico obligatorio.			
		Total UD	12,000	64,37	772,44
5.2	Ud	Botiquín de urgencias con contenidos mínimos obligatorios, para un uso, incluso instalación.			
		Total UD	4,000	75,79	303,16
Total presupuesto parcial nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS :					1.075,60

Presupuesto parcial nº 6 FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Reunión mensual del comite de seguridad e higiene en el trabajo (solamente en el caso de que el convenio colectivo provincial así lo disponga para este número de trabajadores).			
		Total UD	18,000	304,01	5.472,18
6.2	H	Formación en seguridad e higiene en el trabajo.			
		Total H	18,000	20,75	373,50
Total presupuesto parcial nº 6 FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO :					5.845,68

Presupuesto de ejecución material

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	4.090,50
2 PROTECCIONES COLECTIVAS	5.486,30
3 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD DE LA OBRA	1.039,84
4 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	3.020,12
5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1.075,60
6 FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	5.845,68
	<hr/>
	Total: 20.558,04

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de VEINTE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS.

Palma de Mallorca, marzo de 2019
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. N° Colegiado 18.640



Felipe Baños Torregrosa

ANEJO N°3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL ANEJO	2
2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	2
3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN OMAM/304/2002.....	2
3.1 Descripción.....	2
3.2 Clasificación de residuos de la construcción y demolición. (RCD's).....	4
4.- IDENTIFICACION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION	6
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERARÁ.....	7
6.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN.	7
7.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU”. (CLASIFICACION/SELECCION).....	9
8.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.....	11
9.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU”.....	11
10.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.	11
11.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	11
12.- LOCALIZACION DE GESTORES AUTORIZADOS.	12
13.- PLIEGO DE CONDICIONES.....	13
13.1 Definiciones. (según artículo 2 RD 105/2008).....	13
13.2 Competencias.....	13
13.3 Prescripciones	16
13.4 Demoliciones o Derribos	17
13.5 Deposito Temporal.	17
13.6 Contenedores.....	17
13.7 Responsable de Obra.	18
13.8 Criterios municipales.....	18
13.9 Contratación dela gestion de RCD's.....	18
13.10 Gestión Documental.....	18
13.11 Residuos con Amianto.....	19
13.12 Lavado de cubas de Hormigón.	19

1.- OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente anejo es identificar, clasificar y posteriormente gestionar de forma adecuada los residuos generados durante las obras cumpliendo así con la normativa medioambiental entrada en vigor.

2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

De acuerdo con 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, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción, de acuerdo con lo indicado.

-Ley 42/75 de 19 de noviembre de Desechos y Residuos sólidos urbanos.

-Ley 10/98 de 21 de abril de Residuos.

-RD 1481/2001 de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

-Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2000-2006, 12 de julio de 2001.

-Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.

-Plan Director Sectorial de los residuos de la construcción, demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso. BOIB nº141,23 de noviembre de 2002

También se ha tenido en cuenta la orden del Ministerio de Medio Ambiente 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.

3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN OMAM/304/2002.

3.1 DESCRIPCIÓN.

Son los residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes

procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos inertes procederán de:

-Excavaciones. Normalmente son tierras limpias que son reutilizadas en rellenos o para regularizar la topografía del terreno

-Escombros de construcción.

-Listado de los códigos LER de los residuos de construcción y demolición.

Se garantizará en todo momento:

-Comprar la cantidad justa de materias para la construcción, evitando adquisiciones masivas, que provocan la caducidad de los productos, convirtiéndolos en residuos.

-Evitar la quema de residuos de construcción y demolición.

-Evitar vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición.

-Habilitar una zona para acopiar los residuos inertes, que no estará en:

Cauces.

Vaguadas.

Lugares a menos de 100 m. de las riberas de los ríos.

Zonas cercanas a bosques o áreas de arbolado.

Espacios públicos.

-Los residuos de construcción y demolición inertes se trasladarán al vertedero, ya que es la solución ecológicamente más económica.

-Antes de evacuar los escombros se verificará que no estén mezclados con otros residuos.

-Reutilizar los residuos de construcción y demolición:

*Las tierras y los materiales pétreos exentos de contaminación en obras de construcción, restauración, acondicionamiento o relleno.

*Los procedentes de las obras de infraestructura incluidos en el Nivel I, en la restauración de áreas degradadas por la actividad extractiva de canteras o graveras, utilizando los planes de restauración.

3.2 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. (RCD'S).

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos:

17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

17.01. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17.01 01 Hormigón.

17.01 02 Ladrillos.

17.01 03 Tejas y materiales cerámicos.

17.01 06* Mezclas, o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.

17.01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas a las especificada en el código 17.01 06.

17.02. Madera Vidrio y Plástico.

17.02 01 Madera.

17.02 02 Vidrio.

17.02 03 Plástico.

17.02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas.

17.03. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

17.03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.

17.03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

17.03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

17.04. Metales (incluidas sus aleaciones).

17.04 01 Cobre, bronce, latón.

17.04 02 Aluminio.

17.04 03 Plomo.

17.04 04 Zinc.

17.04 05 Hierro y acero.

17.04 06 Estaño.

17.04 07 Metales mezclados.

17.04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas,

17.04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.

17.04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.

17.05. Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

17.05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.

17.05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

17.05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.

17.05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.

17.05 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.

17.05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.

17.06. Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

17.06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.

17.06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.

17.06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.

17.06 05* Materiales de construcción que contienen amianto (**).

17.08. Materiales de construcción a partir de yeso.

17.08 01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.

17.08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.

17.09. Otros residuos de construcción y demolición.

17.09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.

17.09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).

17.09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.

17.09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.01, 17 09 02 y 17 09 03.

(*) Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones estén sujetos.

(**) La consideración de estos residuos como peligrosos, a efectos exclusivamente de su eliminación mediante depósito en vertedero, no entrará en vigor hasta que se apruebe la normativa comunitaria en la que se establezcan las medidas apropiadas para la eliminación de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Mientras tanto, los residuos de construcción no triturados que contengan amianto podrán eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.3.c) del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

4.- IDENTIFICACION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

De todos los residuos contemplados en la Orden, en el proyecto constructivo se identificarán aquellos que se prevé sean producidos durante la ejecución de la obra.

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERARÁ.

El volumen de residuos generados será cuantificado de manera detallada en el proyecto constructivo a redactar.

6.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Se evitará durante la demolición la caída de escombros o residuos al mar, colocando redes bajo el tablero.

Durante la recepción de materiales se depositarán en los contenedores todos los plásticos y embalajes.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, para alcanzar los siguientes objetivos.

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra.

Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los 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 residuos procedentes de la rotura de piezas.

- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originaran en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos deben tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparan el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaz de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

- Acopio de materiales fuera de las zonas de tránsito.

De modo que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su uso, con el fin de evitar que la rotura de piezas origine la producción de nuevos residuos.

- No se permitirá el lavado de las cubas de los camiones hormigonera en el recinto de la obra.

De modo que deberán volver a la planta de la que provengan, pues está preparada y dispone de lugares adecuados para realizar las operaciones de lavado de sus cubas sin peligro de vertidos accidentales de aguas alcalinizadas (aguas can lechada de cemento).

7.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU”. (CLASIFICACION/SELECCION)

Los residuos se disgregarán convenientemente antes de depositarlos en los contenedores para su traslado a vertedero.

Según el R.D 105/2008 de 1 de febrero se obliga al poseedor de los residuos a separarlos por tipos de materiales.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.5 de los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones. Cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere 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

En el caso del hormigón las cantidades anteriormente mencionadas superan dichas cantidades por lo que se deberá a segregar en fracciones.

Con lo que no habrá que disponer de contenedores independientes para cada uno de los residuos:

La clasificación, selección y almacenamiento de los materiales específicos de la obra se realizarán según la normativa, atendiendo a:

-Materiales pétreos de nivel I; Se almacenarán en la obra. No se necesitan contenedores especiales

-Materiales no especiales o banales; Se almacenarán en sacos. Su clasificación se realizará en obra y a cada saco se identificará con un color determinado.

-Madera; Se almacenará en obra y en contenedores. Su clasificación se realizará según su posibilidad de valoración

-Plásticos, papel. Cartón y metal; Los materiales procedentes de embalajes tendrán que ser gestionados por la empresa suministradora. La clasificación depende de si el material es reciclable o no. Los residuos no reciclables se depositan en el contenedor general de materiales banales. Los reciclables sin posibilidad de reutilización en la propia obra se depositarán en diferentes contenedores, según la naturaleza del material, de la empresa gestora. Los metales se almacenarán directamente en el suelo, ya que suelen ser gestionados en la propia obra.

La forma de clasificación del material en obra será de forma ocular, según el criterio que establece la ley.

Para facilitar la medida de selección en obra. Se habilitarán los siguientes contenedores:

- Contenedor de maderas para reciclar
- Contenedor de plásticos para reciclar
- Contenedor de papel y cartón para reciclar.
- Contenedor de banales (plásticos, adhesivo etc) para vertedero
- Contenedor de materiales pétreos

8.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

No se prevé la reutilización de ningún material.

9.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU”.

Se seleccionarán los materiales aprovechables o reciclables, enviando a vertedero únicamente escombros limpios, de materiales procedentes de la obra.

10.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

Los residuos serán dirigidos a los vertederos oficiales de la zona por parte de las empresas propietarias de los contenedores, una vez se inicie la obra y se determine que empresa o empresas realizan las construcciones e instalaciones.

Tanto la empresa gestora de los residuos como la propietaria del vertedero serán oficiales y homologadas.

11.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

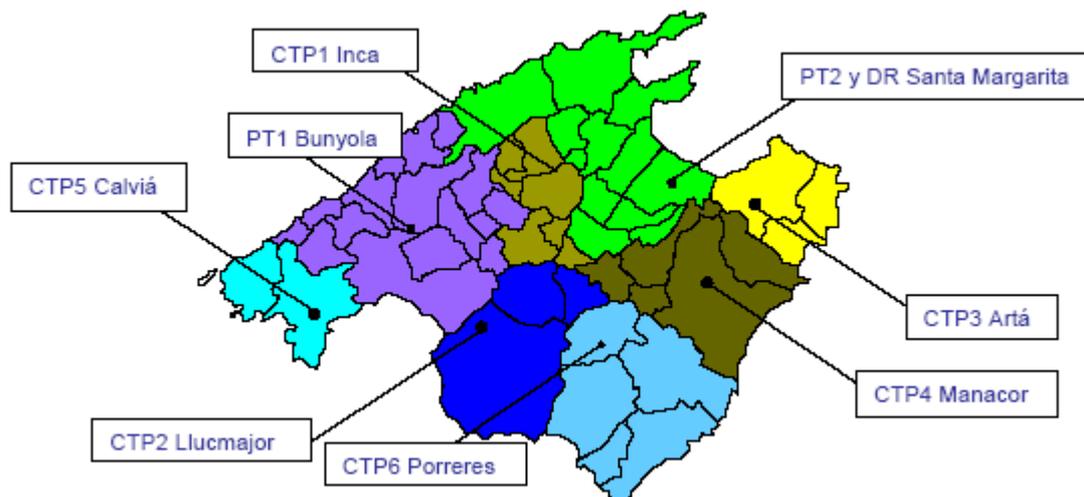
Los materiales sobrantes procedentes de la excavación, como los obtenidos de las demoliciones serán transportados a vertedero debidamente autorizado. El coste total de la Gestión de Residuos se contempla como una unidad independiente en el presupuesto del proyecto, no estando por tanto repercutido a cada unidad de obra.

El coste previsto para la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la obra se estima en 23.930,23 € y será descrito de manera pormenorizada en el proyecto constructivo.

12.- LOCALIZACION DE GESTORES AUTORIZADOS.

En Palma, la gestión ambientalmente más correcta de los RCD es la deposición en depósito controlado de residuos inertes.

En el plano adjunto se sitúan las plantas de la empresa Concesionaria MAC Insular, de Selección y Transferencia de Residuos de Construcción y Demolición.(PT1-PT2).



6 Centros de Transferencia y Pretratamiento (CTP)

2 Plantas de Tratamiento (PT)

1 Depósitos de Rechazo (DR)

Se adjunta un listado de las empresas de tratamiento de residuos del Consell de Mallorca.

Una forma de mejorar la gestión de estos residuos es su separación en origen: procurar que en las obras de construcción y demolición, se haga una separación de los diferentes residuos en diferentes contenedores para que no se mezclen con otros materiales que puedan dificultar su aprovechamiento posterior.

Los residuos inertes, previa autorización, pueden reaprovecharse en muchas ocasiones para las mismas obras como relleno. En muchas plantas de selección de RCD a nivel estatal trabajan para conseguir reciclar estos residuos como material de construcción.

13.- PLIEGO DE CONDICIONES

13.1 DEFINICIONES. (SEGÚN ARTICULO 2 RD 105/2008).

.- Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia 0 del bien inmueble objeto de las obras.

.- Poseedor de los residuos. que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

. - Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

. - RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición

.- RSU, Residuos Sólidos Urbanos

.- RNP, Residuos NO peligrosos

.- RP, Residuos peligrosos

13.2 COMPETENCIAS.

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

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

a) Estimación de los residuos que se van a generar.

b) Las medidas para la prevención de estos residuos.

c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.

e) Pliego de Condiciones

f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje como levara a cabo esta gestión, si decide asumirla al mismo, o en SU defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debes mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de que valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Si al no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que ello ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

. - Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

. - En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

. - Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

. - Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

- . - Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- . - Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- . - Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- . - Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- . - Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan donde deben depositar los residuos.
- . - Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- . - Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositar.
- . - Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- . - Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- . - Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- . - No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

. - Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

. - Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

. - Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

. - Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

13.3 PRESCRIPCIONES

Las Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

***Gestión de residuos de construcción y demolición**

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizara mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

***Certificación de los medios empleados**

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas.

***Limpieza de las obras**

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

13.4 DEMOLICIONES O DERRIBOS

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las Instalaciones, carpinteras y demás elementos que lo permitan.

13.5 DEPOSITO TEMPORAL.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales

Iguales o inferiores a 1 m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra, etc.) que se realicen en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

13.6 CONTENEDORES.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a 10 largo de todo su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor 1 envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.

Esta información tan bien deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

13.7 RESPONSABLE DE OBRA.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptara las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberían establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

13.8 CRITERIOS MUNICIPALES.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de Licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales a autonómicas pertinentes.

13.9 CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DE RCD'S.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar solo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

Se elevará a cabo un control documental en el que quedaran reflejados los avales de retirada entre a final de cada transporte de residuos

13.10 GESTIÓN DOCUMENTAL.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la Legislación autoridad municipal correspondiente.

13.11 RESIDUOS CON AMIANTO.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados par el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producido por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

13.12 LAVADO DE CUBAS DE HORMIGÓN.

Los restos de lavado de canaletas/ cubas de hormigón serán tratados como escombros.

Se evitara en todo momento la contaminación can productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de 10s suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitara la humedad excesiva, la manipulación la contaminación con otros materiales.

ANEJO Nº4 DOCUMENTACIÓN FOTOGRAFICA

ANEJO 4: DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



Imagen 1. Pantalán Fijo vista a tierra



Imagen 2. Pantalán Fijo vista a mar



Imagen 3. Vista del Pantalán fijo desde testero

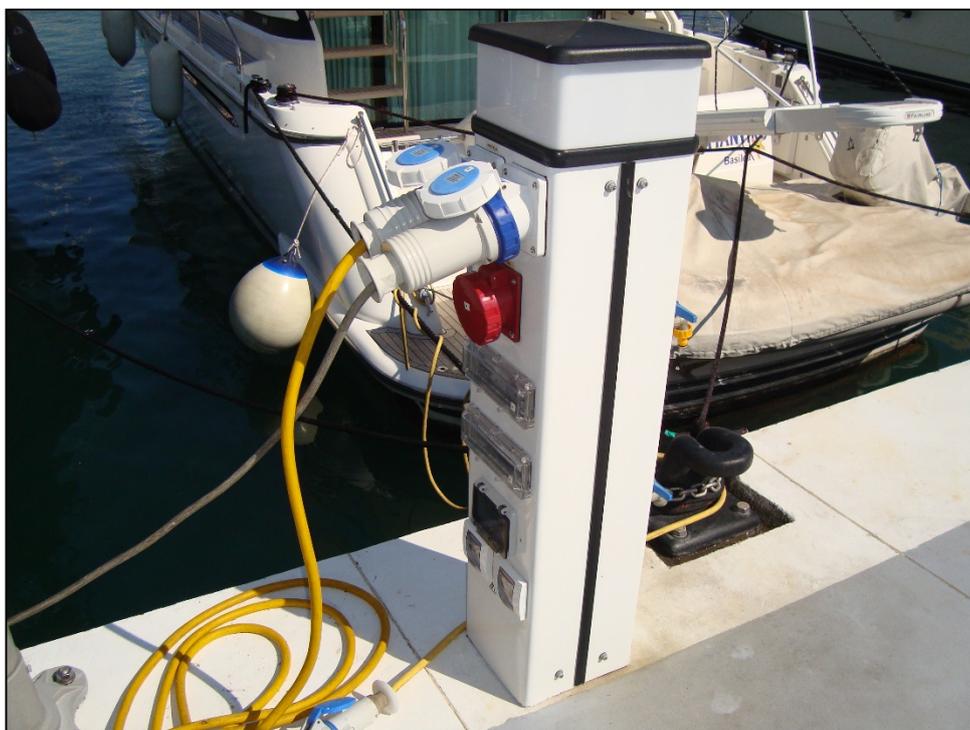


Imagen 4. Bloque de servicios instalado en Pantalán fijo

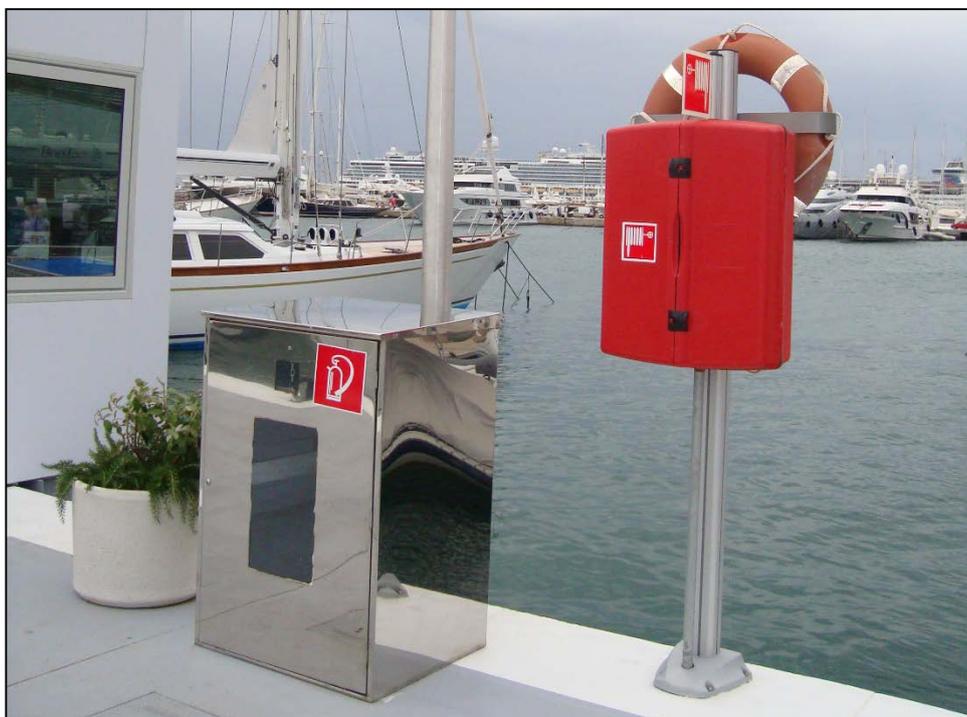


Imagen 5. Elementos contraincendios pantalán fijo



Imagen 6. Estado actual Pantalán Flotante

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS



ESPAÑA



MALLORCA

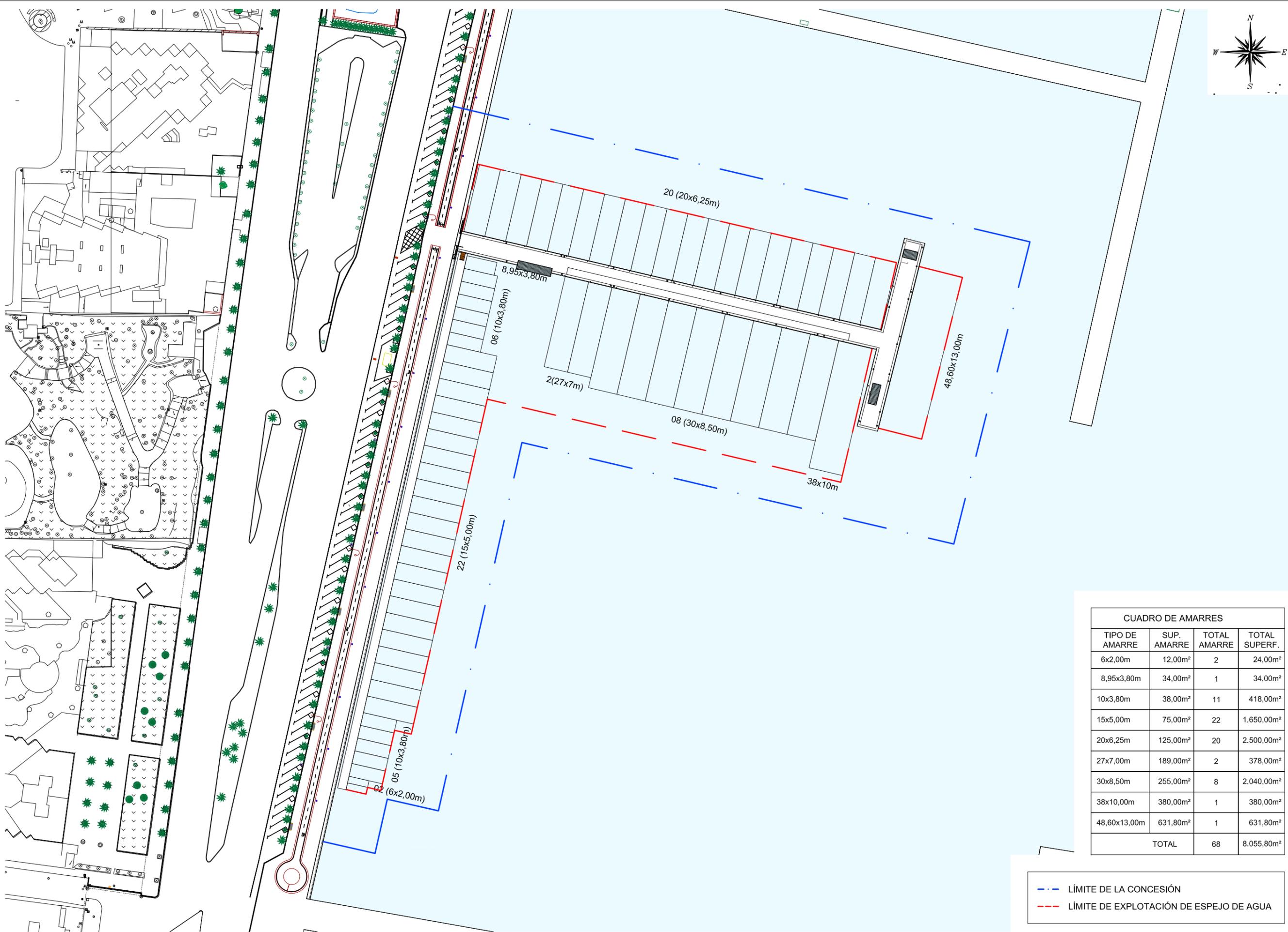


MARINA PALMA CUARENTENA



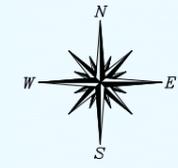
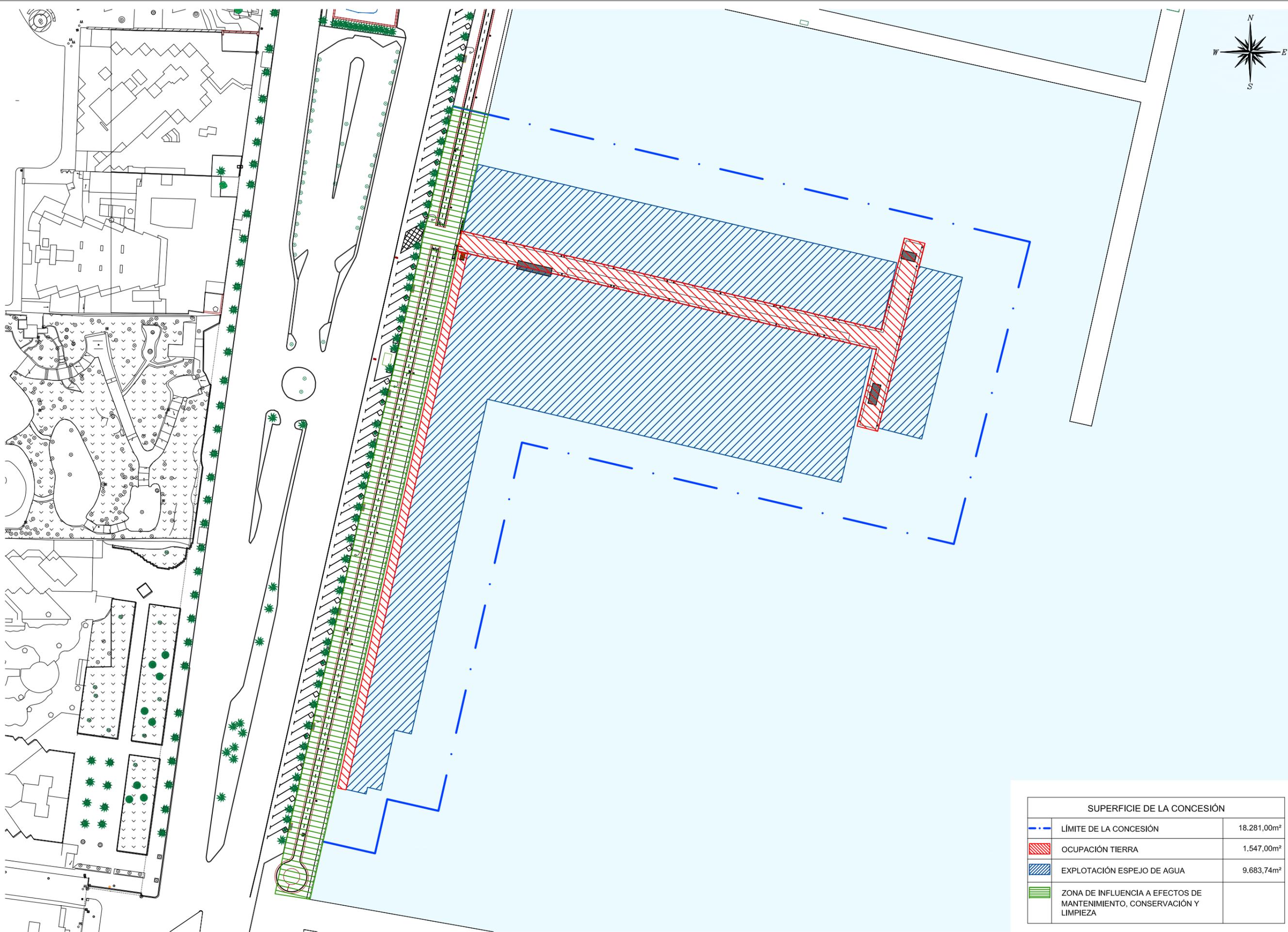
PUERTO DE PALMA DE MALLORCA



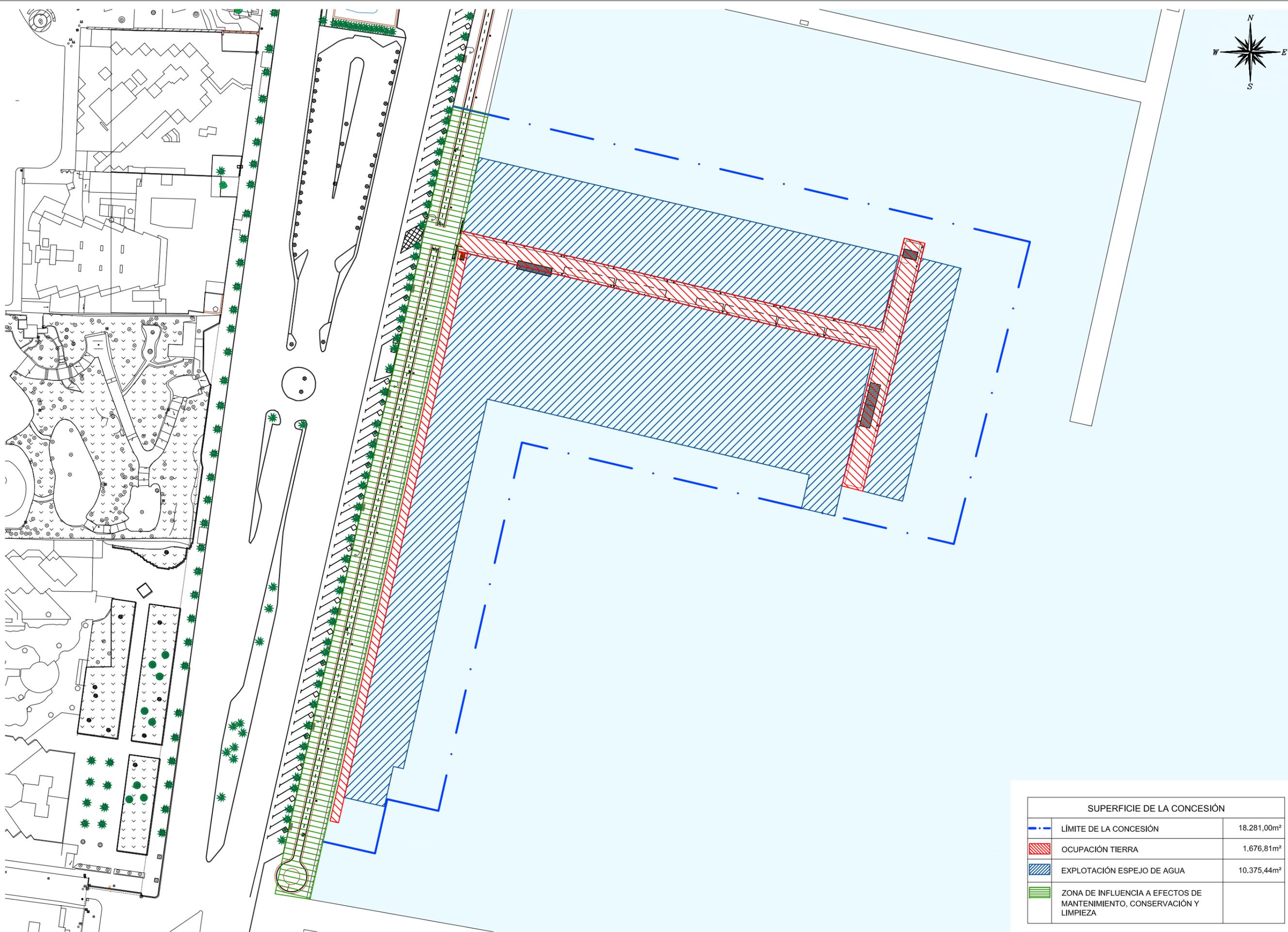


CUADRO DE AMARRES			
TIPO DE AMARRE	SUP. AMARRE	TOTAL AMARRE	TOTAL SUPERF.
6x2,00m	12,00m ²	2	24,00m ²
8,95x3,80m	34,00m ²	1	34,00m ²
10x3,80m	38,00m ²	11	418,00m ²
15x5,00m	75,00m ²	22	1.650,00m ²
20x6,25m	125,00m ²	20	2.500,00m ²
27x7,00m	189,00m ²	2	378,00m ²
30x8,50m	255,00m ²	8	2.040,00m ²
38x10,00m	380,00m ²	1	380,00m ²
48,60x13,00m	631,80m ²	1	631,80m ²
TOTAL		68	8.055,80m²

--- LÍMITE DE LA CONCESIÓN
 --- LÍMITE DE EXPLOTACIÓN DE ESPEJO DE AGUA

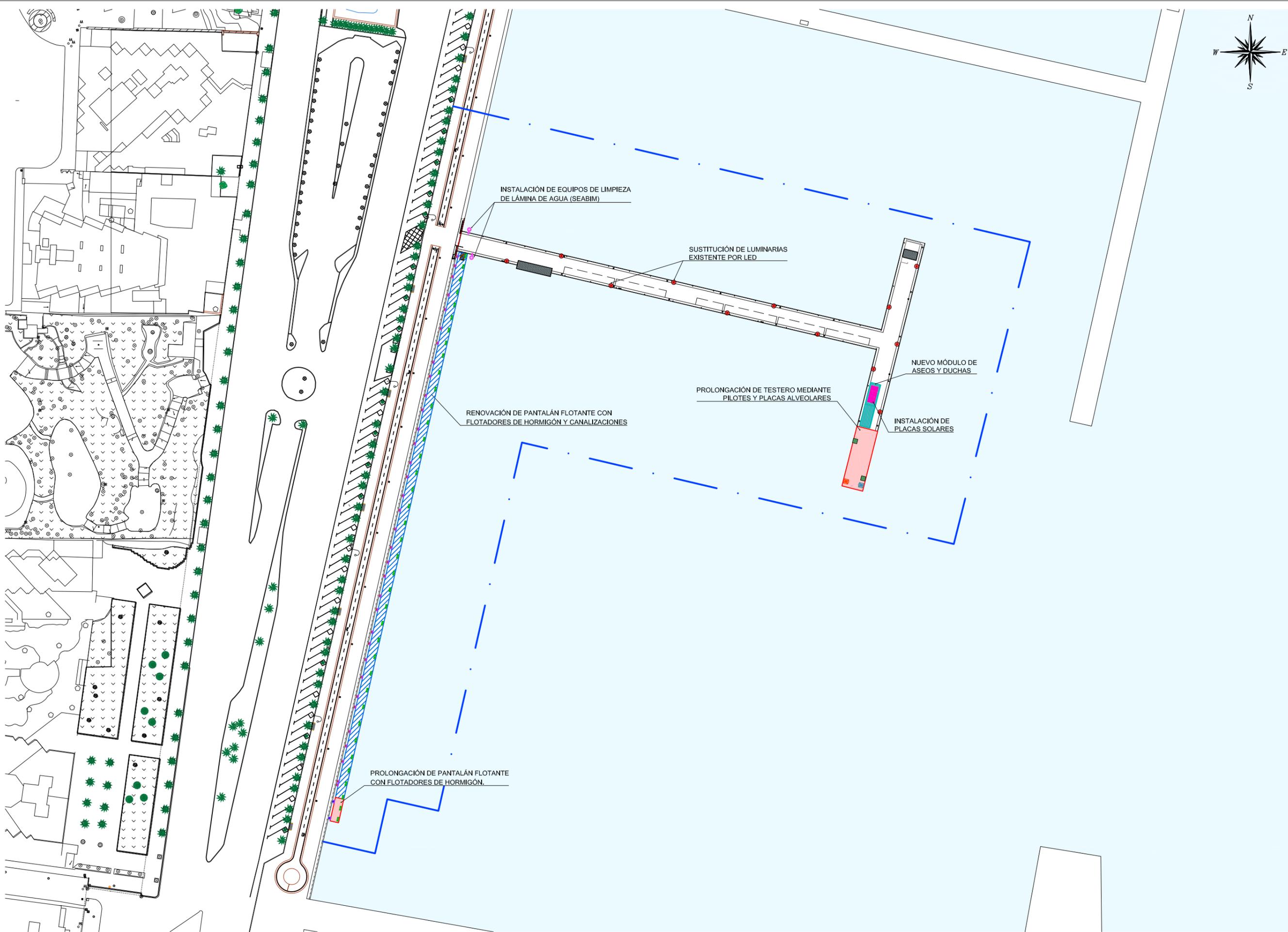


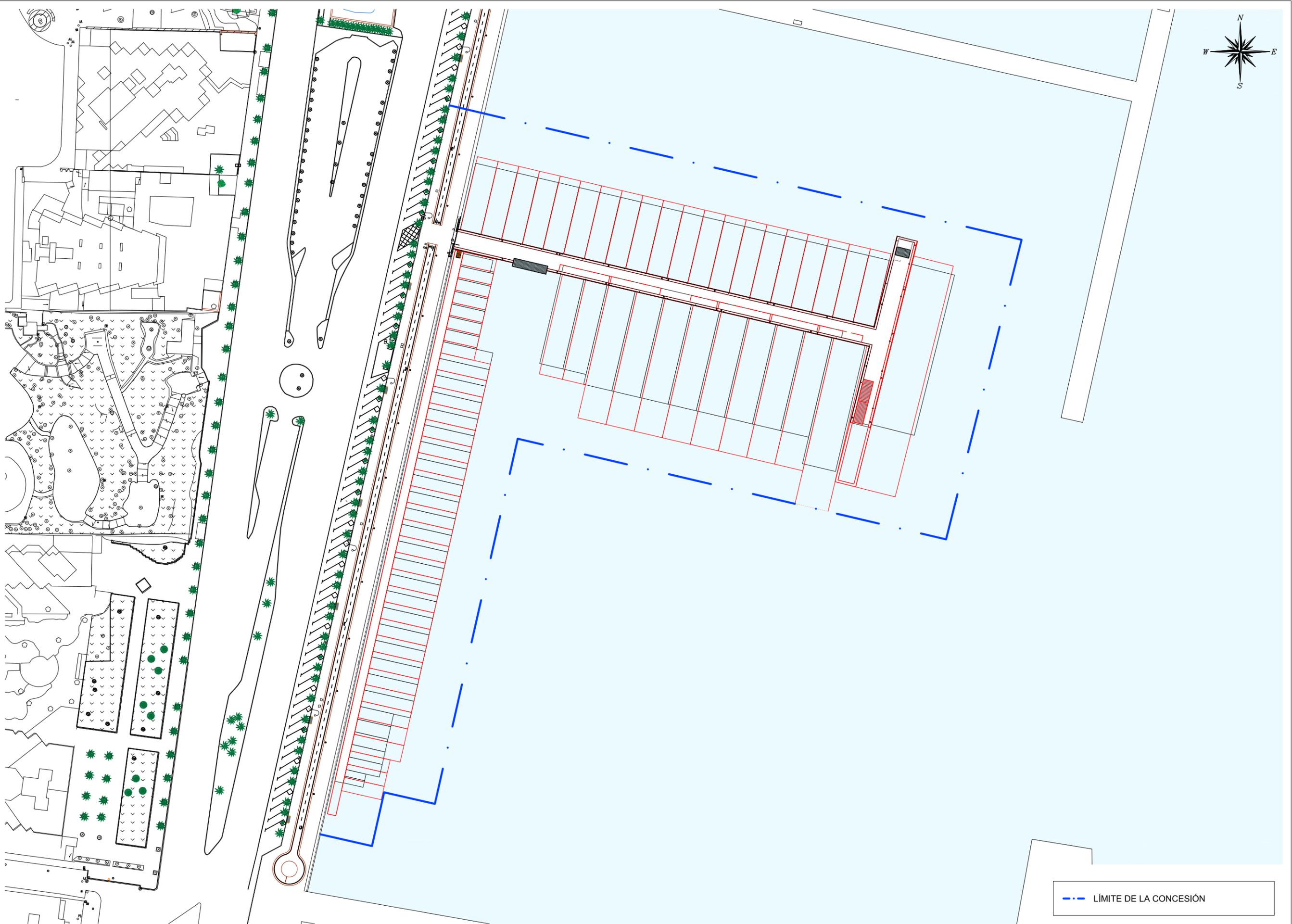
SUPERFICIE DE LA CONCESIÓN		
	LÍMITE DE LA CONCESIÓN	18.281,00m ²
	OCUPACIÓN TIERRA	1.547,00m ²
	EXPLOTACIÓN ESPEJO DE AGUA	9.683,74m ²
	ZONA DE INFLUENCIA A EFECTOS DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA	



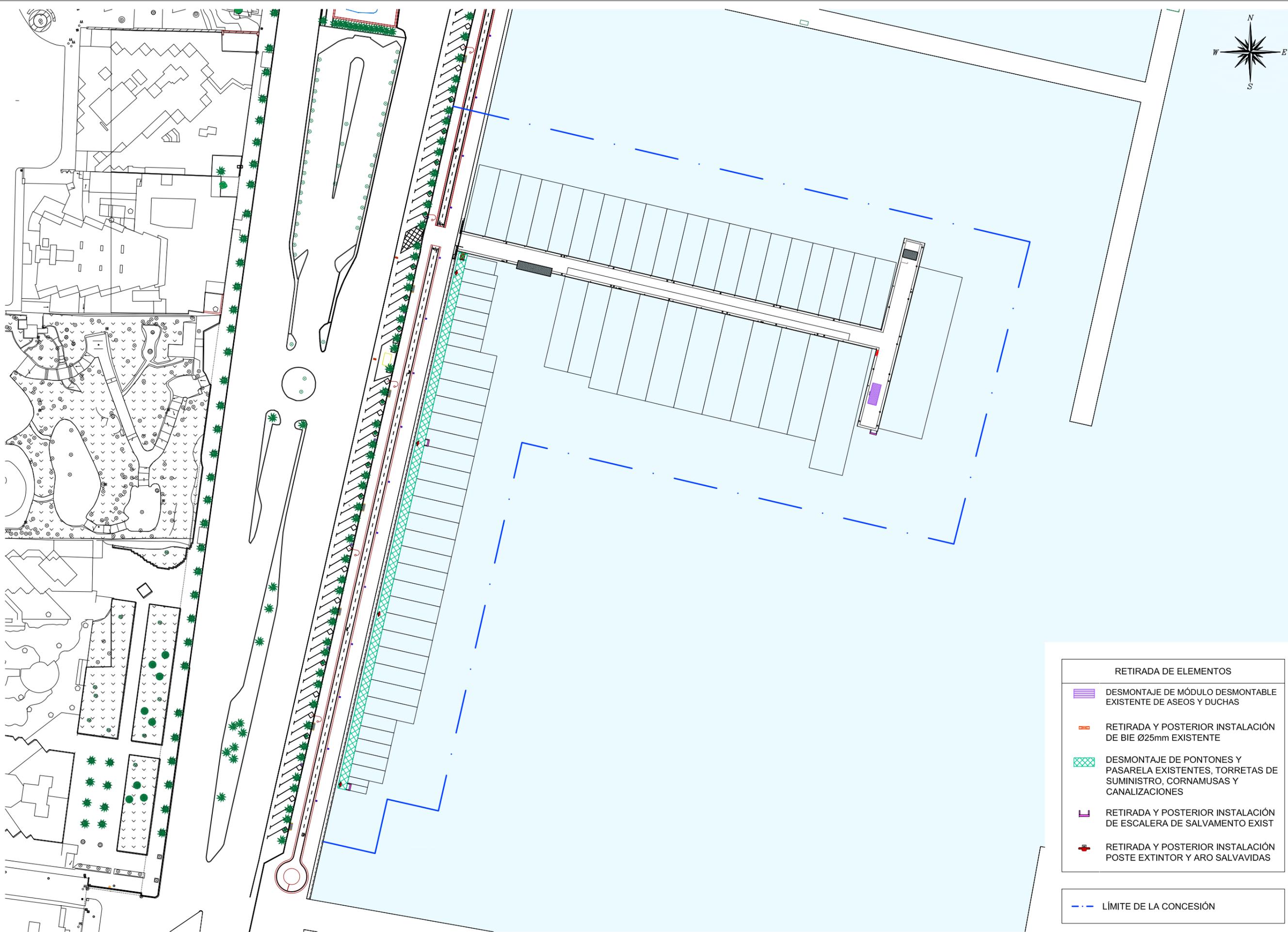
SUPERFICIE DE LA CONCESIÓN		
	LÍMITE DE LA CONCESIÓN	18.281,00m ²
	OCUPACIÓN TIERRA	1.676,81m ²
	EXPLOTACIÓN ESPEJO DE AGUA	10.375,44m ²
	ZONA DE INFLUENCIA A EFECTOS DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA	



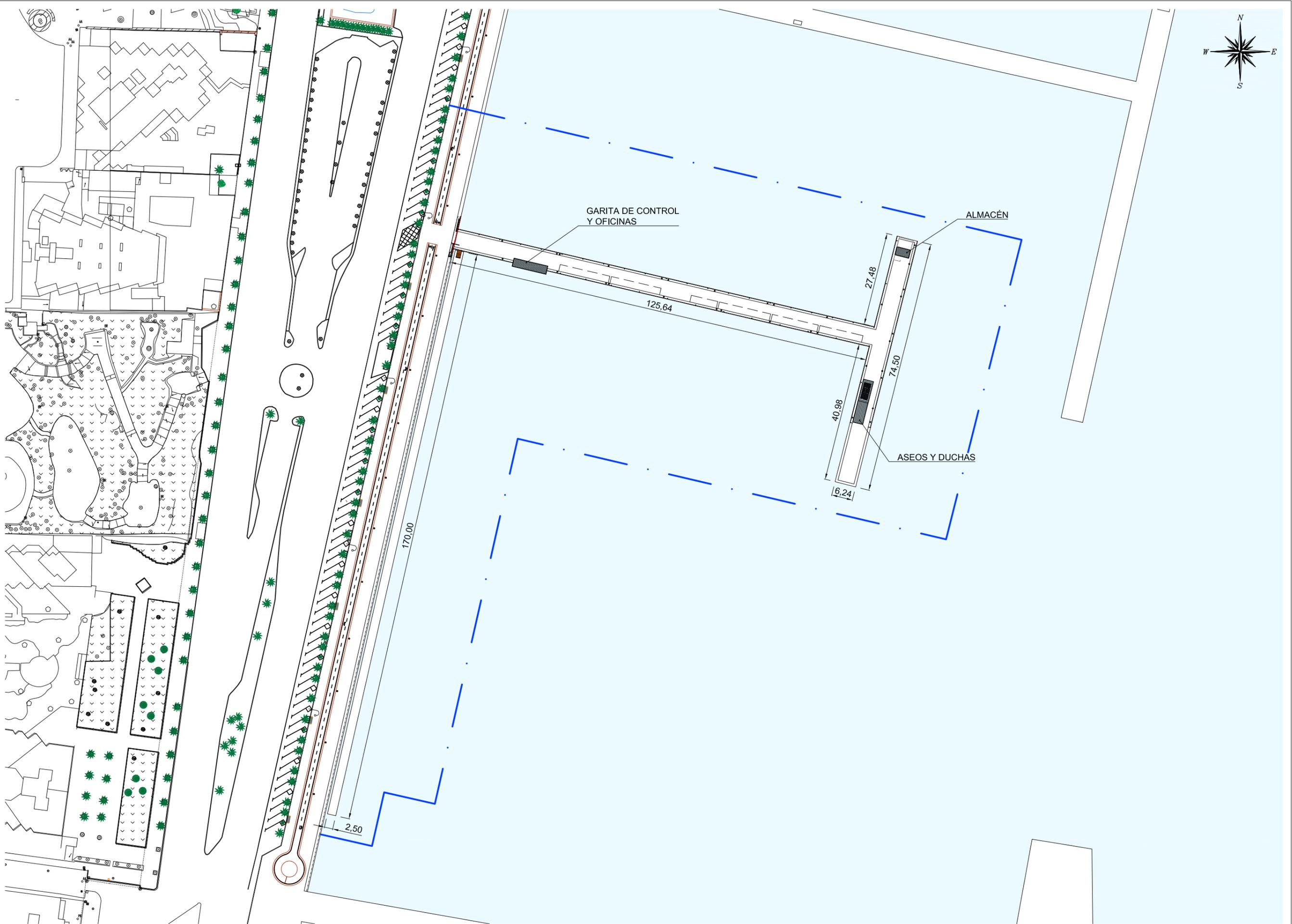


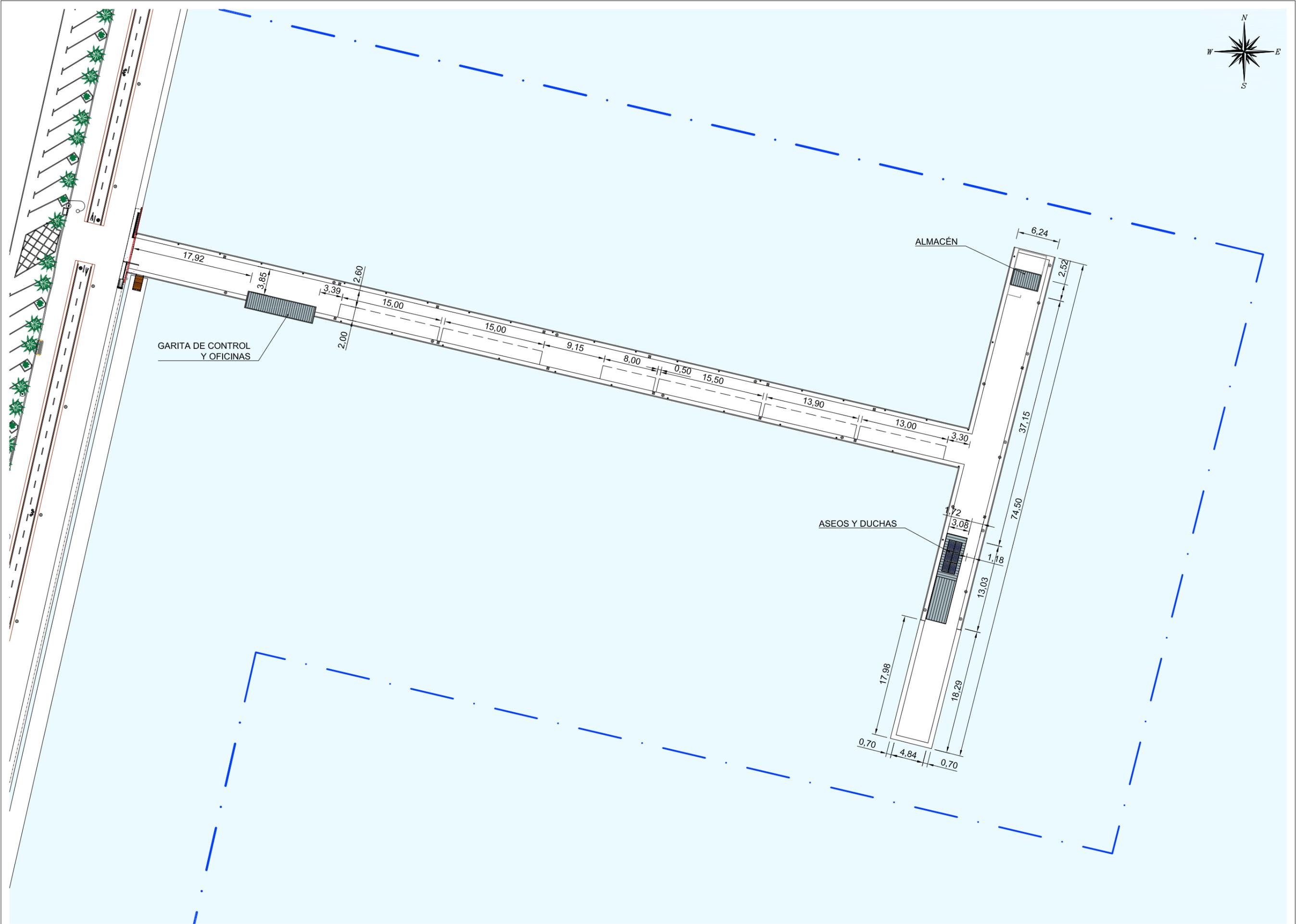
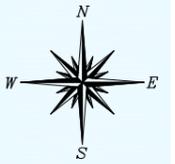


--- LÍMITE DE LA CONCESIÓN

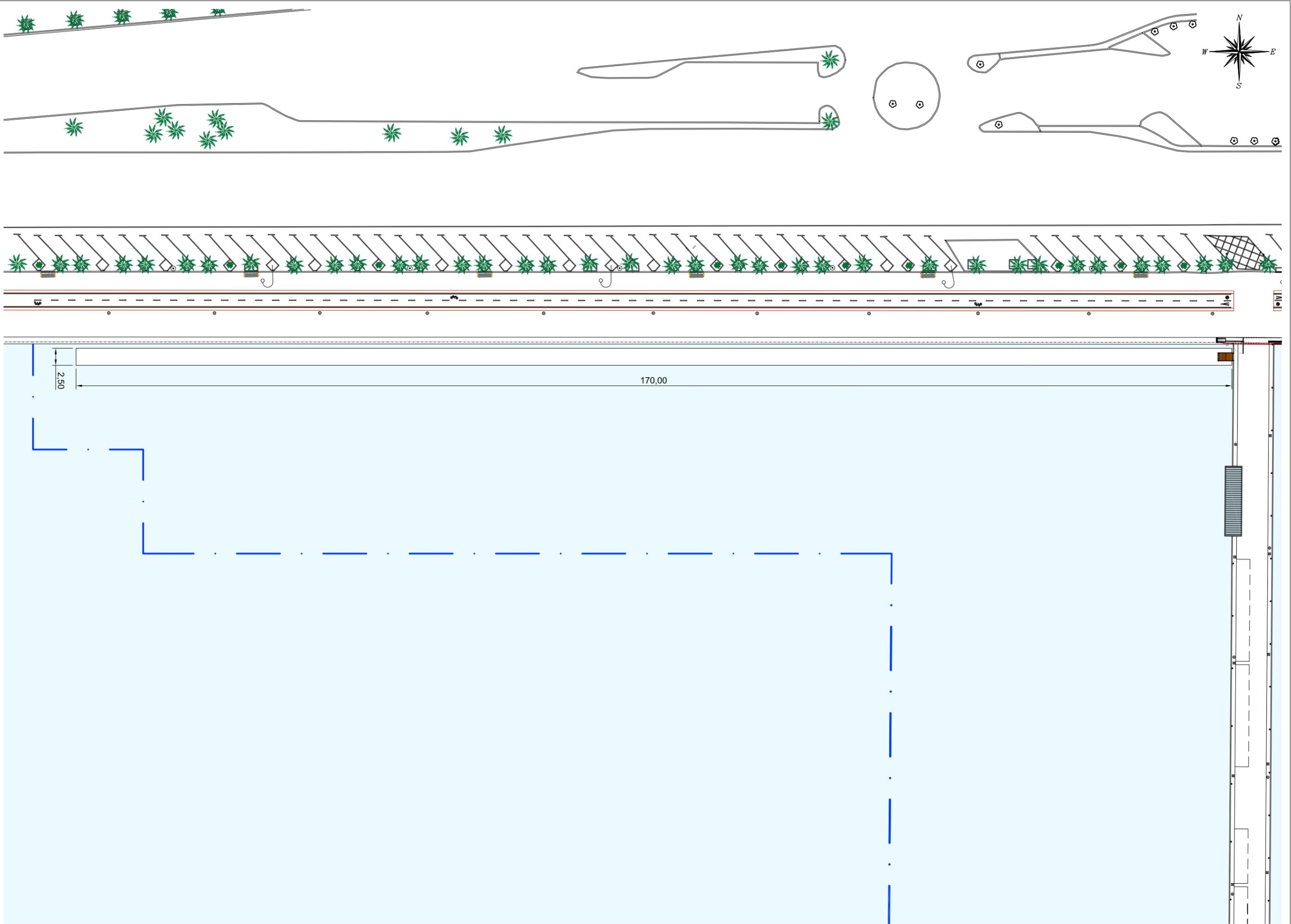


RETIRADA DE ELEMENTOS	
	DES-MONTAJE DE MÓDULO DES-MONTABLE EXISTENTE DE ASEOS Y DUCHAS
	RETIRADA Y POSTERIOR INSTALACIÓN DE BIE Ø25mm EXISTENTE
	DES-MONTAJE DE PONTONES Y PASARELA EXISTENTES, TORRETAS DE SUMINISTRO, CORNAMUSAS Y CANALIZACIONES
	RETIRADA Y POSTERIOR INSTALACIÓN DE ESCALERA DE SALVAMENTO EXIST
	RETIRADA Y POSTERIOR INSTALACIÓN POSTE EXTINGTOR Y ARO SALVAVIDAS
LÍMITE DE LA CONCESIÓN	





Todos los derechos reservados



Copia/reproducción prohibida sin autorización expresa.

TANIT IBIZA PORT



INGENIERIA CIVIL DE LEVANTE S.L



I.C.C.P:

FELIPE BARRIOS TORREGROSA

[Handwritten Signature]
 COLEGIADO Nº 1040

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE PRÓRROGA EN LA CONCESIÓN EM-421 DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE MARINA PALMA CUARENTENA

FECHA:

MARZO 2019

ESCALA:

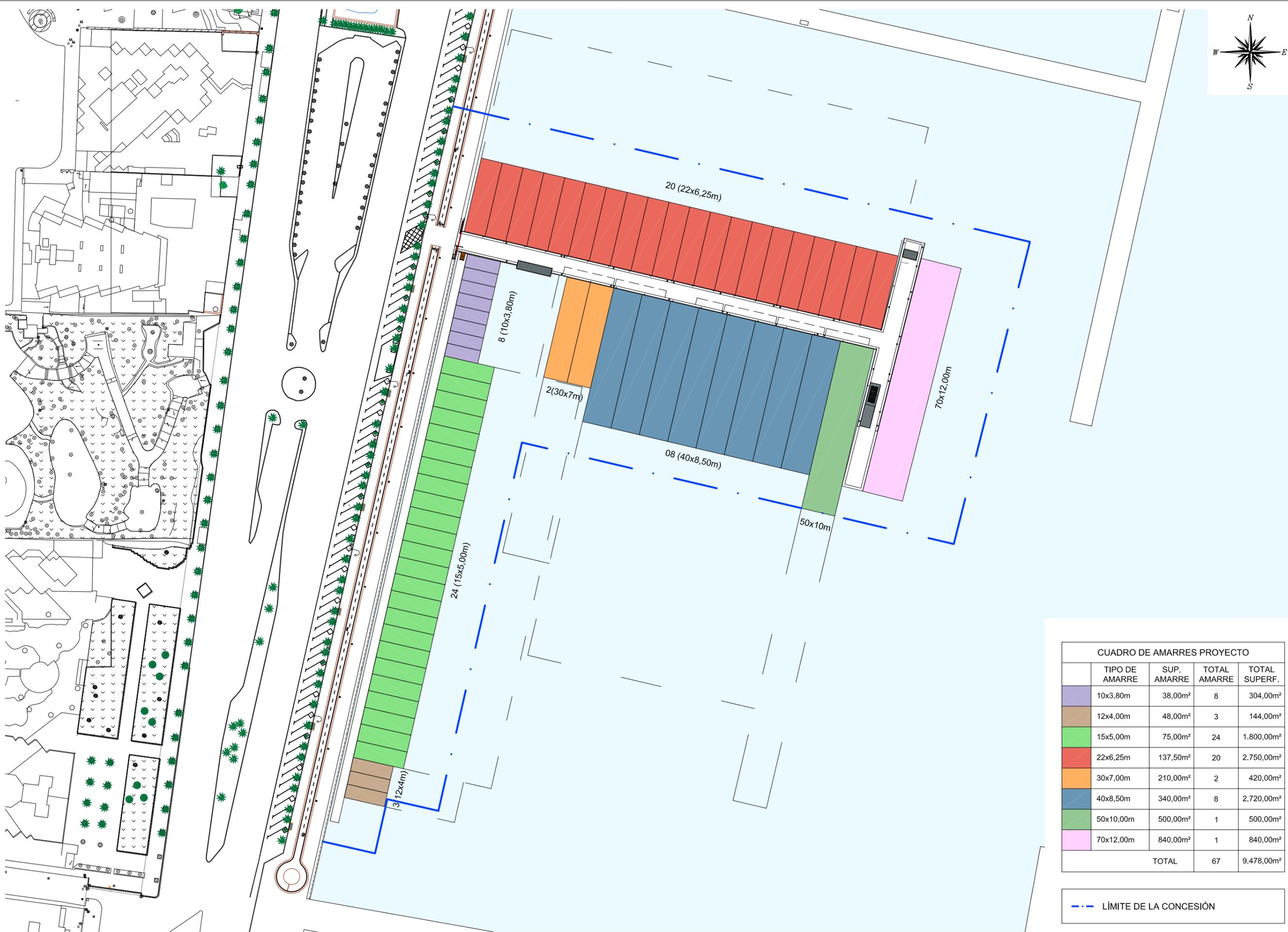
1/500

PLANO:

06.3

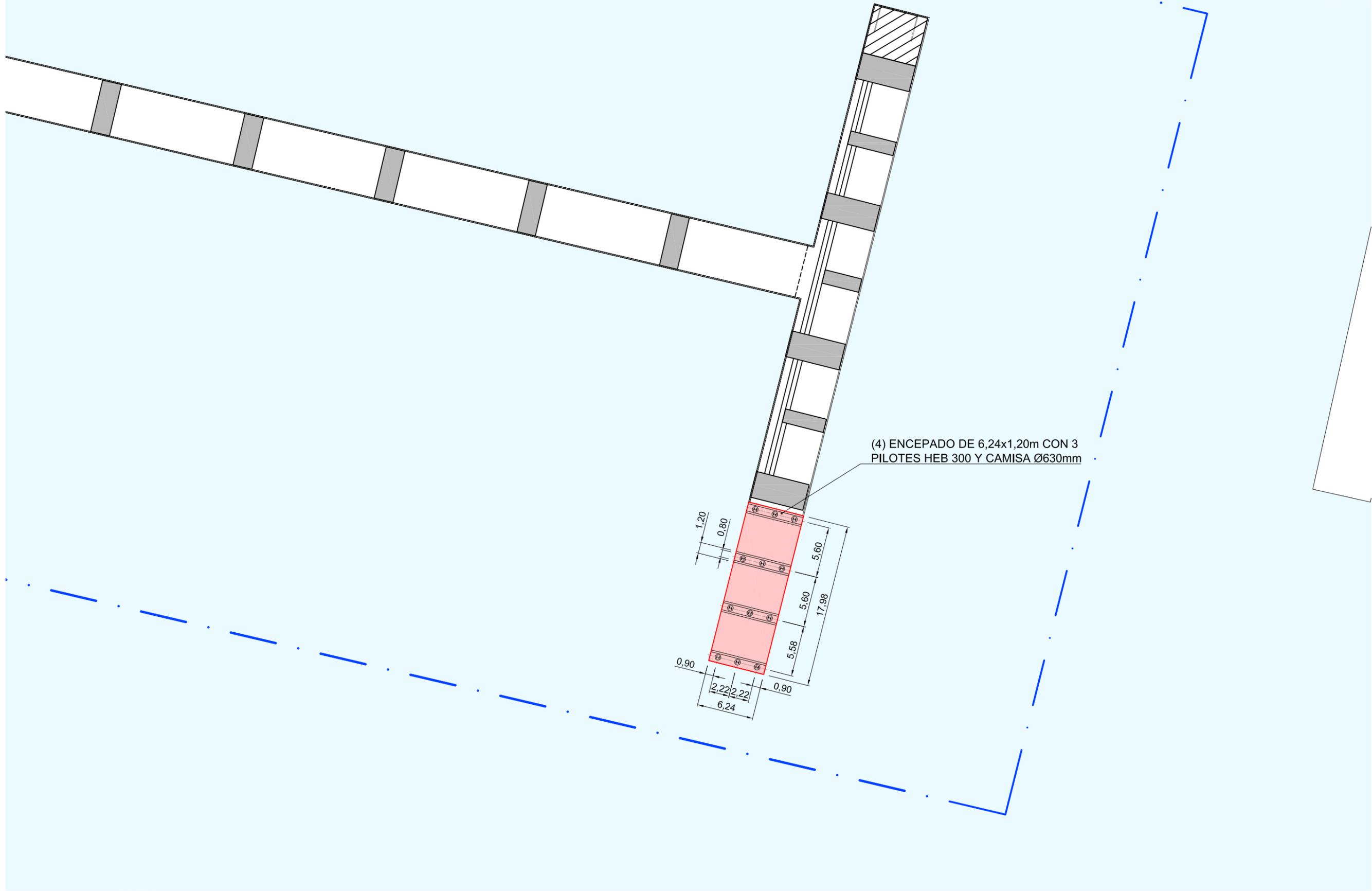
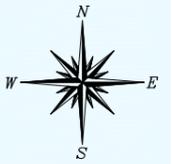
TÍTULO DEL PLANO:

PLANTA PROYECTO ACOTADA PANTALÁN FLOTANTE

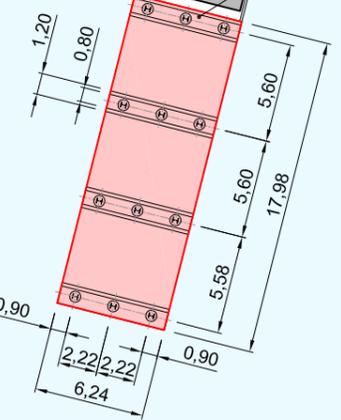


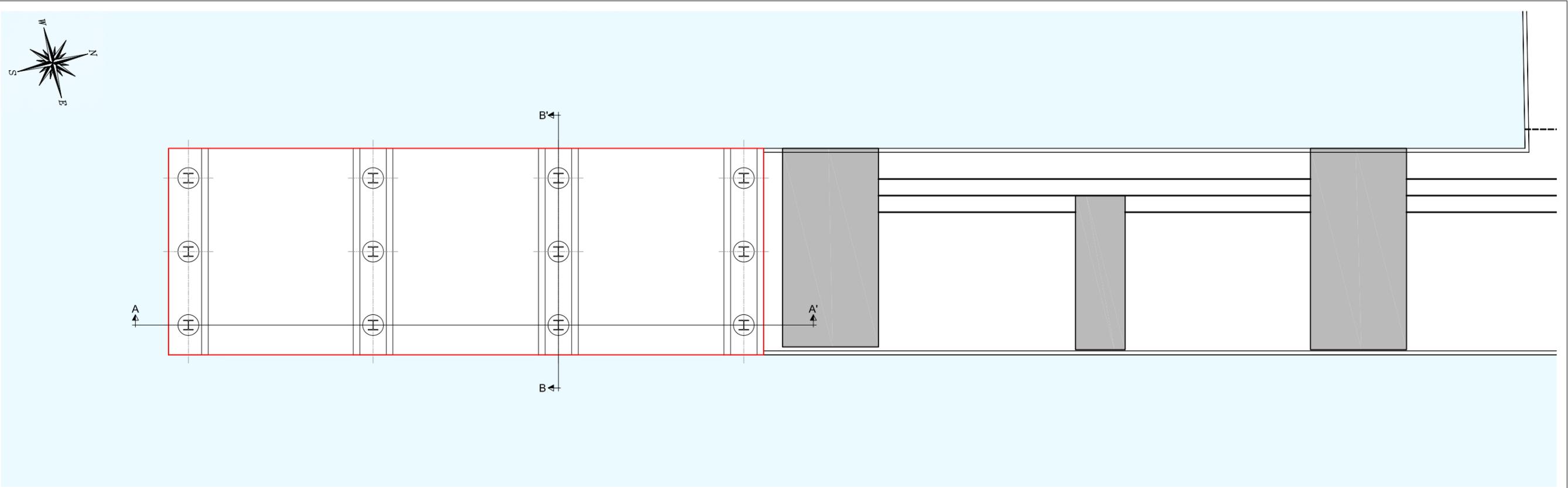
CUADRO DE AMARES PROYECTO				
	TIPO DE AMARRE	SUP. AMARRE	TOTAL AMARRE	TOTAL SUPERF.
	10x3,80m	38,00m ²	8	304,00m ²
	12x4,00m	48,00m ²	3	144,00m ²
	15x5,00m	75,00m ²	24	1.800,00m ²
	22x6,25m	137,50m ²	20	2.750,00m ²
	30x7,00m	210,00m ²	2	420,00m ²
	40x8,50m	340,00m ²	8	2.720,00m ²
	50x10,00m	500,00m ²	1	500,00m ²
	70x12,00m	840,00m ²	1	840,00m ²
	TOTAL		67	9.478,00m²

--- LÍMITE DE LA CONCESIÓN

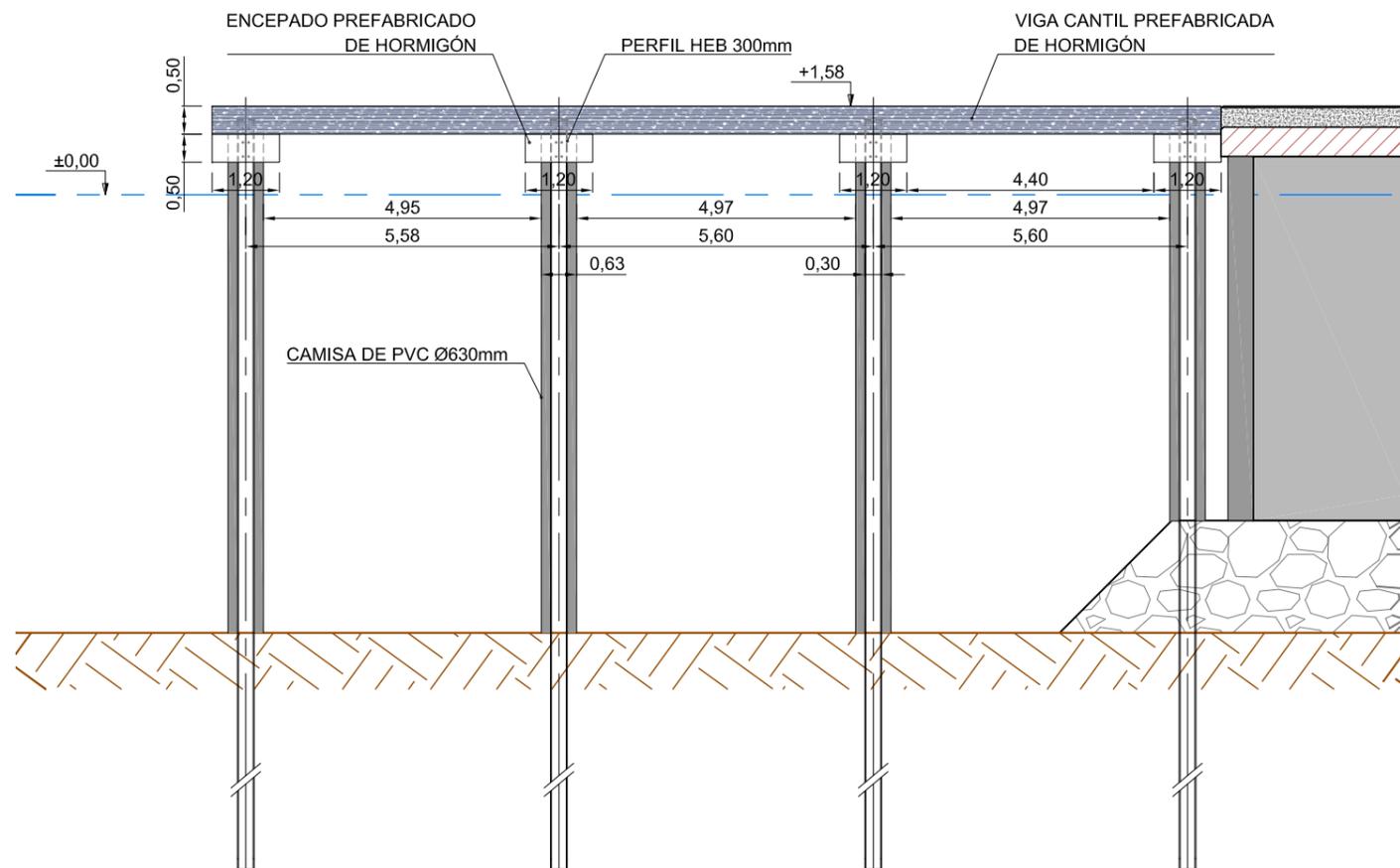


(4) ENCEPADO DE 6,24x1,20m CON 3 PILOTES HEB 300 Y CAMISA Ø630mm

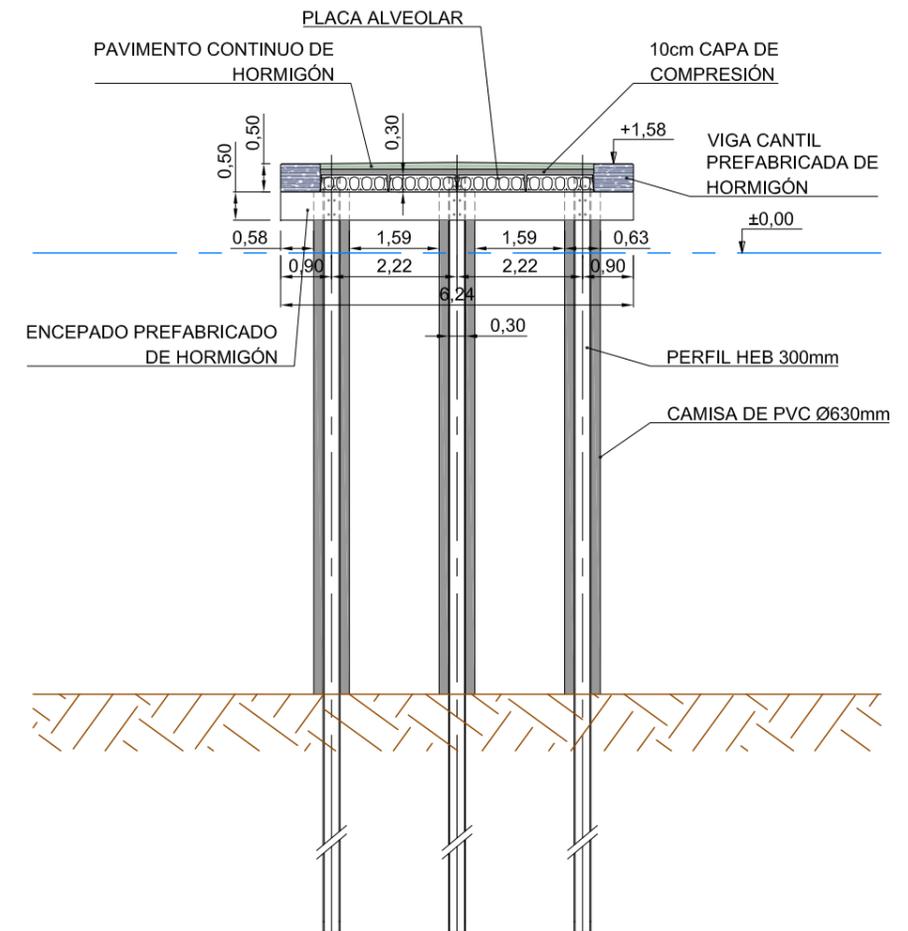


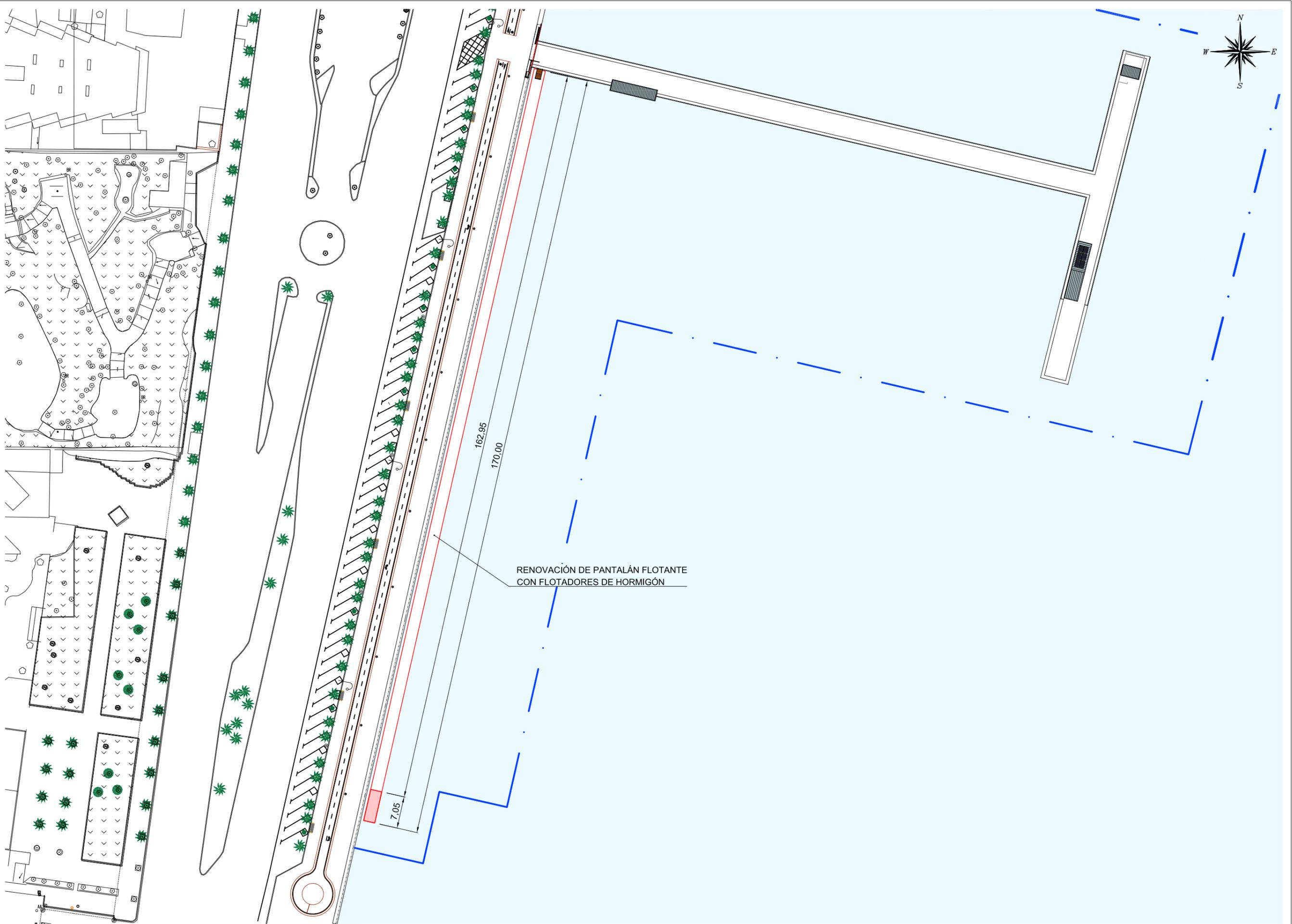


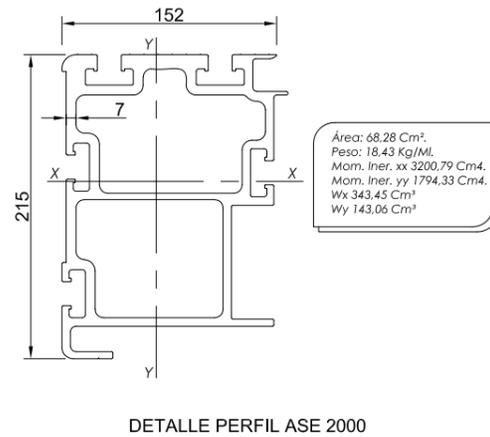
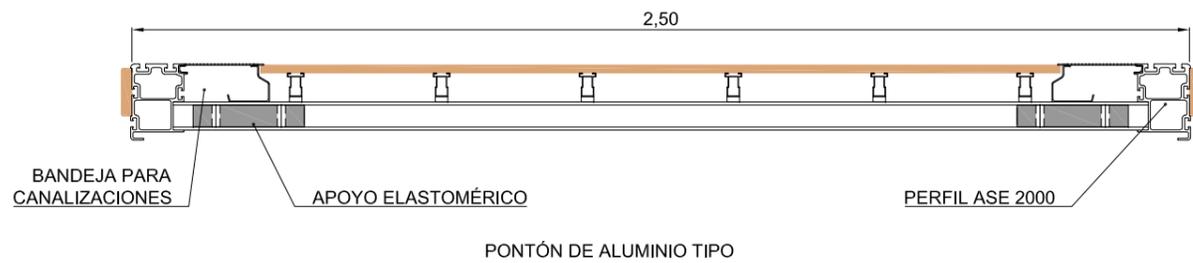
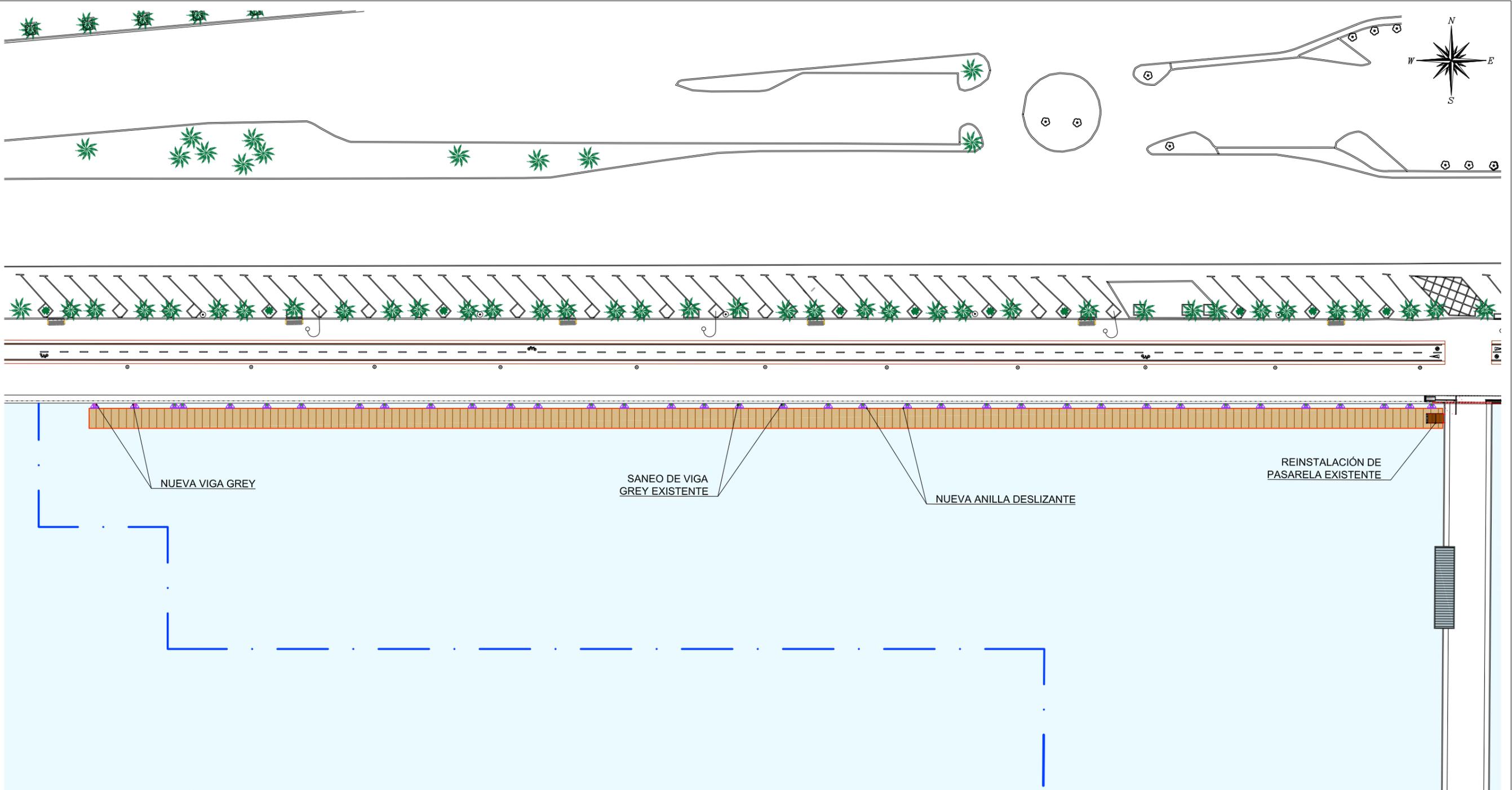
SECCIÓN A-A. AMPLIACIÓN TESTERO



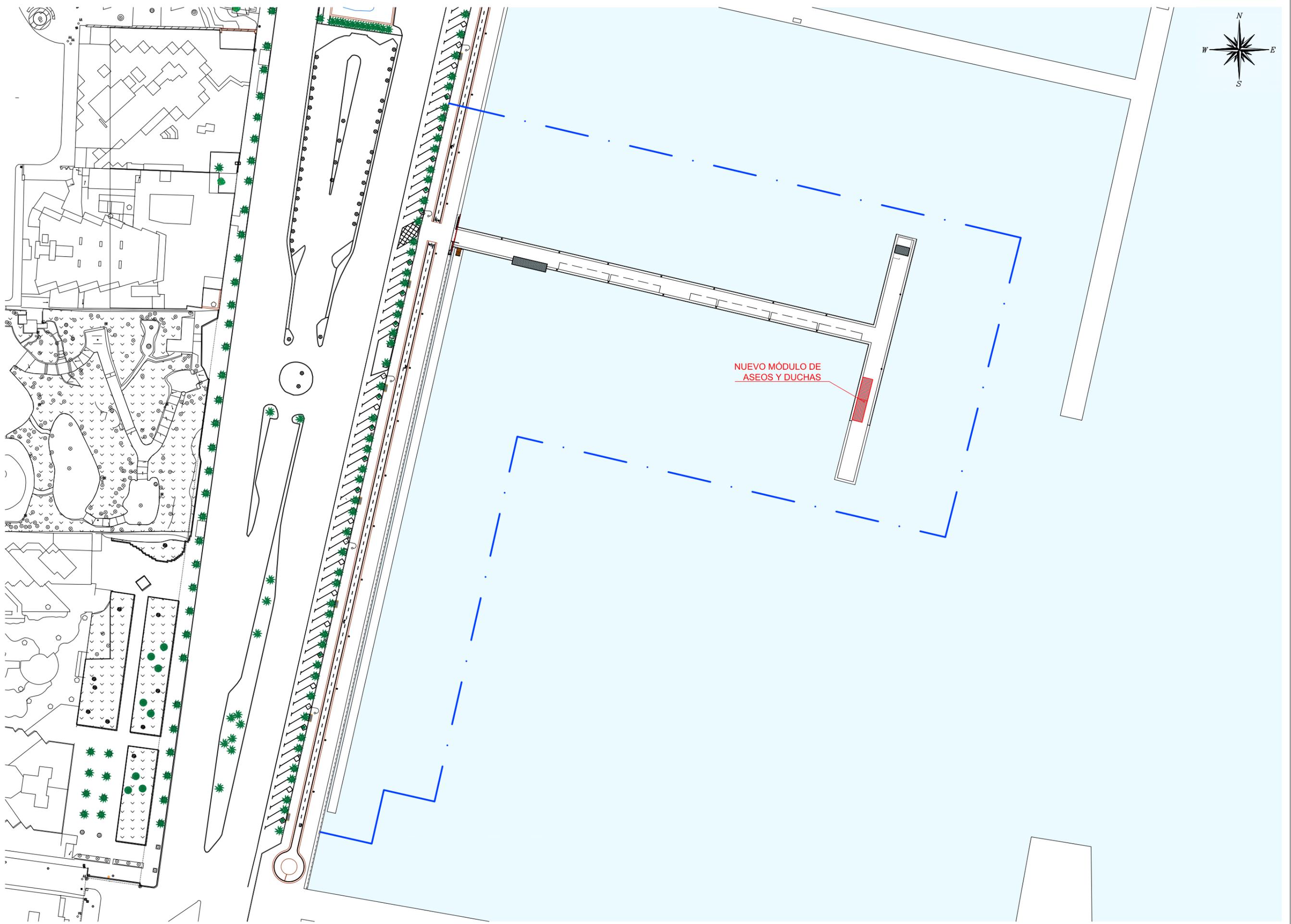
SECCIÓN B-B. AMPLIACIÓN TESTERO







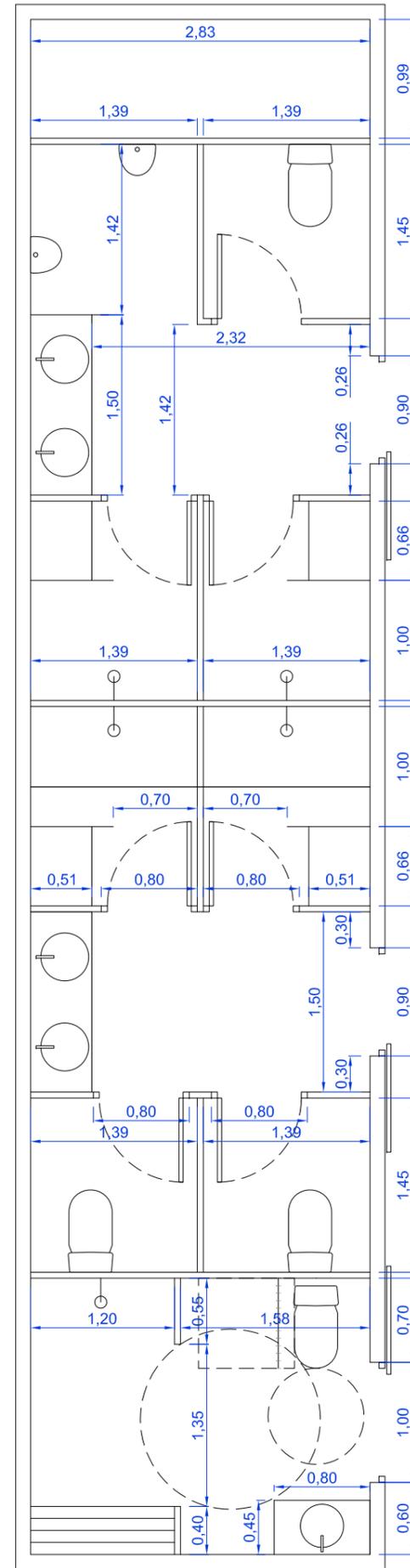
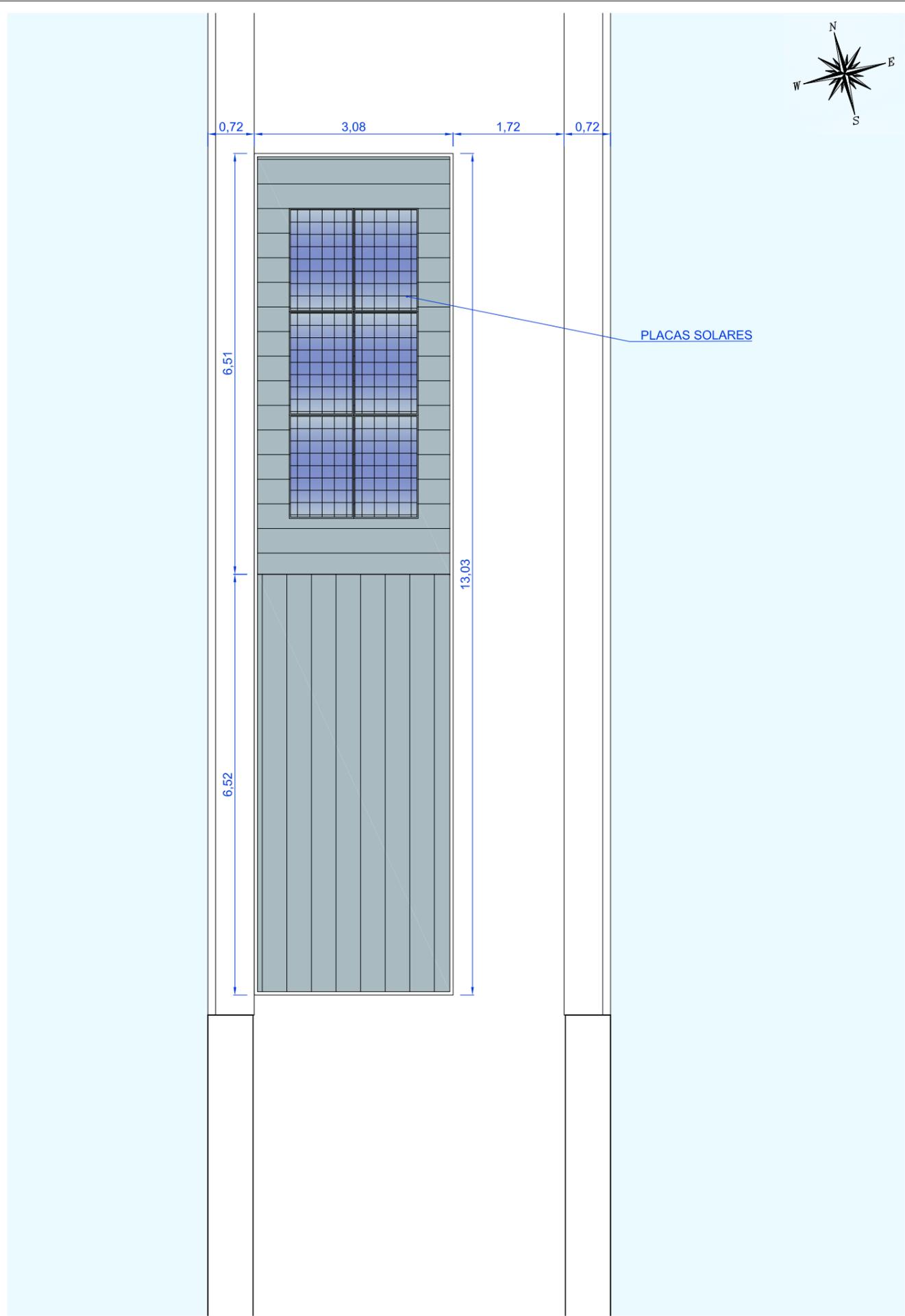
PANTALÁN FLOTANTE	
	SANEO Y MEJORA DE VIGA GREY
	INSTALACIÓN DE NUEVA VIGA GREY
	INSTALACIÓN DE NUEVA ANILLA DESLIZANTE
	INSTALACIÓN DE NUEVOS PONTONES DE ALUMINIO CON FLOTADORES DE HORMIGÓN
	REINSTALACIÓN PASARELA EXISTENTE
	LÍMITE DE LA CONCESIÓN

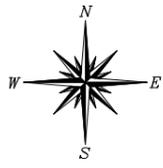
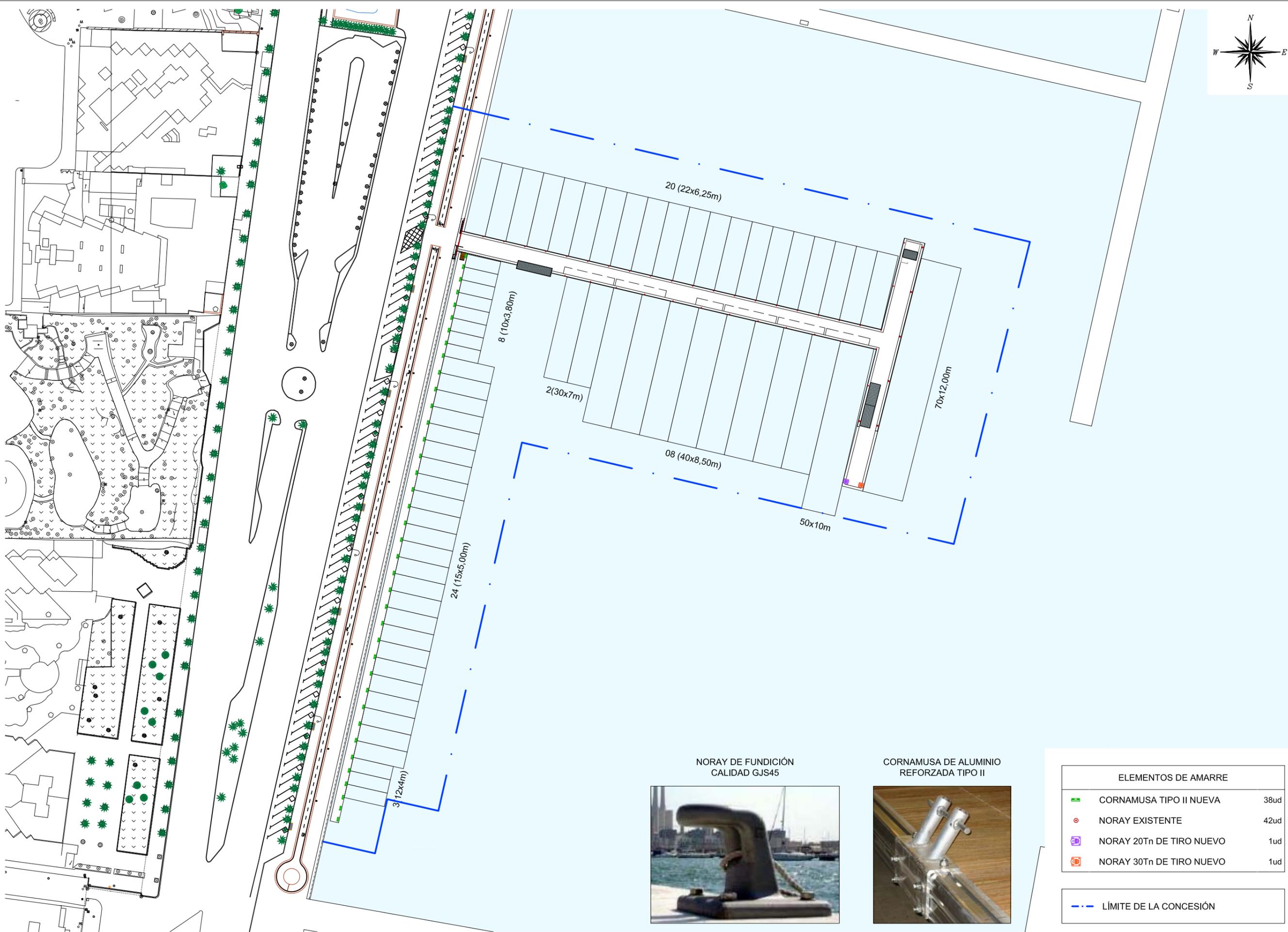


NUEVO MÓDULO DE ASEOS Y DUCHAS



FELIPE BARRIOS TORREGROSA
COLABORADOR Nº 1040





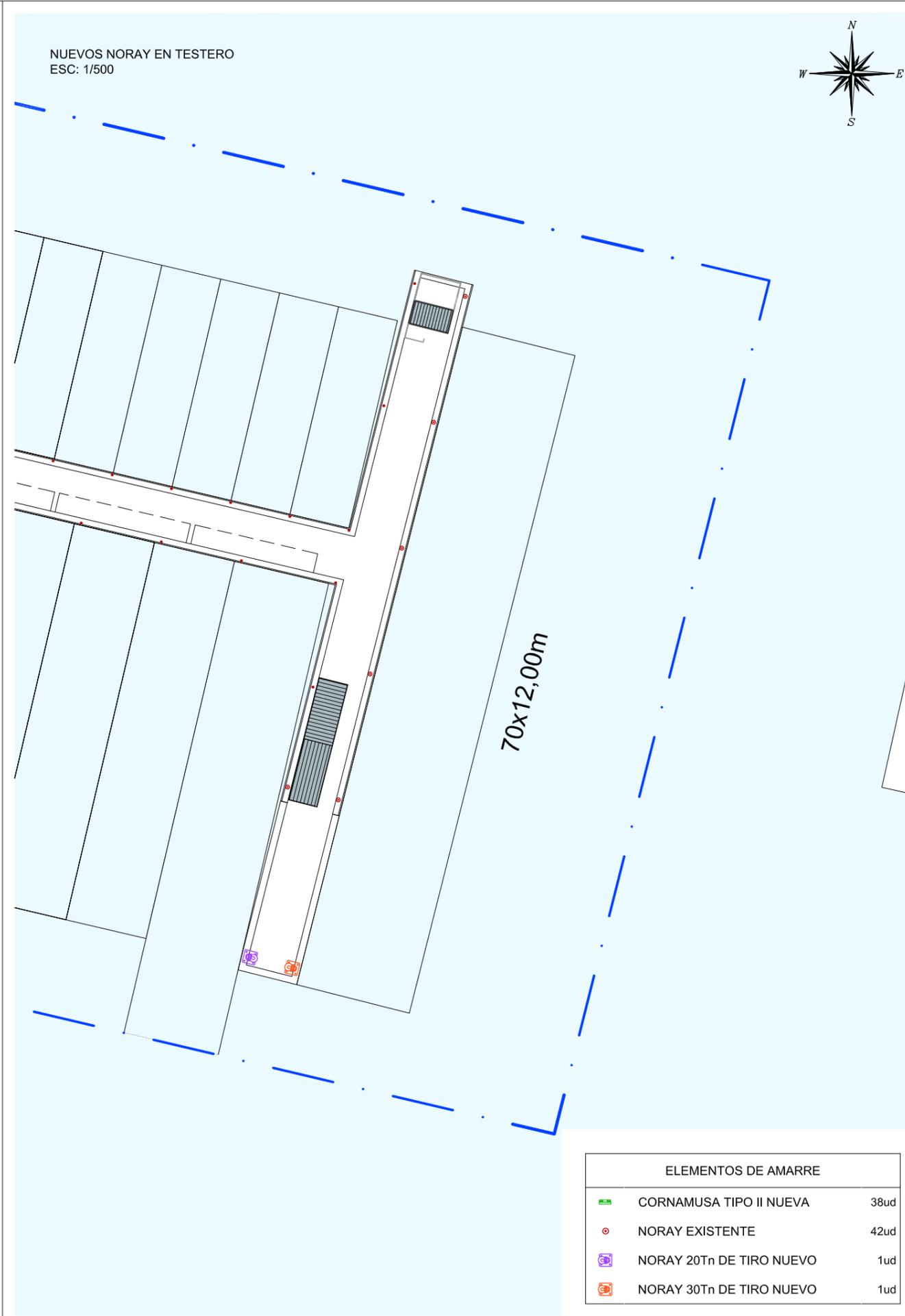
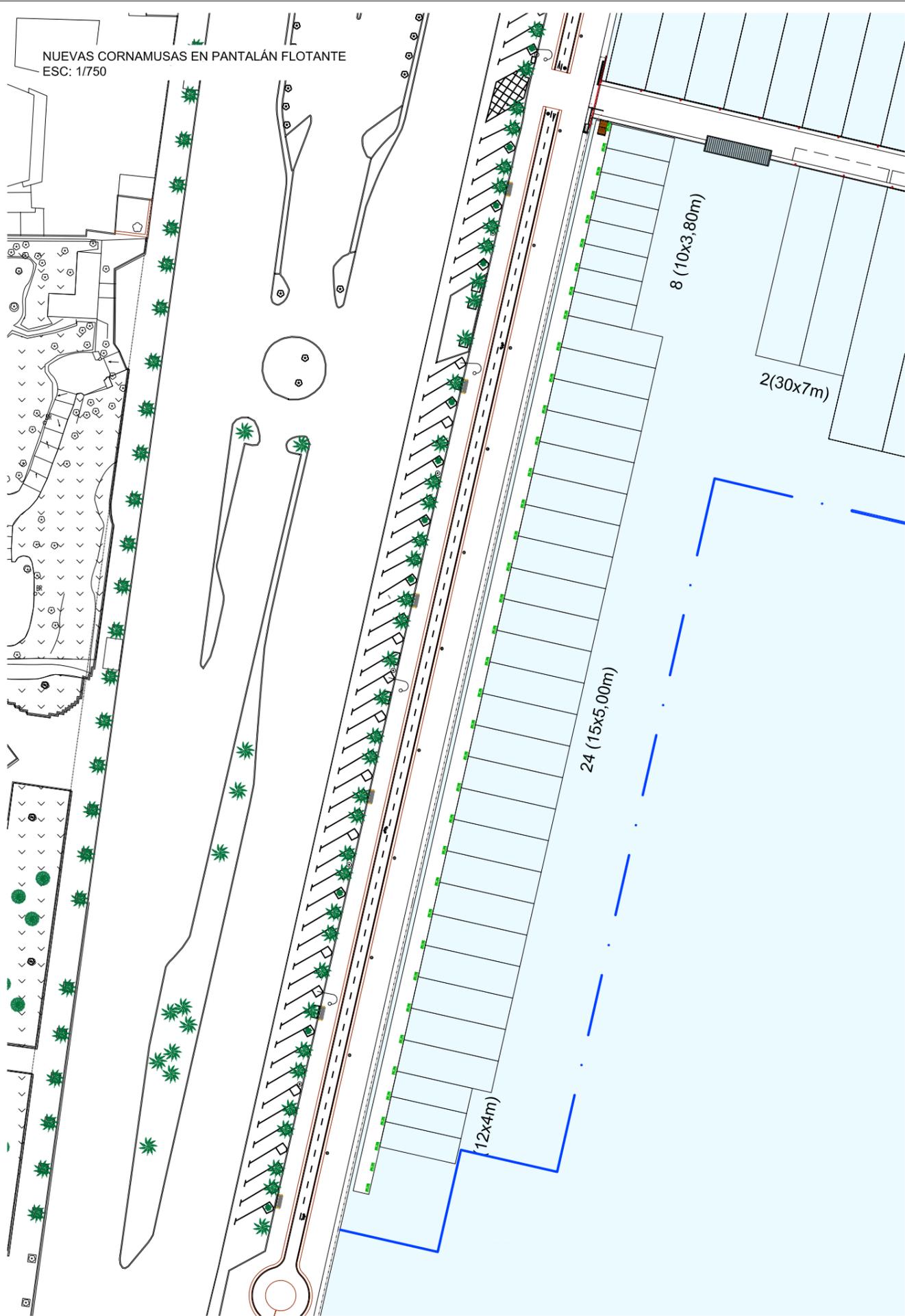
NORAY DE FUNDICIÓN CALIDAD GJS45



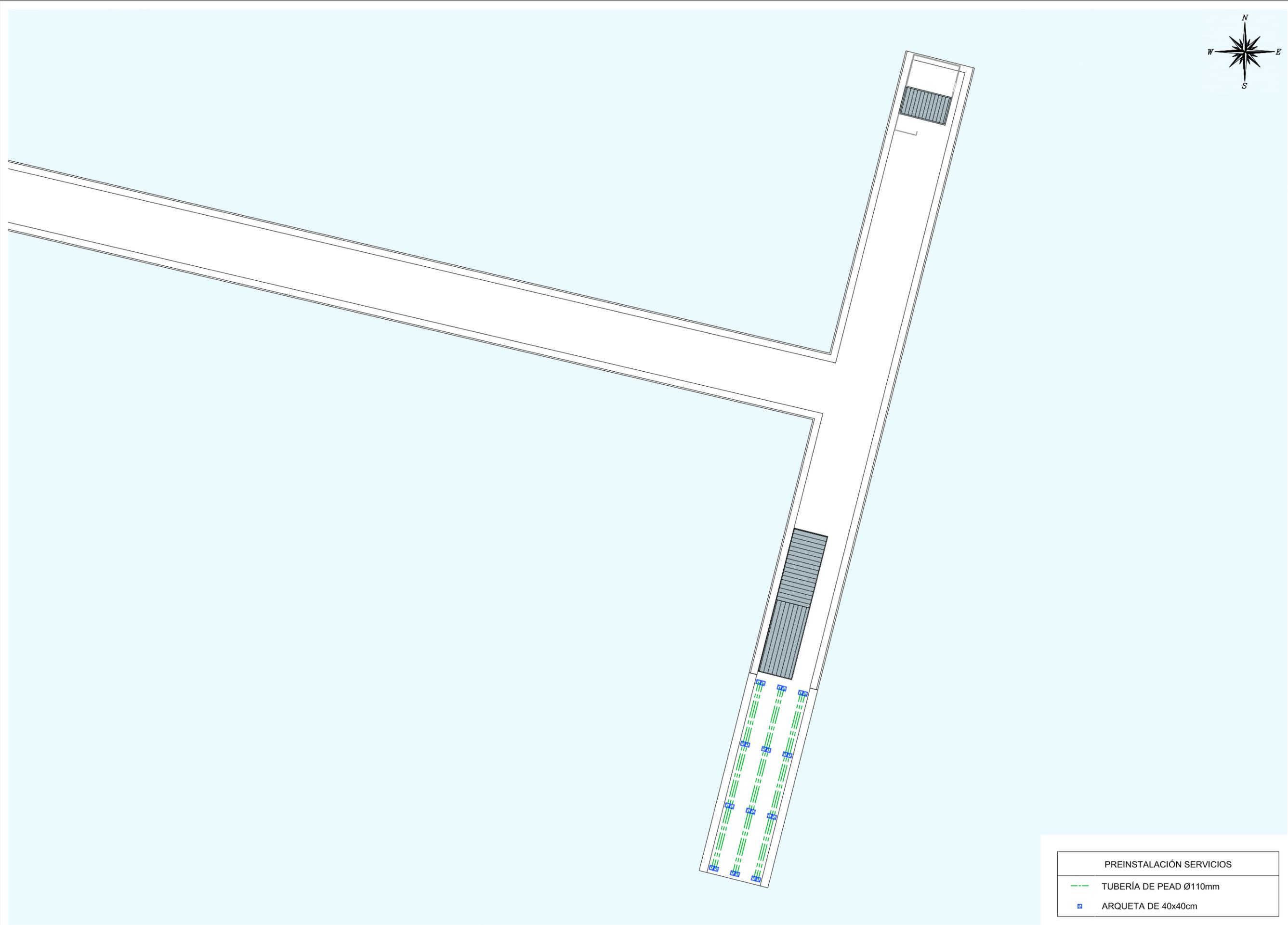
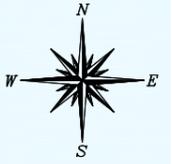
CORNAMUSA DE ALUMINIO REFORZADA TIPO II



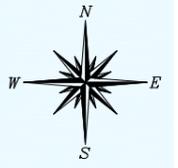
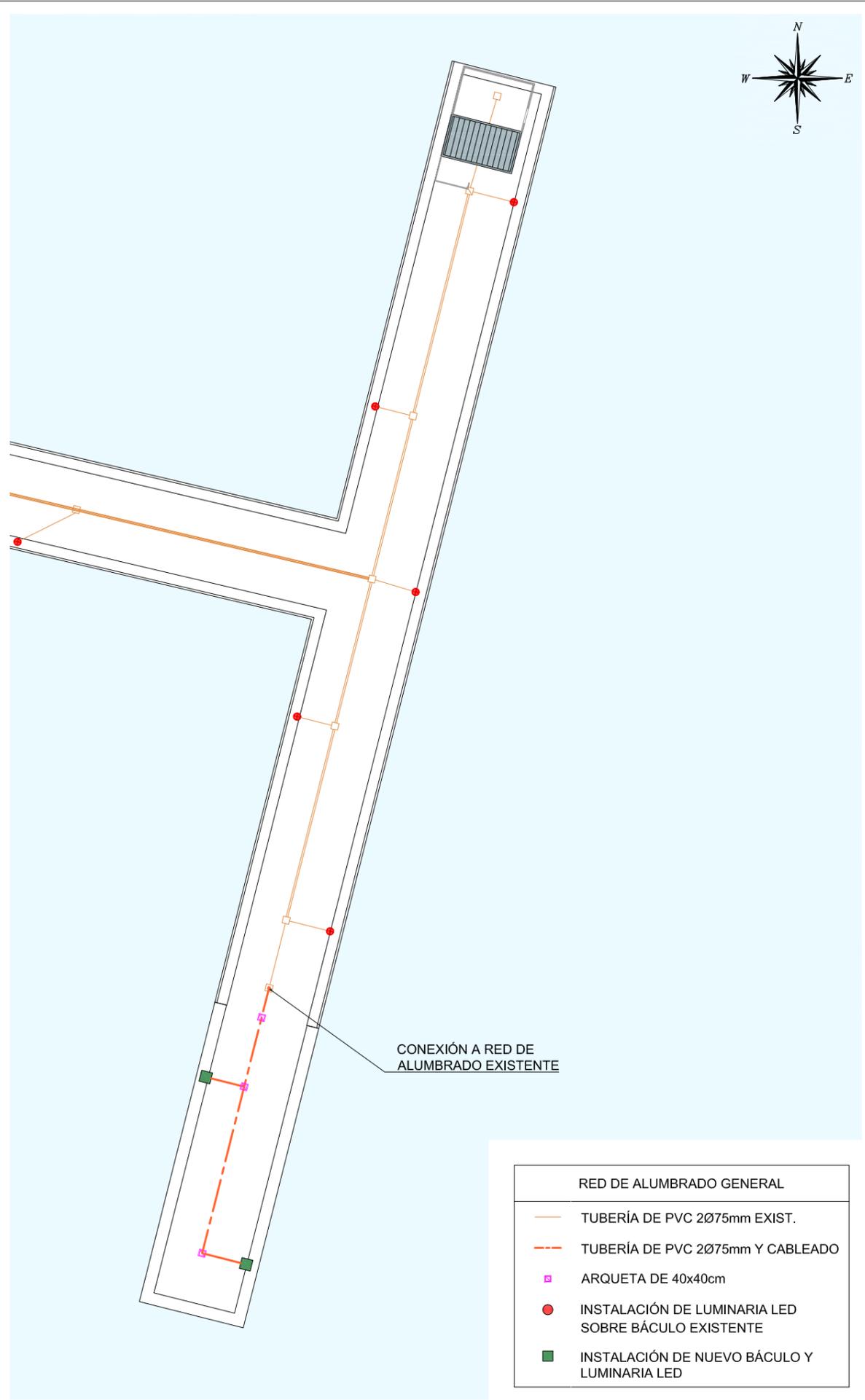
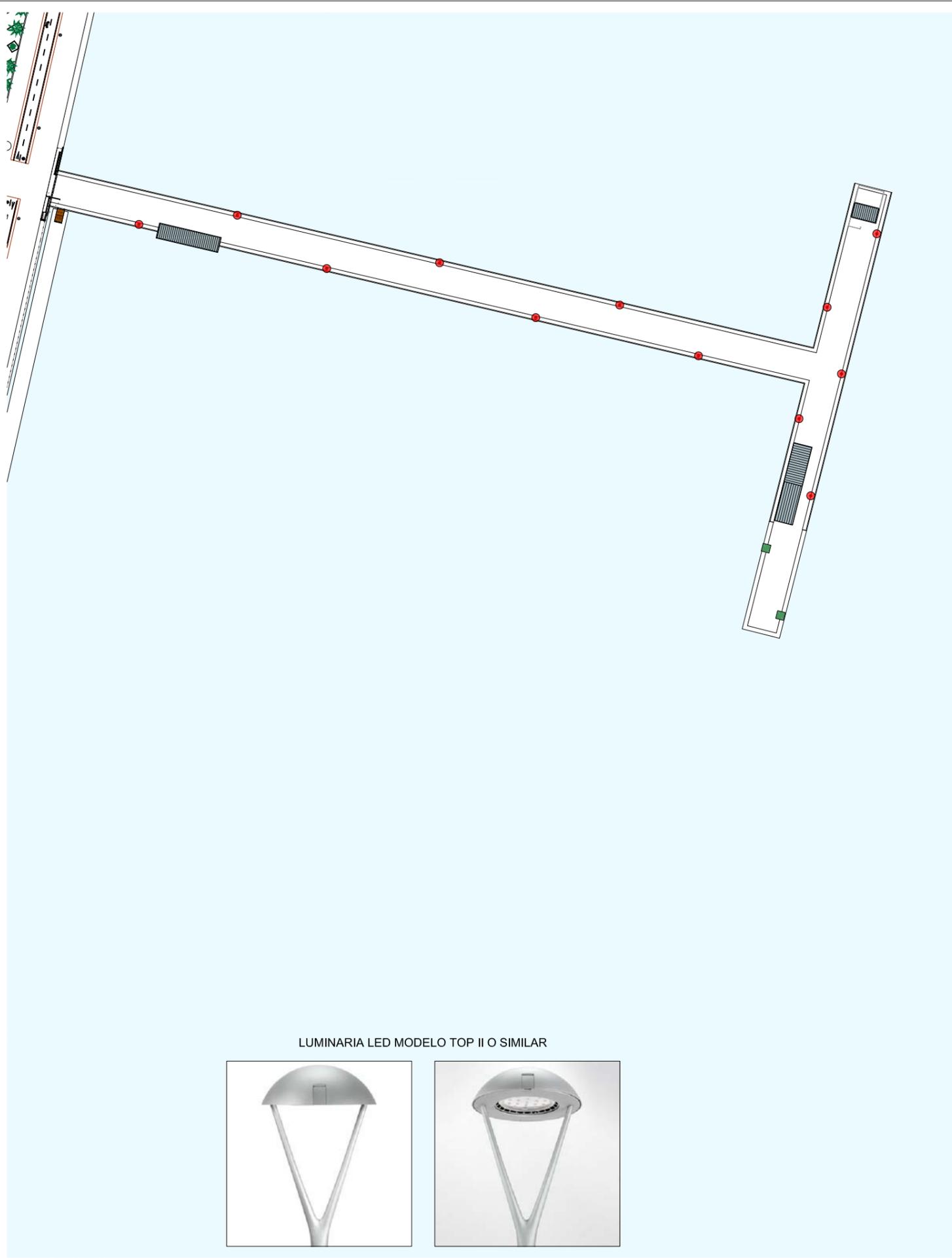
ELEMENTOS DE AMARRE		
	CORNAMUSA TIPO II NUEVA	38ud
	NORAY EXISTENTE	42ud
	NORAY 20Tn DE TIRO NUEVO	1ud
	NORAY 30Tn DE TIRO NUEVO	1ud
LÍMITE DE LA CONCESIÓN		



ELEMENTOS DE AMARRE		
	CORNAMUSA TIPO II NUEVA	38ud
	NORAY EXISTENTE	42ud
	NORAY 20Tn DE TIRO NUEVO	1ud
	NORAY 30Tn DE TIRO NUEVO	1ud



PREINSTALACIÓN SERVICIOS	
	TUBERÍA DE PEAD Ø110mm
	ARQUETA DE 40x40cm

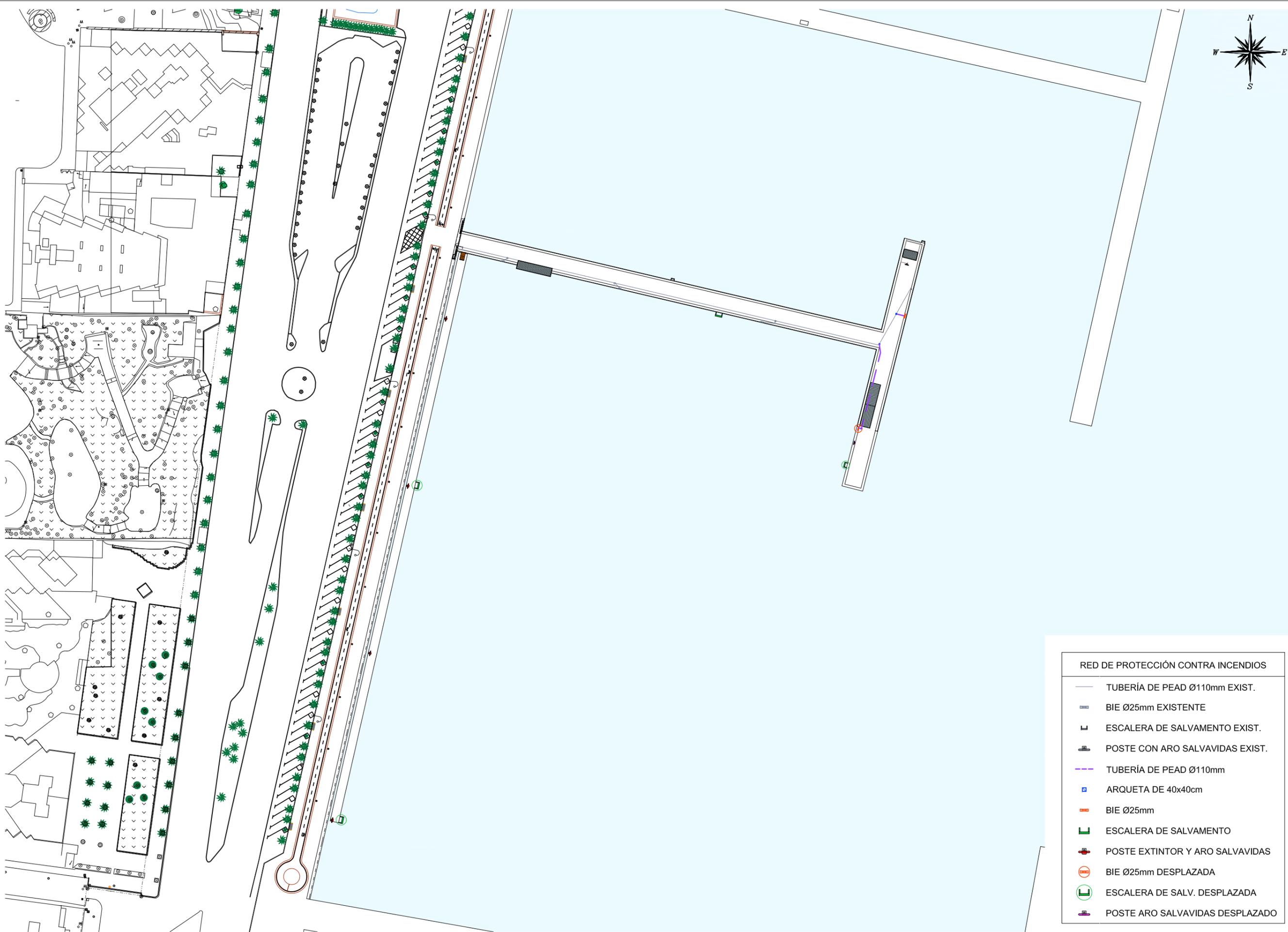


LUMINARIA LED MODELO TOP II O SIMILAR

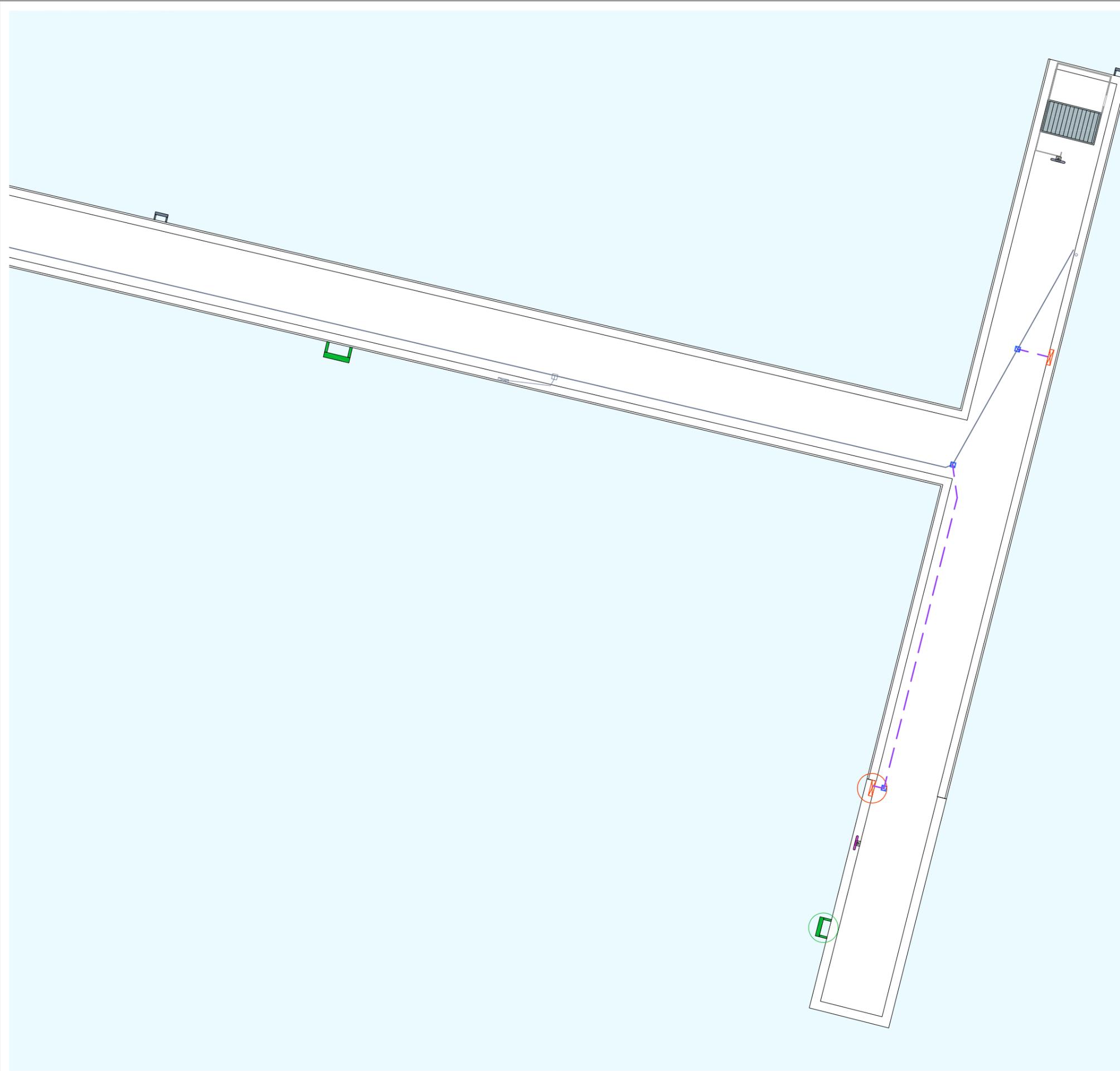
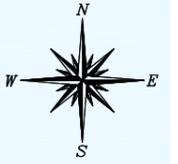


CONEXIÓN A RED DE ALUMBRADO EXISTENTE

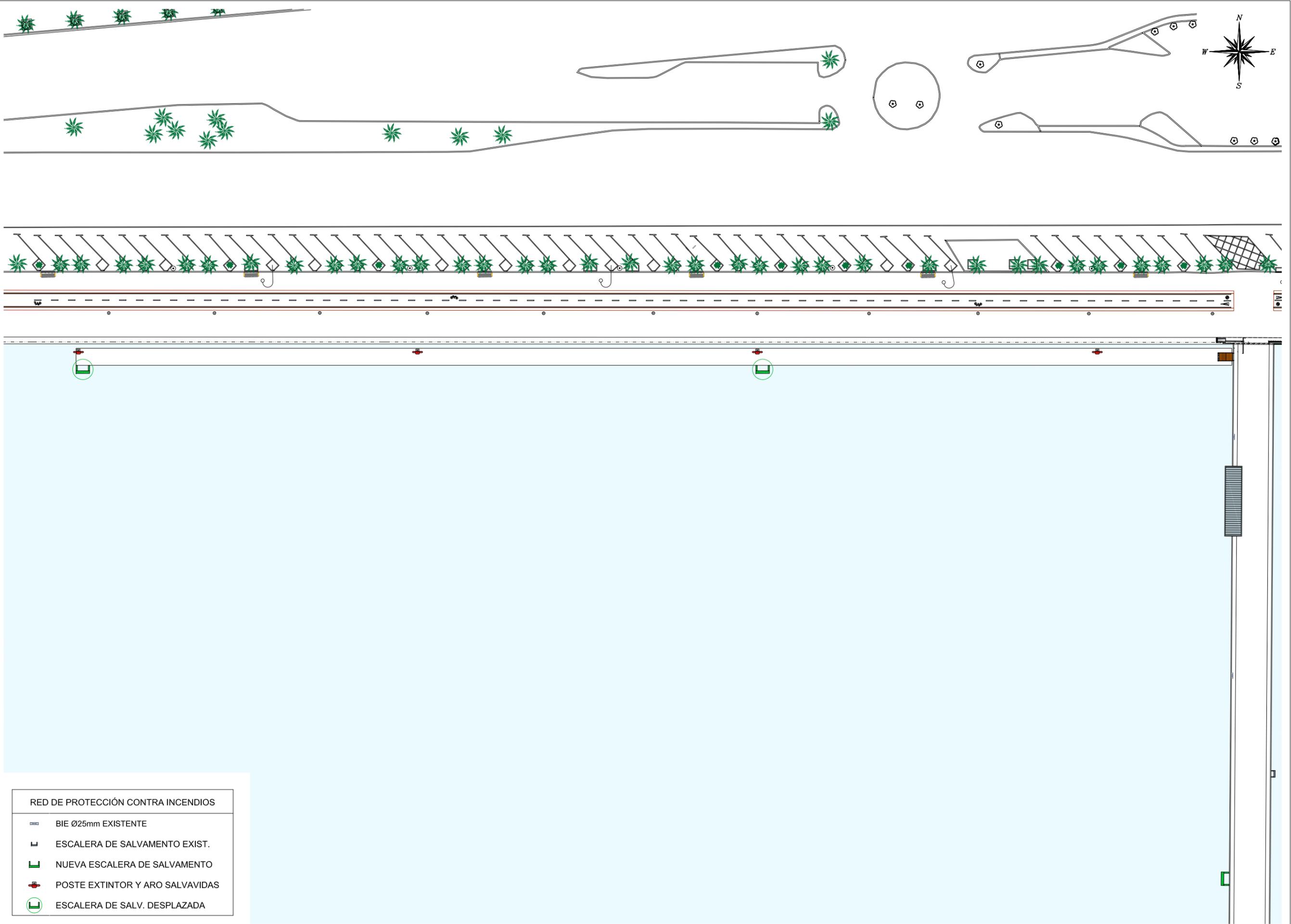
RED DE ALUMBRADO GENERAL	
	TUBERÍA DE PVC 2Ø75mm EXIST.
	TUBERÍA DE PVC 2Ø75mm Y CABLEADO
	ARQUETA DE 40x40cm
	INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED SOBRE BÁCULO EXISTENTE
	INSTALACIÓN DE NUEVO BÁCULO Y LUMINARIA LED



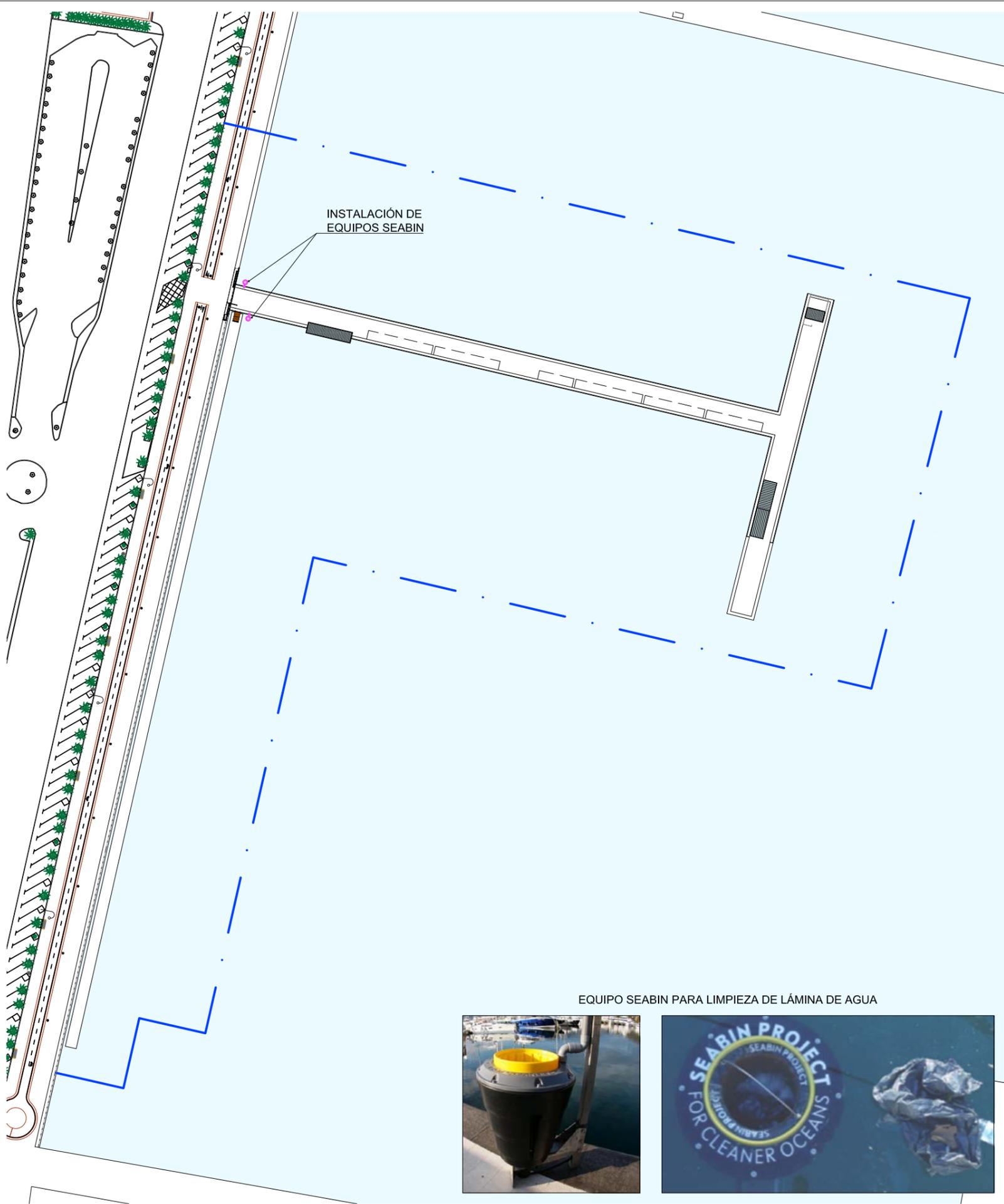
RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
	TUBERÍA DE PEAD Ø110mm EXIST.
	BIE Ø25mm EXISTENTE
	ESCALERA DE SALVAMENTO EXIST.
	POSTE CON ARO SALVAVIDAS EXIST.
	TUBERÍA DE PEAD Ø110mm
	ARQUETA DE 40x40cm
	BIE Ø25mm
	ESCALERA DE SALVAMENTO
	POSTE EXTINTOR Y ARO SALVAVIDAS
	BIE Ø25mm DESPLAZADA
	ESCALERA DE SALV. DESPLAZADA
	POSTE ARO SALVAVIDAS DESPLAZADO



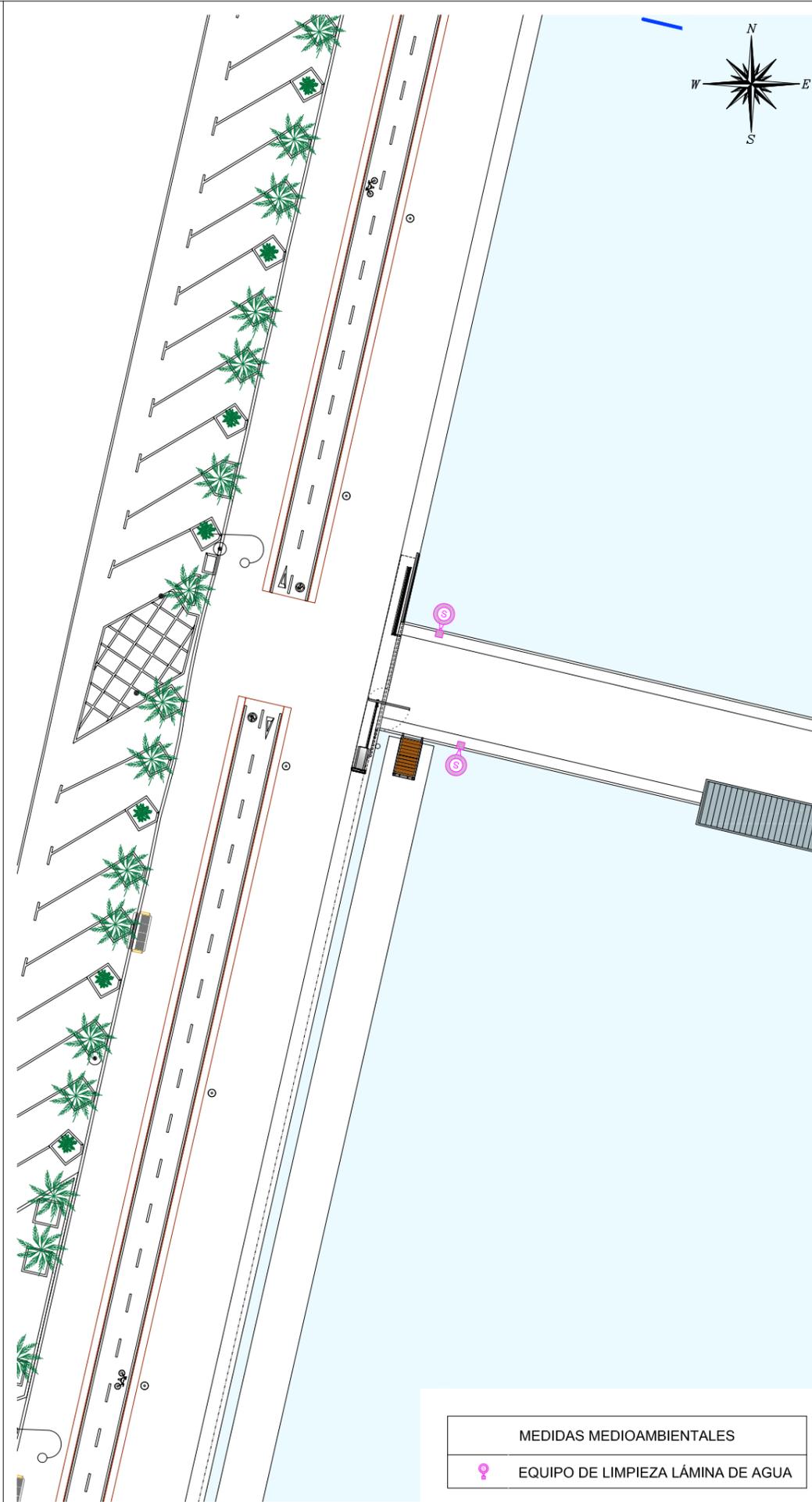
RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
	TUBERÍA DE PEAD Ø110mm EXIST.
	BIE Ø25mm EXISTENTE
	ESCALERA DE SALVAMENTO EXIST.
	POSTE CON ARO SALVAVIDAS EXIST.
	TUBERÍA DE PEAD Ø110mm
	ARQUETA DE 40x40cm
	BIE Ø25mm
	ESCALERA DE SALVAMENTO
	BIE Ø25mm DESPLAZADA
	ESCALERA DE SALV. DESPLAZADA
	POSTE ARO SALVAVIDAS DESPLAZADO



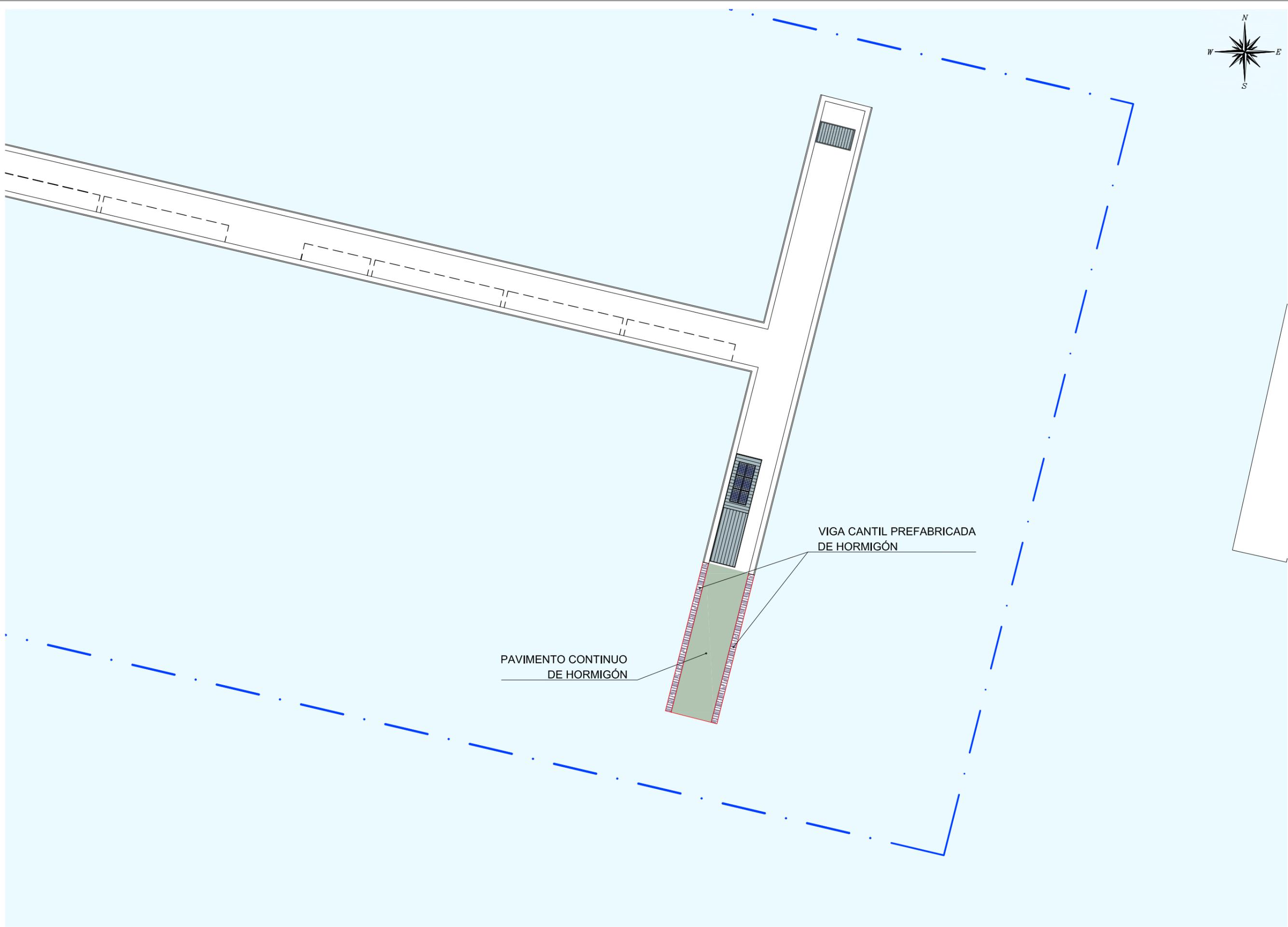
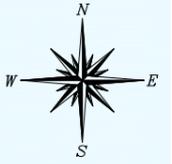
- RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
-  BIE Ø25mm EXISTENTE
 -  ESCALERA DE SALVAMENTO EXIST.
 -  NUEVA ESCALERA DE SALVAMENTO
 -  POSTE EXTINTOR Y ARO SALVAVIDAS
 -  ESCALERA DE SALV. DESPLAZADA



EQUIPO SEABIN PARA LIMPIEZA DE LÁMINA DE AGUA



MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	
	EQUIPO DE LIMPIEZA LÁMINA DE AGUA



DOCUMENTO N° 3

PRESUPUESTOS



Presupuesto parcial nº 1 RENOVACIÓN PANTALÁN FLOTANTE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.1.- Demoliciones							
1.1.1	MI	Desmontaje y retirada de pantalán existente, incluso retirada de vigas grey ancladas a muelle existente mediante medios terrestres y marítimos. Incluso reparación posterior de desperfectos producidos en muelle					
		Total MI	165,000	58,32	9.622,80		
1.1.2	Ud	Retirada de pasarela de acceso a pantalán flotante. Desmontaje y transporte a vertedero. Incluso limpieza final					
		Total UD	1,000	542,80	542,80		
1.1.3	Ud	Retirada de elementos contra incendio, escalerillas y elementos varios de pantalán flotante existente. Totalmente instaladas mediante medios marítimos o terrestres.					
		Total UD	1,000	3.879,85	3.879,85		
1.1.4	Ud	Retirada de cornamusa de amarre. Totalmente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		37				37,000	
						37,000	37,000
		Total UD	37,000	20,00			740,00
		Total subcapítulo 1.1.- Demoliciones:				14.785,45	
1.2.- Estructura							
1.2.1	MI	Pantalán SÚPER-REFORZADO de 2,50 m de ancho útil, con perfil lateral tipo ASE-2000 con un peso por ml mayor de 18 Kg. construido en aluminio calidad 6005 T6. Estructura interior formada por tubo de 80x80x4, lateral de galería técnica reforzado y tapa de galería técnica. Pavimento de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de aluminio con elementos de anclaje. Tacos elastómeros de unión para cargas mayores de 20 Tn, tornillería de acero inoxidable calidad A4. Defensa lateral de madera ecodeck. Incluso flotadores de 2.90x2.35x0.65 m constituidos en hormigón reforzado con fibra de polipropileno y relleno interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 incluso pernos de anclaje M24 de acero inoxidable. Totalmente instalado y montado					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1		1	176,30			176,300	
						176,300	176,300
		Total ml	176,300	836,67			147.504,92
1.2.2	Ud	Suministro e instalación de viga carril HEB 160 galvanizada en caliente fijada a muelle con anclajes químicos, en acero galvanizado, tapado superior y con una longitud total de 3,20 m con cuatro brazos de acero y pletina para cuatro tornillos cada uno, tipo HDA-P M16 de Acero inoxidable. Incluso transporte y colocación. Totalmente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
		Total Ud	2,000	1.190,88			2.381,76
1.2.3	Ud	Saneo y reparación de viga carril HEB					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		34				34,000	
						34,000	34,000
		Total Ud	34,000	280,77			9.546,18
1.2.4	Ud	Suministro e instalación de anilla reforzada deslizante para vigas HEB-160 realizadas en aleación de aluminio naval anticorrosivo, con rodillos de deslizamiento de material resistente y tornillería de acero inoxidable.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Existentes		34				34,000	
Nueva Grey		2				2,000	
						36,000	36,000
		Total Ud	36,000	440,49			15.857,64

Presupuesto parcial nº 1 RENOVACIÓN PANTALÁN FLOTANTE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.2.5	Ud	Suministro e instalación pasarela de 4,00x1,00m para acceso a pantalán flotante realizada en perfiles de aluminio calidad naval anticorrosivo 6005 T6 con pavimento e de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de Aluminio. Con barrotillos antideslizantes, incluso pieza de conexión de pasarela a tierra, rampilla para salvar desnivel final, guía para deslizamiento y tornillería de acero inox. Incluso barandilla. Incluso transporte y colocación. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
7			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud			1,000	2.823,19	2.823,19
1.2.6	Ud	Suministro e instalación de cornamusa de amarre Tipo II de hasta 10,0 Tn de tiro, fabricada en fundición de aluminio con la correspondiente tornillería de fijación a pantalán en acero inoxidable AISI 316. Según planos Incluso transporte y colocación. Totalmente terminado.						
			Total Ud			42,000	122,66	5.151,72
1.2.7	Ud	Transporte y montaje de elementos: • Servicio de grúa para descarga de materiales • Transporte de elementos a obra						
			Total Ud			1,000	35.997,17	35.997,17
			Total subcapítulo 1.2.- Estructura:					219.262,58
1.3.- Agua potable								
1.3.1	Ud	Arqueta de registro, de hormigón armado HA-35/B/20/IIIc+Qb con armado de acero B-500 S de 20 cm de espesor y solera de 20 cm, de dimensiones interiores de 40x40 cm. y altura hasta 125 cm de medidas interiores según planos. Incluso hormigón de limpieza HL-150/C/TM de 10 cm de espesor. Incluso tapa y marco de fundición dúctil D-400 de 40x40 cm. con leyenda a definir por la Dirección Facultativa. Incluso demolición, excavación, carga de material sobre camión y preparación de hueco para arqueta mediante medios mecánicos. Totalmente terminado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud			1,000	293,02	293,02
1.3.2	MI	Conducción de PE DN-40 mm/16 atm instalada, incluso p.p de codos, tes, manguitos, enlaces rectos y piezas especiales, incluso descargas, acopios y repartos. Colocada en zanja o en placa de aluminio mediante bridas. Totalmente instalada, conectada y probada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	170,00			170,000	
							170,000	170,000
			Total ML			170,000	13,81	2.347,70
1.3.3	Ud	Suministro e instalación de collarín de polipropileno para tubería de PE Ø40 mm. Incluso tornillería. Totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Torretas			15				15,000	
							15,000	15,000
			Total Ud			15,000	6,05	90,75
1.3.4	MI	Suministro e instalación de tubería de PE de 20 mm. de diámetro nominal, en instalaciones, con p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, según normativa vigente. Incluso piezas especiales para su conexión a torreta. Totalmente instalada en placa de aluminio.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Torretas			15	2,00			30,000	
							30,000	30,000
			Total ml			30,000	19,25	577,50

Presupuesto parcial nº 1 RENOVACIÓN PANTALÁN FLOTANTE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.3.5	Ud	Válvula de cierre y maniobra de compuerta de asiento elástico para diámetro 40 mm elástico AVK cuerpo y tapa de fundición dúctil vulcanizada con caucho EPDM con presión mínima de trabajo de 16 kg/cm2 con indicador de los sentidos de apertura y cierre, uniones brida-brida, 2 piezas brida-enchufes de Ø125mm incluso juntas y tornillería. Totalmente instalada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total ud			1,000	341,89	341,89
1.3.6	Ud	Limpieza y desinfección de tubería de agua potable mediante cloro, hipoclorito, u otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislación vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia orgánica, comprobada mediante sucesivos análisis de cloro residual, así como la posterior eliminación del mismo y puesta en servicio de la conducción.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud			1,000	126,50	126,50
1.3.7	Ud	Suministro e instalación de contador de agua potable en arqueta. Incluso conexión a red general y piezas especiales necesarias. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud			1,000	156,09	156,09
1.3.8	Ud	Conexión red proyectada a red general. Incluso conexión a red general y piezas especiales necesarias. Totalmente terminado						
			Total Ud			1,000	569,60	569,60
			Total subcapítulo 1.3.- Agua potable:					4.503,05
1.4.- PCI								
1.4.1	Ud	Reposición de escalera de salvamento existente						
			Total Ud			2,000	140,87	281,74
1.4.2	Ud	Reposición de poste contraincendios existente						
			Total Ud			4,000	80,40	321,60
			Total subcapítulo 1.4.- PCI:					603,34
1.5.- Baja tensión								
1.5.1	Ud	Adaptación de subcuadro eléctrico de mando y protección en cabecera de pantalán, con los circuitos de suministro a las torretas de servicio portuario, bornes de entrada y salida rotulados con anillos numerados, circuitos de iluminación de las torretas, con reloj astronómico, fotocélula para el control del alumbrado y contactores de control, un circuito de fuerza para electrónica, placas o picas para la conexión del cuadro a la red de tierras, incluyendo elementos de protección, montaje incluido, y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Con la aparatamenta de protección descrita en el esquema unifilar. Totalmente montado, conexionado y probado según REBT e ITC-BT-17						
			Total Ud			1,000	4.168,22	4.168,22
1.5.2	MI	Conductor de cobre DN-F 0.6/1kV, de 2x35+TTx16 mm2, aislamiento goma etileno-propileno EPR y cubierta de goma policloropreno SE1, instalados bajo canaleta específica de pantalán, parte proporcional de pequeño material y cualquier elemento necesario para su correcta instalación, incluso tendido, marcaje, enmazado, totalmente terminado y comprobado. Según R.E.B.T. vigente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	90,00			90,000	
							90,000	90,000
			Total MI			90,000	13,57	1.221,30

Presupuesto parcial nº 1 RENOVACIÓN PANTALÁN FLOTANTE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.5.3	MI	Conductor de cobre DN-F 0.6/1kV, de 2x16+TTx16 mm ² , aislamiento goma etileno-propileno EPR y cubierta de goma policloropreno SE1, instalados bajo canaleta específica de pantalán, parte proporcional de pequeño material y cualquier elemento necesario para su correcta instalación, incluso tendido, marcaje, enmazado, totalmente terminado y comprobado. Según R.E.B.T. vigente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	30,00			30,000	
			1	170,00			170,000	
							200,000	200,000
			Total MI			200,000	7,45	1.490,00
1.5.4	MI	Conductor de cobre DN-F 0.6/1kV, de 2x6+TTx6 mm ² , aislamiento goma etileno-propileno EPR y cubierta de goma policloropreno SE1, instalados bajo canaleta específica de pantalán, parte proporcional de pequeño material y cualquier elemento necesario para su correcta instalación, incluso tendido, marcaje, enmazado, totalmente terminado y comprobado. Según R.E.B.T. vigente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	170,00			170,000	
							170,000	170,000
			Total MI			170,000	4,74	805,80
1.5.5	Ud	Arqueta de registro, de hormigón armado HA-35/B/20/IIIc+Qb con armado de acero B-500 S de 20 cm de espesor y solera de 20 cm, de dimensiones interiores de 40x40 cm. y altura hasta 125 cm de medidas interiores según planos. Incluso hormigón de limpieza HL-150/C/TM de 10 cm de espesor. Incluso tapa y marco de fundición dúctil D-400 de 40x40 cm. con leyenda a definir por la Dirección Facultativa. Incluso demolición, excavación, carga de material sobre camión y preparación de hueco para arqueta mediante medios mecánicos. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud			1,000	293,02	293,02
1.5.6	Ud	Conexión de red eléctrica a cuadro principal y legalización						
			Total Ud			1,000	480,98	480,98
1.5.7	Ud	Retirada de torretas de servicio de pantalán flotante existente y reposición sobre nuevo pantalán fijo. Totalmente instaladas mediante medios marítimos o terrestres.						
			Total UD			1,000	15.000,00	15.000,00
			Total subcapítulo 1.5.- Baja tensión:					23.459,32
			Total presupuesto parcial nº 1 RENOVACIÓN PANTALÁN FLOTANTE :					262.613,74

Presupuesto parcial nº 2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1.- Estructura								
2.1.1	Ud	Montaje por utilización de plataforma flotante con descarga de placas y puesta en el agua. Incluso remolque						
			Total Ud	1,000	27.165,00			
					27.165,00			
2.1.2	Ud	Movilización de maquinaria, equipos y transporte de personal. Incluso desplazamiento entre tajos						
			Total Ud	1,000	30.574,86			
					30.574,86			
2.1.3	Ud	Retirada de escollera en banqueta y recolocación en nueva ubicación en obras marítimas mediante medios terrestres o marítimos, incluso carga sobre camión transporte y colocación en nueva ubicación. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud	1,000			671,88	671,88
2.1.4	MI	Hincado de viga en terreno rocoso mediante sonda. Perfil metálico no incluido. Mediante medios marítimos. Incluso carga del material sobrante. Incluso horas de parada por condiciones meteorológicas adversas o por necesidades de la explotación portuaria. Totalmente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12	16,00			192,000	
							192,000	192,000
			Total ml	192,000			194,48	37.340,16
2.1.5	MI	Pilote HEB300 S355JR con protección catódica. No incluye precio de hinca. Incluso pernos de anclaje y placa de testa para conexión a encepado. Incluso soldaduras intermedias y corte final. Incluye transporte a obra, descarga y almacenamiento, puesta en el agua y traslado hasta la zona de hincado mediante pontona. Carga de material sobrante sobre camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12	25,50			306,000	
							306,000	306,000
			Total ml	306,000			146,97	44.972,82
2.1.6	Ud	Soldadura de viga de acero HEB incluyendo aporte de materiales, maquinaria y mano de obra. Totalmente terminada						
	2 por pilote		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12	2,00			24,000	
							24,000	24,000
			Total Ud	24,000			251,88	6.045,12
2.1.7	Ud	Corte de cabeza de viga HEB 300 para nivelación incluyendo mano de obra y materiales de corte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	SOLDADURAS		12	2,00			24,000	
	CABEZA		12	1,00			12,000	
							36,000	36,000
			Total Ud	36,000			85,31	3.071,16
2.1.8	MI	Metro lineal de pilote de diámetro 630 mm, hincado mediante pontona y ayudado por grúa alrededor de viga no incluida en esta unidad, con encofrado perdido de PVC y volumen interior relleno de Hormigón armado HA-35/P/20/IIIC+Qb con CEM II A-V 42.5 R/SRC. Incluso montaje y retirada de pontona.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12	9,00			108,000	
							108,000	108,000
			Total ml	108,000			274,08	29.600,64

Presupuesto parcial nº 2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1.9	Ud	Relleno de base de pilote con hormigón HA-35/P/20/IIIc+Qb con CEM II A-V 42.5 R/SRC mediante bombeo desde tierra con apoyo de equipo de buceo. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total Ud			12,000	421,00	5,052,00
2.1.10	Ud	Fabricación, transporte y colocación de encepado de hormigón armado HA-35/B/20/IIIc+Qb con cemento CEM II/A-V 42,5 R/SRC, con armadura acero B-500S según planos. Primera fase de dimensiones 6,10x0,5x1,2 metros y segunda fase de 6,24x0,5x0,8. Encofrado y desencofrado, colocado mediante plataforma flotante ayudada de grúa. Incluso hormigonado de huecos tras colocación sobre pilotes. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ud			4,000	3.531,98	14.127,92
2.1.11	MI	Suministro e instalación de apoyo elastomérico de 300 mm x 5 mm para apoyo de viga o placa prefabricada de hormigón/aluminio en superficie de hormigón, según planos. Incluso limpieza y preparación previa. Totalmente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6	6,10			36,600	
							36,600	36,600
			Total ml			36,600	17,00	622,20
2.1.12	MI	Suministro y colocación de viga de hormigón pretensado HP-40/P/12/IIIc+Qb, fabricada con cemento CEM II/A-V 42,5 R/SRC armado con acero B-500S y armadura activa Y-1860 S7, en viga cantil de 50 cm de canto y 70 cm de ancho acabado pulido a lana. Incluso cortes para ejecución de arquetas. Incluye transporte, suministro, colocación por medios terrestres, creación de huecos para norays y anclajes de los norays y de la placa a los encepados, según planos. Montaje mediante grúa y curado del hormigón. Totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	18,00			36,000	
							36,000	36,000
			Total ml			36,000	229,66	8.267,76
2.1.13	M2	Suministro y colocación de placa prefabricada alveolar hormigón pretensado HP-40/P/12/IIIc+Qb, fabricada con cemento CEM II/A-V 42,5 R/SRC de 30 cm de canto y 120 cm de ancho, armado con acero B-500S y armadura activa Y-1860 S7 según planos. Incluso cortes para ejecución de arquetas. Incluye transporte, suministro, colocación por medios terrestres, creación de huecos para el anclaje de la placa a los encepados, según planos. Montaje mediante grúa y curado del hormigón. Totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	17,89	4,85		86,767	
							86,767	86,767
			Total m2			86,767	132,95	11.535,67
2.1.14	Ud	Protección impermeabilización lateral de placa alveolar mediante emulsión compocaucho o similar.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6	2,00			12,000	
							12,000	12,000
			Total Ud			12,000	45,00	540,00
2.1.15	M2	Suministro y ejecución capa de compresión de 10 cm de espesor mínimo de hormigón armado HA-35/B/20/IIIc+Qb fabricado en central con cemento II/A-V 42,5 R/SR, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso formación de pendientes. Incluso montaje del sistema de encofrado; vertido, compactación y curado del hormigón; desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza de los restos generados.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1		17,89	4,85	86,767
					86,767
		Total m2	86,767	58,64	5.088,02

2.1.16	Ud	Suministro y ejecución de anclaje entre muelles mediante barra de acero B500S de Ø16 con 0.5 m de largo y resina para fijación a muelle existente. Incluso ejecución de taladros. Totalmente terminado	Medición	Precio	Importe	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	6,10			12,200	
					12,200	12,200
		Total Ud	12,200	14,91	181,90	
		Total subcapítulo 2.1.- Estructura:			224.857,11	

2.2.- Elementos de amarre

2.2.1	Ud	Noray de fundición de 113 kg y tiro máximo >30 TM, calidad GJS 45 con un límite elástico a tracción de 30 kg/mm2 y tensión de rotura 45Kg/mm2. Incluso tornillería en acero inoxidable A4 con anclajes M36x500 mm, completamente instalada. Incluso acabado protección de acero ambiente C5-M, alta durabilidad. Incluso parte proporcional de desmontaje de noray existente.	Medición	Precio	Importe	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Testero exterior	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total Ud	1,000	900,31	900,31	

2.2.2	Ud	Noray de fundición de 113 kg y tiro máximo >20 TM, calidad GJL 250 con un límite elástico a tracción de 30 kg/mm2 y tensión de rotura 45Kg/mm2. Incluso tornillería en acero inoxidable A4 con anclajes M35x500 mm, completamente instalada. Incluso acabado protección de acero ambiente C5-M, alta durabilidad. Incluso parte proporcional de desmontaje de noray existente.	Medición	Precio	Importe	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Testero interior	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total Ud	1,000	721,70	721,70	
		Total subcapítulo 2.2.- Elementos de amarre:			1.622,01	

2.3.- Inspección y seaneo de pilas

2.3.1	Ud	Inspección mediante equipo de buzos y mejora de pilas de hormigón en pantalan mediante la mejora de la banqueta con escollera de 100 y 200 kg, colocación de encofrado y desencofrado para aumento de sección, colocación de malla electrosoldada 15.15.6 y varillas de conexión, relleno de huecos existente con hormigón HM-35/P/20/IIIc+Qb, totalmente terminado.	Medición	Precio	Importe
		Total Ud	1,000	29.458,20	29.458,20
		Total subcapítulo 2.3.- Inspección y seaneo de pilas:			29.458,20

2.4.- PCI

2.4.1	MI	Tubería de PEAD de diámetro 110mm, para red contra incendios, incluido puesta en obra y junta con manguito electrosoldable, totalmente instalada bajo tablero, incluso anclaje con bridas y tornillería de acero inoxidable AISI 316. Incluso rasanteo y colocación en zanja sobre cama de grava de 15 cm con ayuda mecánica auxiliar, relleno y apasionado con el mismo material recubriéndola hasta 20 cm por encima de la generatriz del tubo. Terminado	Medición	Precio	Importe	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	65,00			65,000	
					65,000	65,000
		Total ml	65,000	26,73	1.737,45	

2.4.2	M3	Relleno de zanja o pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I. Incluso suministro de hormigón, encofrado y desencofrado, transporte, vertido y vibrado. Totalmente terminado mediante los medios necesarios.	Medición	Precio	Importe	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	65,00	0,50	0,50	16,250	
					16,250	16,250

Presupuesto parcial nº 2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total m3	16,250	77,73	1.263,11		
2.4.3	Ud	Suministro y montaje de arqueta prefabricada de hormigón HM-35/B/20/IIIc+Qb, con fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, con marco y tapa de fundición dúctil de clase resistente C-250 con leyenda a definir por la Dirección Facultativa. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada.					
		Total ud	7,000	165,46	1.158,22		
2.4.4	Ud	Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm, compuesta con perfil en aluminio 6063T5 plata mate de 2100 mm de altura y 90mm de lado, con capa de protección de 20 micras de anodizado, base de fundición de 300 mm x 298mm de aluminio de aleación inoxidable 2341, pintada con pintura de poliéster para exterior gris plata RAL 7035, provisto de guía para ajuste de la caja. Señalización mod donatela 210x210 mm, caja de protección de polipropileno color rojo RAL 3000 estabilizado para UV con dos puertas abatibles y cierres precintables, bastidor metálico para soporte de base y devanadera, devanadera de chapa de acero pintada en epoxi rojo RAL 3000, lanza de espuma de baja expansión mod LSB-1 con racor de aluminio estampado de 25 ml. Norma UNE 23400, válvula de retención, manguera de 25 m de longitud homologada, calidad ATLAS y racorada en ambos extremos con racores de aluminio estampado Norma UNE 23400, válvula de asiento con manómetro, pernos de anclaje. Totalmente montada, conexionada y probada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total ud	1,000	2.224,75	2.224,75		
2.4.5	Ud	Desplazamiento BIE existente a nueva ubicación. Totalmente conectada					
		Total Ud	1,000	478,12	478,12		
2.4.6	Ud	Suministro, transporte e instalación de escalera de salvamento de acero inoxidable AISI 316 de altura 2.08 m compuesta por cinco peldaños de ancho 0.5 m, pasamanos en acero, tipo hombre al agua, colocada en pantalan mediante tornillería de acero inoxidable. Totalmente instalada					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total ud	1,000	601,51	601,51		
2.4.7	Ud	Desplazamiento escalera de salvamento existente					
		Total Ud	2,000	260,97	521,94		
2.4.8	Ud	Desplazamiento poste contra incendios existente					
		Total Ud	1,000	80,40	80,40		
2.4.9	Ud	Conexión de red contra incendios a la red exsistente					
		Total Ud	1,000	1.980,45	1.980,45		
					Total subcapítulo 2.4.- PCI:	10.045,95	

2.5.- Alumbrado

2.5.1	MI	Canalización para red de eléctrica, formada por dos tubos de PVC flexible de diámetro 110 mm. de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, colocados sin cablear, con sección 40x56 cm., sobre lecho de arena y posterior relleno hasta 10 cm sobre. Incluso piezas de conexión entre tubos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Nuevas columnas	1	25,00		25,000	
						25,000	25,000
		Total ML	25,000	12,64	316,00		
2.5.2	M3	Relleno de zanja o pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I. Incluso suministro de hormigón, encofrado y desencofrado, transporte, vertido y vibrado. Totalmente terminado mediante los medios necesarios.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
	1	25,00	0,50	0,50	6,250		
					6,250	6,250	
	Total m3			6,250	77,73	485,81	

2.5.3	MI	Cable rígido de cobre de 4x6 mm ² + TT, de tensión nominal 0.6/1 kv. tipo RV, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, incluso colocación.				Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
		Nuevas columnas	1	25,00			25,000	
							25,000	25,000
	Total ml			25,000	4,56		114,00	

2.5.4	Ud	Suministro e instalación de columna para luminaria similar a la existente. Totalmente montada, incluso ejecución de la cimentación.				Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
		Nueva testero	2				2,000	
							2,000	2,000
	Total Ud			2,000	945,82		1.891,64	
Total subcapítulo 2.5.- Alumbrado:							2.807,45	

2.6.- Pavimento

2.6.1	M2	Pavimento continuo de hormigón HA-25/B/20/IIa (HP-40 según ROM 4.1-94), de 10 cm. de espesor, armado con fibra de polipropileno, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-P 32.5 R y arena de cuarzo color natural, con acabado fratasado a máquina, Incluso armadura B500S 15.15.8, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, curado y p/p. de juntas.				Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
			1	17,89	4,85		86,767	
							86,767	86,767
	Total m2			86,767	37,81		3.280,66	

2.6.2	M2	Ejecución de pavimento de base de resina epoxi-acrílico al agua con árido incorporado, con un espesor medio de 4mm, especialmente mejorado para obtener características de desarrollo y una gran resistencia a la abrasión, color a elegir por la Dirección Facultativa. Se incluye la preparación de la superficie mediante la aplicación de una resina epoxídica de dos componentes y red como punto de agarre al sistema. Incluso lijado y aspirado final de toda la superficie.				Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
		Cantil	2	17,98	0,70		25,172	
			1	17,89	4,85		86,767	
							111,939	111,939
	Total m2			111,939	35,80		4.007,42	
Total subcapítulo 2.6.- Pavimento:							7.288,08	

2.7.- Preinstalación

2.7.1	MI	Canalización para red de eléctrica, formada por tubo de PVC flexible de diámetro 110 mm. de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, colocados sin cablear, con sección 40x56 cm., sobre lecho de arena y posterior relleno hasta 10 cm sobre. Incluso piezas de conexión entre tubos.				Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
			17	9,00			153,000	
							153,000	153,000
	Total ML			153,000	9,87		1.510,11	

2.7.2	Ud	Suministro y montaje de arqueta prefabricada de hormigón HM-35/B/20/IIIc+Qb, con fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, con marco y tapa de fundición dúctil de clase resistente C-250 con leyenda a definir por la Dirección Facultativa. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada.				Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
			4	3,00			12,000	
							12,000	12,000

Presupuesto parcial nº 2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			Total ud:	12,000	1.985,52
				Total subcapítulo 2.7.- Preinstalación:	3.495,63
			Total presupuesto parcial nº 2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN :		279.574,43

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1.- Actuaciones previas								
3.1.1	Ud	Desmontaje y retirada de módulo existente. Incluso desconexión de servicios.						
		Total Ud	1,000	5.240,87	5.240,87			
		Total subcapítulo 3.1.- Actuaciones previas:			5.240,87			
3.2.- Cimentación								
3.2.1	M³	Zapata de cimentación de hormigón armado HA-30/B/20/Illa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 50 kg/m³.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Alineación 1	6	0,40	0,40	0,40	0,384	
		Alineación 2	6	0,40	0,40	0,40	0,384	
		Rellano rampa	6	0,40	0,40	0,40	0,384	
						1,152	1,152	
		Total m³	1,152	169,61	195,39			
3.2.2	M²	Encofrado recuperable de madera en zapata de cimentación.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Alineación 1	24	0,40	0,40	3,840		
		Alineación 2	24	0,40	0,40	3,840		
		Rellano rampa	24	0,40	0,40	3,840		
						11,520	11,520	
		Total m²	11,520	13,50	155,52			
		Total subcapítulo 3.2.- Cimentación:			350,91			
3.3.- Estructura								
3.3.1	Kg	Acero S275JR en soportes, perfil conformado según documentación gráfica con uniones soldadas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		8	0,64	24,00	3,10	380,928		
						380,928	380,928	
		Total kg	380,928	5,87	2.236,05			
3.3.2	Kg	Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM y huecos, con uniones soldadas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		MODULO GRANDE						
		UPN 140 longitudinal	8	6,55	16,00	838,400		
		UPN 140 Transversal	8	3,10	16,00	396,800		
		Perfil hueco rectangular 70x30x2.5	4	3,10	3,13	38,812		
		RAMPA						
		Perfil hueco rectangular 70x30x2.5	1	1,50	3,13	4,695		
		Perfil hueco rectangular 70x30x2.5	1	3,44	3,13	10,767		
		Perfil hueco rectangular 70x30x2.5	2	1,25	3,13	7,825		
		UPN 140	2	2,00	16,00	64,000		
		UPN 140	2	5,00	16,00	160,000		
		Escalones						
		Perfil hueco rectangular 70x30x2.5	2	3,00	3,13	18,780		
			2	2,00	3,13	12,520		
						1.552,599	1.552,599	
		Total kg	1.552,599	5,87	9.113,76			
3.3.3	M2	Forjado colaborante de hormigón armado sobre chapa de acero grecada.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	13,10	3,10		40,610		
						40,610	40,610	
		Total m2	40,610	94,34	3.831,15			

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
3.5.2	M²	Partición desmontable formada por mampara modular de vidrio laminar de seguridad ... (Continuación...)				
		Inodoro	1	2,25	3,00	6,750
		Duchas	1	3,15	3,00	9,450
		VESTUARIO 2				
		Inodoro	1	2,95	3,00	8,850
		Duchas	1	3,15	3,00	9,450
		VESTUARIO 2				
			1	0,95	3,00	2,850
						39,300
						39,300
		Total m²			39,300	708,24
						27.833,83

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
3.5.3	Ud	Puerta de vidrio templado traslúcido de 10 mm de espesor, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio; para mampara modular.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Abatabiles						
		Vestuario 1	3				3,000	
		Vestuario 2	4				4,000	
							7,000	7,000
		Total Ud					7,000	857,34
								6.001,38
		Total subcapítulo 3.5.- Particiones:						34.663,00

3.6.- Cubiertas

Nº	M²	Descripción	Medición		Precio	Importe		
3.6.1	M²	Cubierta chapa grecada de acero galvanizado, de 3mm de espesor, con una pendiente entre el 1 y 2%						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	13,10	3,10		40,610	
							40,610	40,610
		Total m²					40,610	43,34
								1.760,04

Nº	M²	Descripción	Medición		Precio	Importe		
3.6.2	M²	Aislamiento sobre falso techo formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	13,10	3,10		40,610	
							40,610	40,610
		Total m²					40,610	8,67
								352,09
		Total subcapítulo 3.6.- Cubiertas:						2.112,13

3.7.- Calefacción, climatización y A.C.S.

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
3.7.1	Ud	Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		Total Ud					1,000	127,32
								127,32

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total Ud	1,000	1.948,20	1.948,20		
3.7.7	Ud	Suministro e instalación de vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 508 l, presión máxima 10 bar, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del vaso. Conexión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Total Ud	1,000	225,70	225,70		
3.7.8	Ud	Suministro e instalación de acumulador de acero vitrificado con serpentín interno, de suelo, 500 l, 740 mm de diámetro y 2000 mm de altura, forro acolchado con cubierta posterior, aislamiento de poliuretano inyectado libre de CFC y protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del acumulador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Total Ud	1,000	2.498,34	2.498,34		
3.7.9	Ud	Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Total Ud	2,000	90,44	180,88		
3.7.10	Ud	Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretensión del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Total Ud	1,000	391,48	391,48		
3.7.11.- Aislamientos							
3.7.11.1	M	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente		1	25,00			25,000	25,000
		Total m	25,000			3,55	88,75

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.7.11.2	M	<p>Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	6,00			6,000	
							6,000	6,000
		Total m				6,000	5,80	34,80
3.7.11.3	M	<p>Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	40,00			40,000	
							40,000	40,000
		Total m				40,000	6,20	248,00
3.7.11.4	M	<p>Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	15,00			15,000	
							15,000	15,000
		Total m				15,000	6,50	97,50
3.7.11.5	M	<p>Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	20,00			20,000	
							20,000	20,000
		Total m				20,000	7,35	147,00

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.7.11.6	M	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	32,00			32,000	
							32,000	32,000
		Total m				32,000	10,60	339,20
								Total subcapítulo 3.7.11.- Aislamientos: 955,25
								Total subcapítulo 3.7.- Calefacción, climatización y A.C.S.: 11.947,65

3.8.- Electricidad

3.8.1.- Fuerza

3.8.1.1	Ud	Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados. Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cuadro individual 1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud				1,000	2.950,70	2.950,70
3.8.1.2	Ud	Cuadro electrico	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cuadro individual 1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud				1,000	3.580,40	3.580,40
3.8.1.3	M	Suministro e instalación cable rígido U/UTP de 4 pares de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de poliestireno y vaina exterior de PVC, para la conexión de las tomas existentes en el edificio hasta su conexión al Rack. Incluso p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1.200,00			1.200,000	
							1.200,000	1.200,000
		Total m				1.200,000	4,21	5.052,00
3.8.1.4	M	Línea eléctrica, compuesta por conductores de cobre RZ1-K-0,6/1kV, de sección RSTN+Pe 5x25mm2 agrupados en una sola manguera; incluso p.p. de cajas, accesorios de fijación, totalmente instalada. Los conductores serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.123-4	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00			10,000	
							10,000	10,000
		Total m				10,000	99,10	991,00

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.8.1.5	M	Línea eléctrica, compuesta por conductores de cobre RZ1-K-0,6/1kV, de sección FN+Pe 3x2,5mm2 agrupados en una sola manguera; incluso p.p. de cajas, accesorios de fijación, totalmente instalada. Los conductores serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.123-4						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CPM-1			1	180,00			180,000	
							180,000	180,000
			Total m			180,000	5,72	1.029,60
3.8.1.6	M	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior (Cuadro individual 1)			1	400,00			400,000	
							400,000	400,000
			Total m			400,000	0,80	320,00
3.8.1.7	M	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior (Cuadro individual 1)			1	3.050,00			3.050,000	
							3.050,000	3.050,000
			Total m			3.050,000	0,65	1.982,50
3.8.1.8	M	Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior			1	400,00			400,000	
							400,000	400,000
			Total m			400,000	3,48	1.392,00
3.8.1.9	M	Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1.000,00			1.000,000	
							1.000,000	1.000,000
			Total m			1.000,000	1,38	1.380,00

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.8.1.10	M	<p>Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	300,00			300,000	
							300,000	300,000
		Total m			300,000	1,05		315,00
3.8.1.11	M	<p>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación individual	1	40,00			40,000	
							40,000	40,000
		Total m			40,000	6,38		255,20
3.8.1.12	Ud	<p>Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Conexiónado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexiónado de las derivaciones. Conexiónado a masa de la red. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
		Total Ud			3,000	53,48		160,44
3.8.1.13	Ud	<p>Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 40 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Conexiónado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexiónado de las derivaciones. Conexiónado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
		Total Ud			1,000	421,24		421,24
								Total subcapítulo 3.8.1.- Fuerza: 19.830,08

3.8.2.- Iluminación

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.8.2.1	Ud	<p>Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight PHILIPHS, de 250 mm de diámetro, LED; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, lacado, color blanco; reflector de aluminio de alta pureza y balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Vestuario 1	8				8,000	
		Vestuario 2	8				8,000	
		Vestuario 3	3				3,000	
		Calderas	1				1,000	
							20,000	20,000
		Total Ud				20,000	105,40	2.108,00
3.8.2.2	Ud	Suministro e instalación de detector presencia 360°						
		Total Ud				3,000	180,40	541,20
		Total subcapítulo 3.8.2.- Iluminación:						2.649,20
		Total subcapítulo 3.8.- Eléctricidad:						22.479,28
3.9.- Fontanería								
3.9.1	Ud	Máquina de aire tipo Cassette DAIKIN 4300 frig.						
		Total Ud				1,000	599,59	599,59
3.9.2	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	30,00			30,000	
		Tubería de agua caliente	1	20,00			20,000	
							50,000	50,000
		Total m				50,000	6,37	318,50
3.9.3	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	30,00			30,000	
		Tubería de agua caliente	1	20,00			20,000	
							50,000	50,000
		Total m				50,000	8,28	414,00

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.9.4	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	15,00			15,000	
		Tubería de agua caliente	1	10,00			10,000	
							25,000	25,000
		Total m				25,000	11,61	290,25
3.9.5	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	25,00			25,000	
		Tubería de agua caliente	1				1,000	
							26,000	26,000
		Total m				26,000	14,30	371,80
3.9.6	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	60,00			60,000	
							60,000	60,000
		Total m				60,000	18,84	1.130,40
3.9.7	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	9,83			9,830	

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.10.4	M	<p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	15,00			15,000	
							15,000	15,000
			Total m:			15,000	10,24	153,60
3.10.5	M	<p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	40,00			40,000	
							40,000	40,000
			Total m:			40,000	11,55	462,00
3.10.6	M	<p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	15,00			15,000	
							15,000	15,000
			Total m:			15,000	12,30	184,50

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.10.7	M	<p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	20,00			20,000	
							20,000	20,000
			Total m:			20,000	16,31	326,20
3.10.8	M	<p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	8,00			8,000	
							8,000	8,000
			Total m:			8,000	21,96	175,68
3.10.9	M	<p>Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Total m:			19,400	24,51	475,49

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.10.10	Ud	Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento, industrial, M-5 en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación. Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Colocación de la acometida. Resolución de la conexión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
Total Ud			1,000	650,39	650,39			
3.10.11	M	Canalón lineal, de piezas preformadas de plancha de aluminio de 0,70 mm de espesor y 1250 mm de desarrollo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nombre medición		1	15,00				15,000	15,000
							15,000	15,000
Total m			15,000	72,59	1.088,85			
3.10.12	MI	Desagüe lineal tapa inox (duchas)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vestuario 1		2	1,20				2,400	2,400
Vestuario 2		2	1,20				2,400	2,400
Vestuario 3		1	1,20				1,200	1,200
							6,000	6,000
Total ml			6,000	43,80	262,80			
3.10.13	Ud	Arqueta con 4 tapas PP de 40x40 y marco galvanizado.						
Total Ud			1,000	452,01	452,01			
Total subcapítulo 3.10.- Evacuación de aguas:					5.372,86			
3.11.- Ventilación								
3.11.1	M	Máquina de aire tipo Cassette DAIKIN 2300 frig.						
Total m			2,000	2.550,40	5.100,80			
3.11.2	M	Cortina de aire MITSUBISHI de 900mm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vestuario 1		1					1,000	1,000
Vestuario 2		1					1,000	1,000
Vestuario 3		1					1,000	1,000
							3,000	3,000
Total m			3,000	914,10	2.742,30			
3.11.3	Ud	Ventilador helicoidal tubular de impulsión con hélice reversible de aluminio, motor de una velocidad para alimentación trifásica.						
Total Ud			3,000	234,48	703,44			
Total subcapítulo 3.11.- Ventilación:					8.546,54			
3.12.- Solados								
3.12.1	M2	Formación pendientes con mortero C.P.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	13,10	3,10			40,610	40,610
							40,610	40,610
Total m2			40,610	26,04	1.057,48			
3.12.2	M2	Impermeabilizado con 2 manos de Mapelastic con malla de F.V. aplicado con brocha						

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	13,10	3,10			
						40,610		
						40,610	40,610	
			Total m2:			40,610	41,58	1.688,56
3.12.3	M²	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 2/0/H/-, de 29,3x59,6 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.						
			1	13,10	3,10			
						40,610		
						40,610	40,610	
			Total m²:			40,610	28,99	1.177,28
3.12.4	M²	Pavimento lamas TARIMATEC alveolado, ensambado sin cola, con anclajes inox.						
			1	6,00	1,25			
						7,500		
						7,500	7,500	
			Total m²:			7,500	108,90	816,75
3.12.5	M	Escalón TARIMATEC alveolado, ensambado sin cola, con anclajes inox.						
			4	1,20				
						4,800		
						4,800	4,800	
			Total m:			4,800	31,22	149,86
						Total subcapítulo 3.12.- Solados: 4.889,93		
3.13.- Alicatados								
3.13.1	M²	Alicatado con gres esmaltado, 45x31,5 cm, colocado sobre una superficie soporte de placas de yeso laminado en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1, gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.						
			2	13,10		2,50	65,500	
			2	3,10		2,50	15,500	
Vest 1-2			2	3,10		2,50	15,500	
Vest 2-3			2	3,10		2,50	15,500	
							112,000	
			Total m²:			112,000	34,03	3.811,36
						Total subcapítulo 3.13.- Alicatados: 3.811,36		
3.14.- Falsos techos								
3.14.1	M²	Falso techo continuo liso D112 "KNAUF" suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, impregnada "KNAUF".						
			1	13,10	3,10			
						40,610		
						40,610	40,610	
			Total m²:			40,610	20,80	844,69
						Total subcapítulo 3.14.- Falsos techos: 844,69		
3.15.- Pinturas								
3.15.1	M²	Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).						
			1	13,10	3,10			
						40,610		
						40,610	40,610	
			Total m²:			40,610	4,08	165,69

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2	2,40					
						4,800			
						4,800	4,800		
			Total ml			4,800	484,28	2.324,54	
3.19.3	Ud	Grifería lavabo PRESTO sobre encimera con mezclador							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
			2				2,000		
							4,000	4,000	
			Total Ud			4,000	431,12	1.724,48	
3.19.4	Ud	Inodoro adosado a muro con salida para conexión horizontal, serie Milán "NOKEN" o similar, color blanco, de 500x380 mm, con fluxor exterior.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Vestuario 1		1				1,000		
	Vestuario 2		2				2,000		
	Vestuario 3		1				1,000		
							4,000	4,000	
			Total Ud			4,000	688,59	2.754,36	
3.19.5	Ud	Urinario, con desagüe empotrado, URIMAT, color blanco, de 315x350 mm, sin tapa, equipado con previsión para pulsador mecánico de accionamiento de la descarga.							
			Total Ud			1,000	558,66	558,66	
3.19.6	Ud	Barra doble de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, serie Easy, modelo N617016245 "NOKEN", de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.							
			Total Ud			1,000	453,50	453,50	
3.19.7	Ud	Grifería ducha PRESTO empotrada con mezclador + rociador antivandálico PRESTO							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Vestuario 1		2				2,000		
	Vestuario 2		2				2,000		
	Vestuario 3		1				1,000		
							5,000	5,000	
			Total Ud			5,000	648,33	3.241,65	
3.19.8	Ud	JABONERA AUTOMATICA TORK REF-460009 INOX							
			Total Ud			3,000	106,70	320,10	
3.19.9	Ud	PAPELERA RECTANGULAR INOX SATINADO 355x155x450mm							
			Total Ud			3,000	108,80	326,40	
3.19.10	Ud	DISPENSADOR INODORO TORK REF-460006 INOX							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
			2				2,000		
			1				1,000		
							4,000	4,000	
			Total Ud			4,000	125,91	503,64	
			Total subcapítulo 3.19.- Grifería y sanitarios:						13.034,45

3.20.- Contra incendios

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.20.1	Ud	Suministro e instalación de luminaria de emergencia, instalada en la superficie de la pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Vestuario 1	1				1,000	
		Vestuario 2	1				1,000	
		Vestuario 3	1				1,000	
		Calderas	1				1,000	
							4,000	4,000
		Total Ud				4,000	115,21	460,84
		Total subcapítulo 3.20.- Contra incendios:						460,84
3.21.- Inspección OCA								
3.21.1	Ud	Inspección OCA de las instalaciones. Incluso planos As Build instalaciones.						
		Total Ud				1,000	970,80	970,80
		Total subcapítulo 3.21.- Inspección OCA:						970,80
3.22.- Instalaciones exteriores								
3.22.1.- AGUA POTABLE								
3.22.1.1	Ud	Conexión agua potable edificio Vestuarios						
		Total Ud				1,000	830,94	830,94
		Total subcapítulo 3.22.1.- AGUA POTABLE:						830,94
3.22.2.- SANEAMIENTO								
3.22.2.1	MI	Tubería de PVC sanitario, junta elástica, DN-200 mm, SN-8, con enchufe, parte proporcional de piezas especiales, rasanteo y colocación en zanja sobre cama de grava de 15 cm con ayuda mecánica auxiliar, relleno y apasionado con el mismo material recubriéndola hasta 30 cm por encima de la generatriz del tubo, incluso prueba de estanqueidad. Totalmente instalado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Gasolinera	1	10,00			10,000	
							10,000	10,000
		Total ml				10,000	16,90	169,00
3.22.2.2	MI	Tubería de Polietileno de Alta Densidad de Ø63mm de 16 ATM. Incluso parte proporcional de codos, tes, manguitos, enlaces rectos y piezas especiales, incluso descargas, acopios y repartos. Incluso rasanteo y colocación en zanja sobre cama de grava de 15 cm con ayuda mecánica auxiliar, relleno y apasionado con el mismo material recubriéndola hasta 20 cm por encima de la generatriz del tubo. Totalmente terminada, conectada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Impulsion	1	33,00			33,000	
							33,000	33,000
		Total ml				33,000	17,32	571,56
3.22.2.3	Ud	Arqueta sifónica, de hormigón armado HA-35/B/20/IIIc+Qb con armado de acero B-500 S de 20 cm de espesor y solera de 20 cm, de dimensiones interiores de 40x40 cm. y altura hasta 125 cm de medidas interiores según planos. Incluso hormigón de limpieza HL-150/C/TM de 10 cm de espesor. Incluso tapa y marco de fundición dúctil D-400 de 40x40 cm. con leyenda a definir por la Dirección Facultativa. Incluso demolición, excavación, carga de material sobre camión y preparación de hueco para arqueta mediante medios mecánicos. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Gasolinera	1				1,000	
							1,000	1,000

Presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total Ud	1,000	322,51	322,51		
3.22.2.4	Ud	Adaptación de impulsión de aguas negras existente					
		Total Ud	1,000	3.940,60	3.940,60		
		Total subcapítulo 3.22.2.- SANEAMIENTO:			5.003,67		
3.22.3.- RED ELÉCTRICA							
3.22.3.1	Ud	Adaptación de cuadro eléctrico existente para nueva línea a vestuarios					
		Total Ud	1,000	3.880,63	3.880,63		
3.22.3.2	MI	Conductor de cobre RZ1-K 0.6/1kV, de 5x1x10 mm ² , instalados bajo tubo de PE corrugado, parte proporcional de pequeño material y cualquier elemento necesario para su correcta instalación, incluso tendido, marcaje, enmazado, totalmente terminado y comprobado. Según R.E.B.T. vigente.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	150,00			150,000	
						150,000	150,000
		Total MI	150,000	7,49			1.123,50
		Total subcapítulo 3.22.3.- RED ELÉCTRICA:					5.004,13
		Total subcapítulo 3.22.- Instalaciones exteriores:					10.838,74
		Total presupuesto parcial nº 3 MODULO DESMONTABLE :					186.126,99

Presupuesto parcial nº 4 TREN DE FONDEO

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.1	Ud	Muerto prefabricado de hormigón de 10 Tn de peso de hormigón HA-30/B/20/IIIc+Qc, acero corrugado B500S, 15x15cm diametro 8mm . superior e inferior y arganeo de Ø40 mm para sujeción de cadenas de amarre de embarcaciones. Incluso ganchos de esquina para facilitar el fondeo. Incluso dragado, fabricación, transporte y colocación en obra por equipo de buzos. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Refuerzo			10				10,000	
							10,000	10,000
			Total UD:			10,000	2.065,81	20.658,10
4.2	MI	Suministro e instalación de cadena madre Ø32 grado 2, incluyendo cadena y grilletes, en canal de navegación con medios marítimos, con ayuda auxiliar de buzos, totalmente engrilleteada con grilletes tipo lira de Ø32 mm a los muertos existentes. Incluso fabricación, transporte y colocación en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Refuerzo			1	60,00			60,000	
							60,000	60,000
			Total mi:			60,000	59,69	3.581,40
Total presupuesto parcial nº 4 TREN DE FONDEO :							24.239,50	

Presupuesto parcial nº 5 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.1	Ud	<p>Suministro e instalación de captador solar térmico formado por batería de 4 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m², rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, compuesto de: panel de vidrio templado de bajo contenido en hierro (solar granulado), de 3,2 mm de espesor y alta transmitancia (92%), estructura trasera en bandeja de polietileno reciclable resistente a la intemperie (resina ABS), bastidor de fibra de vidrio reforzada con polímeros, absorbedor de cobre con revestimiento selectivo de cromo negro de alto rendimiento, parrilla de 8 tubos de cobre soldados en omega sin metal de aportación, aislamiento de lana mineral de 60 mm de espesor y uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido, colocados sobre estructura soporte para cubierta plana. Incluso accesorios de montaje y fijación, conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores solares térmicos, líquido de relleno para captador solar térmico, válvula de seguridad, purgador, válvulas de corte y demás accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación de los paneles sobre la estructura soporte. Conexionado con la red de conducción de agua. Llenado del circuito.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
Total Ud:			1,000	4.205,16	4.205,16			
5.2	Ud	<p>Suministro e instalación de luminaria LED Basic TOP II de Salvi o similar sobre columna existente. Diámetro 490 mm, armadura en fundición de aluminio, conexión a columna terminal hembra øint m60 - øext m76, grupo óptico de alta eficiencia, lentes de PMMA de alta transparencia con rendimiento óptico ? 91%. Disipador de calor integrado en el grupo óptico, alimentación red 220 -240V AC 50-60Hz y eficiencia electrónica =90%. Factor de potencia > 0.9. IP 66 / IK 09. FHS <0.1%. Clase .Acabado con imprimación epoxy y poliuretano alifático bicomponente. Color Gris G1. Incluso retirada de luminaria existente y conexión de la nueva. Totalmente terminada.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Sustitución	12				12,000	
		Nuevas	2				2,000	
							14,000	14,000
Total Ud:			14,000				612,45	8.574,30
5.3	Ud	<p>Equipo de limpieza de lámina de agua. Formado por contenedor flotante de movimiento vertical para la recolección de elementos en suspensión. El contenedor cuenta con bolsa de captura, bomba de agua sumergible de 25,000 litros por hora. Capacidad de captura hasta 20 kg. Incluso microplásticos de hasta 2 mm. Totalmente instalado, conectado y en funcionamiento</p>						
Total Ud:			2,000				4.550,40	9.100,80
Total presupuesto parcial nº 5 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES :								21.880,26

Presupuesto parcial nº 6 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Gestion de residuos			
			Total Ud:	1,000	23.930,23
			Total presupuesto parcial nº 6 GESTION DE RESIDUOS :		23.930,23

Presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	Seguridad y salud			
			Total Ud:	1,000	20.558,04
			Total presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :		20.558,04

Presupuesto de ejecución material

1 RENOVACIÓN PANTALÁN FLOTANTE	262.613,74
1.1.- Demoliciones	14.785,45
1.2.- Estructura	219.262,58
1.3.- Agua potable	4.503,05
1.4.- PCI	603,34
1.5.- Baja tensión	23.459,32
2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN	279.574,43
2.1.- Estructura	224.857,11
2.2.- Elementos de amarre	1.622,01
2.3.- Inspección y seaneo de pilas	29.458,20
2.4.- PCI	10.045,95
2.5.- Alumbrado	2.807,45
2.6.- Pavimento	7.288,08
2.7.- Preinstalación	3.495,63
3 MODULO DESMONTABLE	186.126,99
3.1.- Actuaciones previas	5.240,87
3.2.- Cimentación	350,91
3.3.- Estructura	15.180,96
3.4.- Fachada	28.824,84
3.5.- Particiones	34.663,00
3.6.- Cubiertas	2.112,13
3.7.- Calefacción, climatización y A.C.S.	11.947,65
3.7.11.- Aislamientos	955,25
3.8.- Electricidad	22.479,28
3.8.1.- Fuerza	19.830,08
3.8.2.- Iluminación	2.649,20
3.9.- Fontanería	5.980,09
3.10.- Evacuación de aguas	5.372,86
3.11.- Ventilación	8.546,54
3.12.- Solados	4.889,93
3.13.- Alicatados	3.811,36
3.14.- Falsos techos	844,69
3.15.- Pinturas	165,69
3.16.- Carpintería exterior	6.608,60
3.17.- Cerrajería	2.422,58
3.18.- Vidrios	1.380,18
3.19.- Grifería y sanitarios	13.034,45
3.20.- Contra incendios	460,84
3.21.- Inspección OCA	970,80
3.22.- Instalaciones exteriores	10.838,74
3.22.1.- AGUA POTABLE	830,94
3.22.2.- SANEAMIENTO	5.003,67
3.22.3.- RED ELÉCTRICA	5.004,13
4 TREN DE FONDEO	24.239,50
5 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	21.880,26
6 GESTION DE RESIDUOS	23.930,23
7 SEGURIDAD Y SALUD	20.558,04
Total	818.923,19

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS VEINTITRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Palma de Mallorca, marzo de 2019
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. N°Colegiado 18.640



Felipe Baños Torregrosa

Capítulo	Importe
Capítulo 1 RENOVACIÓN PANTALÁN FLOTANTE	262.613,74
Capítulo 1.1 Demoliciones	14.785,45
Capítulo 1.2 Estructura	219.262,58
Capítulo 1.3 Agua potable	4.503,05
Capítulo 1.4 PCI	603,34
Capítulo 1.5 Baja tensión	23.459,32
Capítulo 2 AMPLIACION TESTERO PANTALAN	279.574,43
Capítulo 2.1 Estructura	224.857,11
Capítulo 2.2 Elementos de amarre	1.622,01
Capítulo 2.3 Inspección y seaneo de pilas	29.458,20
Capítulo 2.4 PCI	10.045,95
Capítulo 2.5 Alumbrado	2.807,45
Capítulo 2.6 Pavimento	7.288,08
Capítulo 2.7 Preinstalación	3.495,63
Capítulo 3 MODULO DESMONTABLE	186.126,99
Capítulo 3.1 Actuaciones previas	5.240,87
Capítulo 3.2 Cimentación	350,91
Capítulo 3.3 Estructura	15.180,96
Capítulo 3.4 Fachada	28.824,84
Capítulo 3.5 Particiones	34.663,00
Capítulo 3.6 Cubiertas	2.112,13
Capítulo 3.7 Calefacción, climatización y A.C.S.	11.947,65
Capítulo 3.7.11 Aislamientos	955,25
Capítulo 3.8 Electricidad	22.479,28
Capítulo 3.8.1 Fuerza	19.830,08
Capítulo 3.8.2 Iluminación	2.649,20
Capítulo 3.9 Fontanería	5.980,09
Capítulo 3.10 Evacuación de aguas	5.372,86
Capítulo 3.11 Ventilación	8.546,54
Capítulo 3.12 Solados	4.889,93
Capítulo 3.13 Alicatados	3.811,36
Capítulo 3.14 Falsos techos	844,69
Capítulo 3.15 Pinturas	165,69
Capítulo 3.16 Carpintería exterior	6.608,60
Capítulo 3.17 Cerrajería	2.422,58
Capítulo 3.18 Vidrios	1.380,18
Capítulo 3.19 Grifería y sanitarios	13.034,45
Capítulo 3.20 Contra incendios	460,84
Capítulo 3.21 Inspección OCA	970,80
Capítulo 3.22 Instalaciones exteriores	10.838,74
Capítulo 3.22.1 AGUA POTABLE	830,94
Capítulo 3.22.2 SANEAMIENTO	5.003,67
Capítulo 3.22.3 RED ELÉCTRICA	5.004,13
Capítulo 4 TREN DE FONDEO	24.239,50
Capítulo 5 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	21.880,26
Capítulo 6 GESTION DE RESIDUOS	23.930,23
Capítulo 7 SEGURIDAD Y SALUD	20.558,04
Presupuesto de ejecución material	818.923,19
19% de gastos generales y beneficio industrial	155.595,41
5% de control de calidad	40.946,16
Suma	1.015.464,76
21% IVA	213.247,60
Presupuesto de ejecución por contrata	1.228.712,36

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Palma de Mallorca, marzo de 2019
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
 N°Colegiado 18.640



Felipe Baños Torregrosa