

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**MEMORIA**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### INDICE DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>Antecedentes</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Objeto</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Principales condicionantes</b>	<b>9</b>
3.1	Condicionantes del pliego de bases.....	9
<b>4</b>	<b>Criterios generales de proyecto: carácter general y operativo</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Descripción de la solución propuesta</b>	<b>11</b>
5.1	Distribución de la flota .....	11
5.2	Actividades a desarrollar y usos de los distintos espacios .....	12
5.3	Ubicación de servicios prestados .....	13
5.4	Limpieza y mejora de calados .....	14
5.5	Tren de fondeo .....	14
5.6	Elementos de amarre y defensa.....	15
5.7	Muelle y pantalanes.....	17
5.8	Control de accesos .....	19
5.9	Instalación eléctrica de BT .....	20
5.10	Suministro de agua potable.....	22
5.11	Mejoras en la iluminación .....	22
5.12	Balizamiento .....	24
5.13	Voz y datos .....	25
5.14	Mejoras de infraestructuras propuestas .....	25
5.15	Equipamiento y mobiliario del edificio .....	26
5.16	ACTUACIONES EN ESPACIOS CONTIGUOS .....	30
5.17	Instalaciones contraincendios .....	31
5.18	Plan de obra. ....	33
<b>6</b>	<b>Estudio preliminar de impacto ambiental</b>	<b>33</b>
6.1	Identificación de impactos .....	33
6.2	Tipificación y valoración de los impactos .....	35
6.3	Valoración final .....	36
6.4	Valoración de impactos residuales.....	37
<b>7</b>	<b>Estudio básico de seguridad y salud</b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Metodología BIM en la gestión, construcción y mantenimiento</b>	<b>37</b>

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

<b>9</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>Consideración final</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Documentos del proyecto</b>	<b>40</b>

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 Antecedentes

El pasado 16 de Julio de 2020 la Autoridad Portuaria de Baleares publica en el BOE, Núm. 194, el anuncio del Concurso Público para la "GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA" (E.M. 768) e iniciar el trámite de selección de oferta más ventajosa y otorgamiento de la correspondiente concesión.

El Pliego de Bases del concurso describe los espacios a ceder de la siguiente forma:

*Es objeto de este concurso la elección de la solución más ventajosa para el otorgamiento de una concesión administrativa para la gestión y explotación de esta zona de dominio público portuario, ubicada en la dársena des Caló D'en Rigo, en el Puerto de Palma de Mallorca, con una superficie total de 4.761,00 m<sup>2</sup>. Esta superficie se corresponde con 4.133,80 m<sup>2</sup> de espejo de agua y el resto, 627,20 m<sup>2</sup>, con superficies en tierra.*

*En la parcela de tierra que se entrega al concesionario para su gestión se levanta un edificio de planta cuadrangular con una superficie en planta de 217 m<sup>2</sup>. (Ver plano).*

*El edificio que se entrega para su gestión está formado por:*

- PLANTA BAJA: 217,00 m<sup>2</sup>
- PLANTA PRIMERA: 194,42 m<sup>2</sup>.
- PLANTA CUBIERTA/MIRADOR: 18,80 m<sup>2</sup>

*La planta baja de este edificio se destinará al uso de bar-cafetería, reservando la planta primera y su terraza, para oficina administrativa asociada a la gestión de los amarres y usos culturales y sociales que se propongan. (Ver proyecto de reforma del edificio).*

A partir del citado anuncio, la empresa N.A.D. TEAM S.L. (en adelante, el licitador) contrata a DECODE INGENIERIA S.L. (en adelante, el consultor) para la redacción del presente proyecto básico como parte de la oferta que el licitador presenta a la Autoridad Portuaria.

### Metodología BIM en este proyecto

La irrupción en el entorno AECO (Arquitectura, Ingeniería, Construcción, Operación y Mantenimiento) de la **metodología BIM** (Building Information Modelling) ha supuesto un proceso de transformación digital de gran dimensión que afecta a todos los agentes involucrados en el sector: clientes, promotores, proyectistas, constructores, etc.

La Autoridad Portuaria de Baleares, dependiente de Puertos del Estado ha apostado decididamente por esta transformación con la *Guía BIM del sistema portuario de titularidad estatal*, de junio de 2019, como publicación de referencia en el sector. Por otra parte, la ingeniería DECODE ha alcanzado la madurez necesaria, con los procedimientos y los recursos apropiados, para desarrollar sus expedientes bajo esta metodología colaborativa. Estos dos factores, unidos a las ventajas inherentes de la metodología, han llevado a NAD a encargar que el diseño de las actuaciones objeto de concurso se lleve a cabo con entorno y metodología BIM.

En la fase de proyecto básico que aquí se presenta, la metodología BIM aúna el diseño en base a criterios técnicos —que habrán de servir para futuras fases del proyecto— con una representación visual en tres dimensiones muy eficaz para la comprensión y la comunicación de la solución adoptada.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Se han generado **dos modelos** independientes, aunque vinculados, de la dársena y el edificio. El diseño de la distribución de la flota, la elección de los elementos de amarre, trenes de fondeo, la disposición de las instalaciones, estudios lumínicos, etc. han contado con un poderoso aliado en el modelo tridimensional de la dársena.



Imagen 1. Vista de pantalán con todos los elementos de amarre y servicio



Imagen 2. Vista cenital del modelo

Por su parte, el **modelo del edificio** ha resultado de gran utilidad en la elección y diseño de la disposición de mobiliario y equipamiento tanto de los comedores, bar, cocina y cuarto frío de la planta baja, como de las estancias en la planta primera. Igualmente, el estudio lumínico sobre el modelo ha permitido detectar las necesidades de iluminación, así como las características y potencias más adecuadas.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Imagen 3. Vista exterior de la iluminación del edificio



Imagen 4. Distribución del equipamiento en la cocina



Imagen 5. Distribución de mobiliario en comedor 2

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

El resultado del trabajo en BIM, sin embargo, no solo ha dado lugar a potentes documentos gráficos, sino que ha ido aparejado al rigor y precisión de un proyecto de ingeniería.

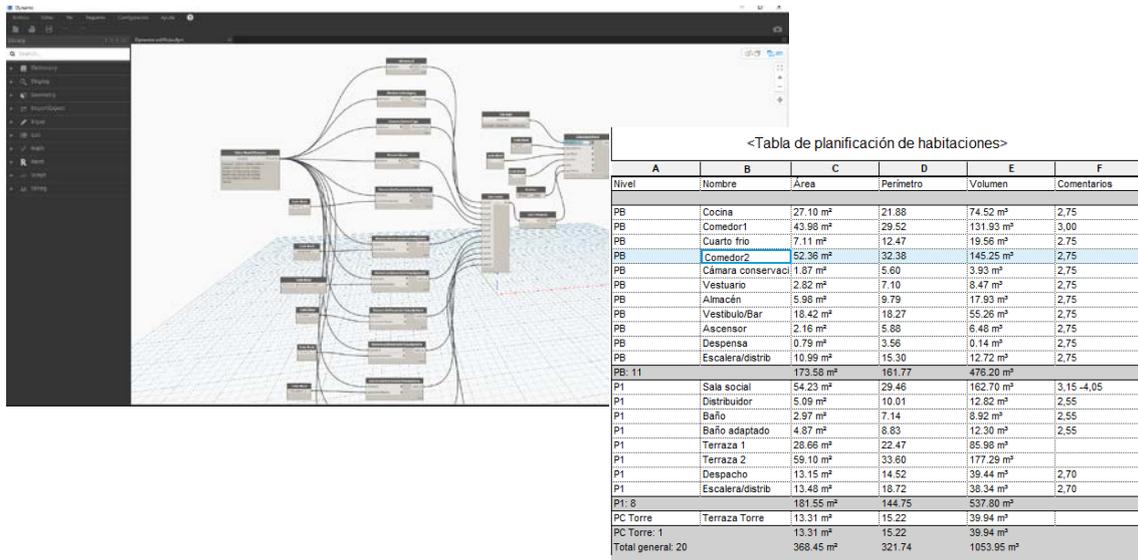


Imagen 6. Script de Dynamo para extracción de datos y ejemplo de tabla de planificación del edificio

A través del BEP (**BIM Execution Plan**) que se ha redactado para este proyecto, se han definido, entre otros aspectos, los usos BIM en este proyecto básico que suponen una ventaja evidente y tangible con respecto al mismo proyecto redactado de manera clásica y se han destacado los siguientes:

- Centralización de la información en los dos modelos.
- Comprensión intuitiva distintas soluciones y su viabilidad técnica.
- Detección de interferencias
- Estudio lumínico y visualización de distintos escenarios.
- Generación /actualización centralizada de mediciones.
- Generación/actualización centralizada de planos.



Por último, cabe destacar como parte característica de la metodología BIM, que los modelos confeccionados en este proyecto básico servirán de base para las fases posteriores en el **ciclo de vida** del activo.

Se completarán con gran naturalidad para dar lugar al modelo del proyecto constructivo, el modelo de construcción, el modelo *as built* y el modelo de gestión/ mantenimiento del activo. Es en esta correlación de

modelos, que se garantiza la trazabilidad, fiabilidad y transparencia de la información característica de la metodología BIM.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 2 Objeto

El objetivo principal de este documento es describir la solución adoptada para el presente proyecto básico, presentando los criterios utilizados y justificando que cumple con todos los requisitos exigidos en los Pliegos de Bases y de Cláusulas del citado Concurso.

La tabla que se adjunta a continuación representa la equivalencia entre los puntos exigidos en el Pliego de bases del concurso que debe cumplir el proyecto básico de obras e instalaciones con los anejos del presente proyecto básico;

PUNTOS EXIGIDOS POR EL PLIEGO DE BASES DEL CONCURSO PARA EL PROYECTO BÁSICO DE OBRAS E INSTALACIONES	EQUIVALENCIA CON ANEJO DEL PROYECTO BÁSICO
1º Descripción detallada de la ocupación de las embarcaciones en la superficie de espejo de agua correspondiente al rendimiento óptimo de utilización de las instalaciones, de acuerdo con lo establecido en la Base 5ª.	ANEJO Nº2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA Y DISTRIBUCIÓN DE FLOTA
2º Disposición de los elementos necesarios para el buen fin de la explotación del servicio público objeto del presente documento, de acuerdo con la oferta presentada. Instalación y/o construcción de nuevos pantalanes. Mejora de las líneas de atraque, sustituyendo e incrementando los bolarados existentes de acuerdo con la utilización del espacio de agua propuesto, incorporando las defensas de atraque correspondientes, así como otros medios de mejora, que permitan un óptimo uso de las embarcaciones que utilicen dichas instalaciones.	ANEJO Nº3 BASES DE PARTIDA PARA EL DISEÑO
	ANEJO Nº4. ANÁLISIS DE MANIOBRABILIDAD
	ANEJO Nº5. LIMPIEZA Y MEJORA DE CALADOS
	ANEJO Nº6. TREN DE FONDEO
3º Instalación de los trenes de fondeo necesarios, adaptados para las máximas embarcaciones previstas en cada instalación. El proyecto reflejará los cálculos justificativos correspondientes a la idoneidad de los muertos y del tren de fondeo previsto para cada instalación. En ningún caso los elementos de fondeo quedarán fuera de la superficie señalada en la Base 1ª y definida en el anexo de planos como objeto de la concesión.	ANEJO Nº3 BASES DE PARTIDA PARA EL DISEÑO
	ANEJO Nº4. ANÁLISIS DE MANIOBRABILIDAD
	ANEJO Nº5. LIMPIEZA Y MEJORA DE CALADOS
	ANEJO Nº6. TREN DE FONDEO
4º Análisis y propuesta de actuaciones (demolición, mantenimiento, acondicionamiento, ampliación y/o mejora) para cada una de las infraestructuras e instalaciones comprendidas en la superficie de explotación objeto del presente concurso (según la Base 1ª).	ANEJO Nº8. OTRAS ACTUACIONES EN EL ESPEJO DE AGUA AUTORIZADO
	ANEJO Nº9. CONTROL DE ACCESOS
	ANEJO Nº19. CONTRAINCENDIOS
5º En el caso de que se considerase necesario, mejora de las instalaciones eléctricas, y de suministro de agua, acorde con la demanda de los barcos usuarios, con sustitución, en su caso, de los armarios correspondientes que den servicio a los amarres, dotando a los mismos de los servicios de agua y electricidad y otros servicios, para las embarcaciones previstas. Las instalaciones eléctricas se adaptarán al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, debiendo presentarse junto al certificado final de la Dirección de Obras el correspondiente certificado de verificación y adaptación al mencionado Reglamento.	ANEJO Nº10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN
	ANEJO Nº11. SUMINISTRO DE AGUA
6º En el caso de que se considere necesario, mejora del nivel de iluminación existente en los distintos pantalanes y muelles vinculados al título concesional.	ANEJO Nº12. MEJORAS EN LA ILUMINACIÓN
7º En el caso de que se considere oportuno, mejora de los elementos de recogida de basuras necesarios para las instalaciones propuestas. Se dispondrá de un sistema de recogida selectiva de residuos.	ANEJO Nº13. SISTEMA DE OCULTACIÓN DE BASURAS
8º Si fuese necesario, adaptación de las instalaciones al cumplimiento de la normativa vigente en relación con la recepción de residuos líquidos y oleosos, así como de aquella normativa que la complementa o desarrolla o, en su caso, presentación de compromiso del concesionario con uno de los titulares establecidos en el Puerto de Palma, de una instalación para la recepción de residuos líquidos y oleosos, para la recogida de dichos residuos con carácter gratuito para todas las embarcaciones usuarias de los puestos de amarre objeto del concurso.	SOBRE 1; EXTREMO 6; PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

PUNTOS EXIGIDOS POR EL PLIEGO DE BASES DEL CONCURSO PARA EL PROYECTO BÁSICO DE OBRAS E INSTALACIONES		EQUIVALENCIA CON ANEJO DEL PROYECTO BÁSICO
9º	Balizamiento y delimitación de la superficie, tanto durante la fase de obra, como en la explotación, a efectos de la ordenación del tráfico de embarcaciones en el espacio de agua objeto del presente concurso.	ANEJO Nº14. BALIZAMIENTO
10º	Equipamiento completo del edificio grafiado en planos, adaptado a la obra civil e instalaciones existentes y que cubra cuantas necesidades se precisen. En el equipamiento se deberán incluir cuantas instalaciones adicionales, mobiliario y elementos se requieran para una perfecta prestación de los servicios ofertados.	ANEJO Nº17. EQUIPAMIENTO MOBILIARIO Y DECORACIÓN DEL EDIFICIO.
11º	Mobiliario y acabados del edificio, en su caso, que serán de primera calidad.	
12º	Mejora de las instalaciones de telefonía y sistema de transmisión de datos. Se dotará a toda la instalación de un sistema WIFI, que complemente los servicios a prestar.	ANEJO Nº15. VOZ Y DATOS
13º	Otras obras de mejora a proponer por el licitador.	ANEJO 16. MEJORAS DE INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS
14º	En su caso, actuaciones propuestas en la zona colindante y/o zona de influencia	ANEJO Nº18. ACTUACIONES EN ZONA COLINDANTE

## 3 Principales condicionantes

### 3.1 Condicionantes del pliego de bases

#### A la distribución de flota y uso de los distintos espacios

##### BASE 1º

1. Se indica que, dada la naturaleza de la concesión, la eslora máxima que podrá albergar la instalación será de 8 m. el presente proyecto, ha considerado todos los puestos de atraque con una dimensión de 8 x 3,1 m, facilitando la maniobra para los futuros usuarios de embarcaciones de menor eslora.
2. Así mismo, las embarcaciones serán todas de base, si bien, se indica la tarifa de tránsitos para poder prestar el servicio en caso necesario.
3. Se entenderá por gestión de amarre de embarcaciones de alquiler todas las acciones adecuadas para poner a disposición de estas embarcaciones los elementos necesarios para su conexión a la instalación de atraque y al correspondiente tren de fondeo, de manera que se proporcione el suficiente resguardo frente a los temporales y que se puedan realizar, con seguridad y calidad de servicio, las operaciones de embarque y desembarque de personas y enseres”.
4. Será por cuenta del concesionario la disposición de los elementos complementarios necesarios para el correcto amarre de las embarcaciones, y las mejoras que estime precisas o convenientes”.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Así pues, puede comprobarse que la distribución de flota propuesta respeta estas condiciones anteriores.



Figura 1.-Líneas de amarre de la superficie concesional.

#### BASE 2ª

- Descripción detallada de la ocupación de las embarcaciones en la superficie de espejo de agua correspondiente al rendimiento óptimo de utilización de las instalaciones, de acuerdo con lo establecido en la Base 5ª. Deberá prestarse especial atención a la zona de espejo de agua de la concesión que linda con zona destinada a las embarcaciones de vela deportiva y embarcaciones auxiliares del centro de tecnificación de vela, respetando distancias de maniobra y zonas de influencia, no pudiéndose rebasar por las embarcaciones de la concesión (límite máximo de embarcaciones amarradas) la línea de máxima ocupación de la misma marcada en el plano. Se recomienda como distancia de maniobra 1,75 veces la eslora de la mayor embarcación, debiendo justificar las condiciones operativas con menores distancias de maniobra.
- Disposición de los elementos necesarios para el buen fin de la explotación del servicio público objeto del presente documento, de acuerdo con la oferta presentada. Instalación y/o construcción de nuevos pantalanes. Mejora de las líneas de atraque, sustituyendo e incrementando los bolardos existentes de acuerdo con la utilización del espacio de agua propuesto, incorporando las defensas de atraque correspondientes, así como otros medios de mejora, que permitan un óptimo uso de las embarcaciones que utilicen dichas instalaciones

Como se ha indicado anteriormente, ningún elemento del tren de fondeo propuesto queda fuera de la superficie definida en el plano del pliego como límite de concesión.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### BASE 5ª

5. Se establece que "son embarcaciones de base aquellas que tienen autorizada la estancia en el puerto por periodo igual o superior a seis (6) meses."

En el presente proyecto, las embarcaciones consideradas (a pesar de crear estructura tarifaria para embarcaciones de tránsito también) son de BASE.

#### Otros condicionantes

Además de los anteriores, se consideran importantes para la definición de la flota los siguientes puntos:

- Batimetría:* resulta fundamental conocer los calados del espejo de agua objeto de concurso, puesto que influyen tanto en el dimensionamiento del tren de fondeo como en los calados necesarios para el tráfico de las embarcaciones. Así pues, se cuenta con la batimetría existente en el "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR", todo ello descrito en el Anejo nº1.

## 4 Criterios generales de proyecto: carácter general y operativo

Desarrollado pormenorizadamente en el Anejo nº 3 del presente documento

## 5 Descripción de la solución propuesta

### 5.1 Distribución de la flota

La superficie de espejo de agua sobre la que se ha distribuido la flota prevista es de 4.133,80 m<sup>2</sup>.

La definición de la distribución de flota actual tiene en cuenta todos y cada uno de los condicionantes anteriores. Así pues, se adjunta a continuación la planta de distribución de flota y un cuadro resumen de las embarcaciones propuestas.

DISTRIBUCIÓN FLOTA					
ESLORA	MANGA	AMARRES		SUPERFICIE UNITARIA	SUPERFICIE TOTAL
(metros)		NÚMERO	BASE		BASE
8	3,00	8	8	24,00	192,00
8	3,25	50	50	26,00	1.300,00
		58,00	58,00	1.492,00	

Tabla 1.- Datos de la distribución de flota.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



**Figura 2.-Distribución de flota propuesta para el espejo de agua objeto de concesión**

Se propone una distribución de pantalanes, elementos de atraque, y fondeo siguiente:

- Bolardos 2 Tn (20 cm): 32
- Cornamusa de aluminio: 34
- Defensas tipo de de 1mL: 58
- Pantalán solar flotante 6x2,5m: 1
- Pantalán flotante 8x2m: 1
- Pantalán flotante 12x2,5m: 4
- Pasarela: 1
- Torretas: 29
- Amarres 8x3: 8
- Amarres 8x3,25: 50

## 5.2 Actividades a desarrollar y usos de los distintos espacios

A continuación, se describen resumidamente las actividades a desarrollar y los servicios a prestar por el licitador, indicando el uso destinado a cada uno de los espacios entregados por la APB.

Dichas actividades y servicios se desarrollan en profundidad en el documento Extremo 6 – Esquema de organización de Servicios, según la Base 5ª del pliego de Bases.

### Listado de servicios prestados

El pliego de bases detalla en la Base 1ª, La explotación se hará por medio de concesión administrativa para la ocupación del dominio público y autorización para la prestación de los siguientes servicios comerciales:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- 1.1. Gestión del servicio de amarre a embarcaciones de recreo
- 1.2. Servicio de bar-cafetería-restaurante. Se explotará mediante un alquiler en favor de un explotador experto en el mundo de la hostelería balear, en este caso Grupo TAST (se adjunta compromiso)
- 1.3. Suministro de agua, energía eléctrica, telefonía y transmisión de datos.
- 1.4. Otros servicios optativos a proponer por el licitador, además del recogido en el punto 1.1 que es de prestación obligatoria, y que sean autorizados por la APB.

Así pues, a continuación, se listan los servicios que propone prestar el licitador:

- a) Gestión de amarres de embarcaciones de recreo: Amarre, desamarre, gestión de cobros de tarifas... Este servicio se presta a través de:
  - a. Servicio de marinería: asistencia en las maniobras de atraque y desatraque, información al cliente de las normas de funcionamiento del puerto y de sus principales elementos, vigilancia continua de las instalaciones y control del estado de las embarcaciones, realización de pequeñas reparaciones en amarres y mantenimiento de instalaciones, limpieza de pantalanes, recogida de residuos de las embarcaciones...
  - b. Atención en oficina de capitanía: información de servicios del puerto, control de gestión del puerto, control de accesos y coordinación de todas las operaciones de marinería y gestión de amarres, limpieza y mantenimiento. También centralizarán todas las comunicaciones internas y externas, y se estará a la escucha del canal 9 de la banda de VHF, para dar el servicio a las embarcaciones que soliciten apoyo por parte de la marinería, y es donde se centralizarán todos los servicios de información meteorológica.
- b) Vestuarios y aseos.
- c) Servicio de suministro de electricidad y agua en todos los amarres.
- d) Servicio de internet a través de red wifi que de cobertura a toda la instalación.
- e) Servicio de radio-comunicación y servicios telefónico, telemático y de VHF, como también de información meteorológica.
- f) Balizamiento.
- g) Servicio de embarcación de apoyo a las maniobras.
- h) Servicio de gestión de residuos sólidos domésticos y aguas grises, residuales, hidrocarbурadas y oleosas.
- i) Servicio de gestión de residuos peligrosos.
- j) Gestión de los vertidos accidentales de hidrocarburos.
- k) Servicio de vigilancia y seguridad de las instalaciones las 24 h durante los 365 días del año.
- l) Servicio de gestión de emergencias y contraincendios.
- m) Servicio de mantenimiento y conservación de las instalaciones.
- n) Servicio de botiquín.
- o) Limpieza del espejo de agua.

### 5.3 Ubicación de servicios prestados

Todos los servicios indicados, incluidos los de Bar- Cafetería, se ubican dentro del límite de la concesión.

El área de vestuarios se ubica en la planta superior del edificio de servicios.

Existe un aparcamiento de bicicletas proyectado, situado en la zona de influencia, que será objeto de solicitud en rama documental independiente. El importe del citado aparcamiento no se ha considerado en el presupuesto.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5.4 Limpieza y mejora de calados

Para el cálculo de los calados necesarios en cada zona de espejo de agua se sigue la metodología de cálculo de la ROM 3.1-99. Así pues, una vez realizado dichos cálculos y teniendo en cuenta la batimetría, se concluye que no existen problemas de calados para la distribución de flota propuesta con los calados existentes actualmente.

No obstante, se realizarán tareas de mantenimiento de calados cada 6 años como tal y como fija el plan de mantenimiento presentado por Decode Ingeniería.

## 5.5 Tren de fondeo

El tren de fondeo está calculado para la solicitaciones y condiciones particulares del muelle del molinar. Debido a la presencia de un lecho rocoso en toda la dársena del muelle y al poco calado existente, se decide a desarrollar un sistema de anclaje en roca compuesto por una barra de acero roscado de 25m de diámetro empotrada 1,20 metros. Esta barra roscada será fijada al agujero taladrado de 40mm mediante una lechada de cemento.

Esta solución permite una reducción considerable de la huella de carbono de la obra frente a la solución tradicional de muertos de hormigón, puesto que se evita todo el CO<sub>2</sub> que se produciría en la obtención de los materiales (cemento) el transporte a su obra, y el CO<sub>2</sub> que se emite en el proceso de fraguado. Además, tras el fin de su vida útil, la solución de los anclajes no es necesaria de ser desmontada, por tanto, se evita el desecho futuro de los muertos de hormigón.

Tras instalar la barra roscada, se le acopla un grillete de 24mm mediante tuerca, que une la cadena madre dispuesta entre los diferentes anclajes. Finalmente se ata un cabo guía de 16mm a la cadena madre, que se prolonga hasta su amarre correspondiente.

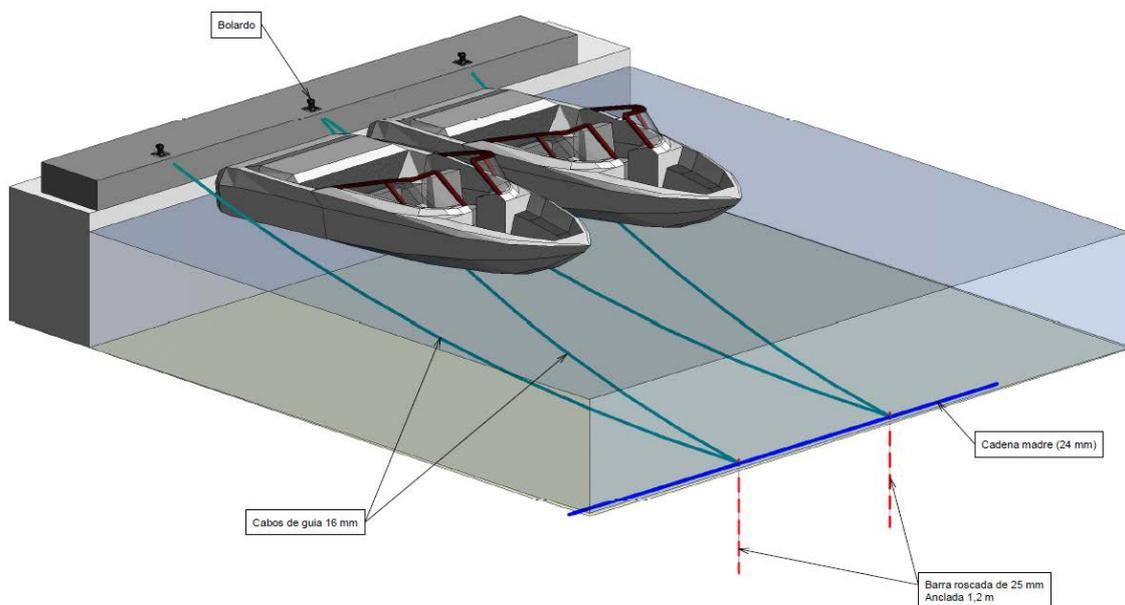


Figura 3 Esquema de tren de fondeo propuesto por barra roscada embebida con lechada de mortero en fondo rocoso, cadena madre de 24mm y cabos guía de 16mm.

Los cálculos se han desarrollado pormenorizadamente en el anejo nº 6

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5.6 Elementos de amarre y defensa.

Acorde al pliego de condiciones del concurso para la gestión de amarres, la obra será entregada sin ningún elemento de amarre y defensa por lo que deberán ser instalados y suministrados por el adjudicatarios. Los elementos que se van a disponer son los siguientes;

### **Bolardos**

Se dispondrán bolardos de fundición de 12 kg de peso. En total se contabilizan 34 bolardos.

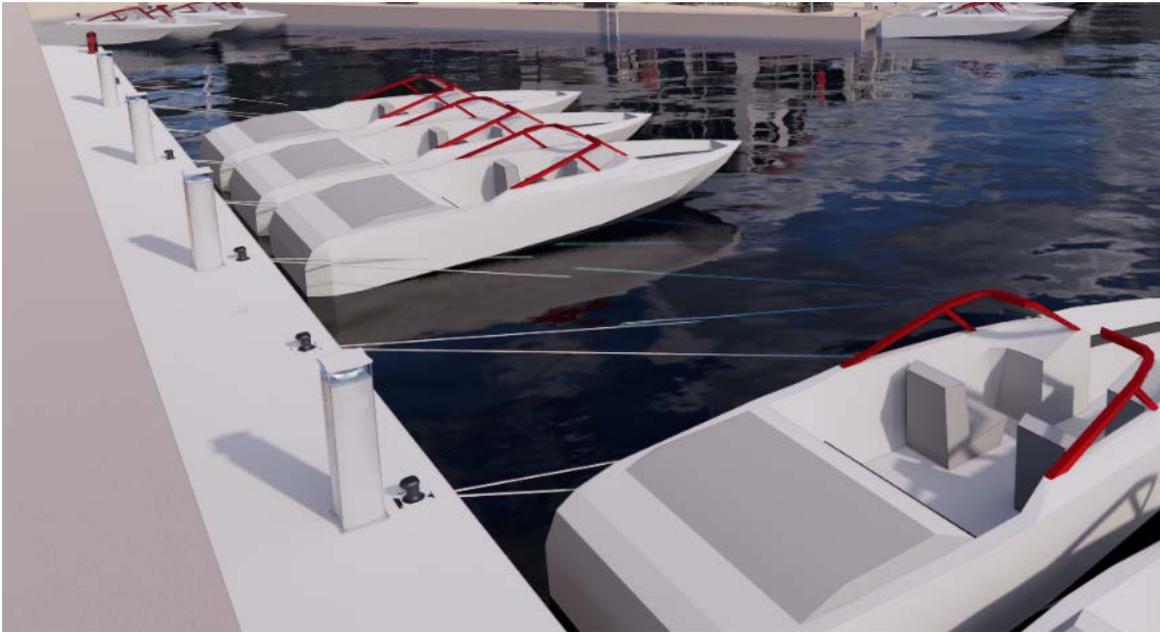


Figura 4.-Bolardos en cantil de muelle

### **Cornamusas**

Se disponen de 34 unidades de fundición de aluminio anticorrosivo naval, de resistencia a tracción 4 Tn, para instalar en perfil lateral mediante tornillo especial de acero inoxidable M16 AISI 316 con sus correspondientes tuercas y arandelas PARA EMBARCACIONES HASTA 16 M.



Figura 5.-Bolardos en cantil de muelle

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Anillas

Se disponen de 12 anillas móvil para anclaje de cadena de acero a pantalán situado en parte inferior del mismo, construido en aluminio calidad marina con tornillería de acero inoxidable. Dichas anillas servirán como elemento auxiliar para posibles futuras operaciones.

#### Sistema de fijación de plataformas flotantes seaflex

Se ha escogido el sistema de anclaje mediante elastómero tipo SEAFLEX TS4, que cuenta con 4 cabos de amarre al muerto de hormigón de 28 mm sin bypass y con una capacidad de 4000 kg. Cada módulo de pantalán flotante lleva 4 unidades de SEAFLEX.

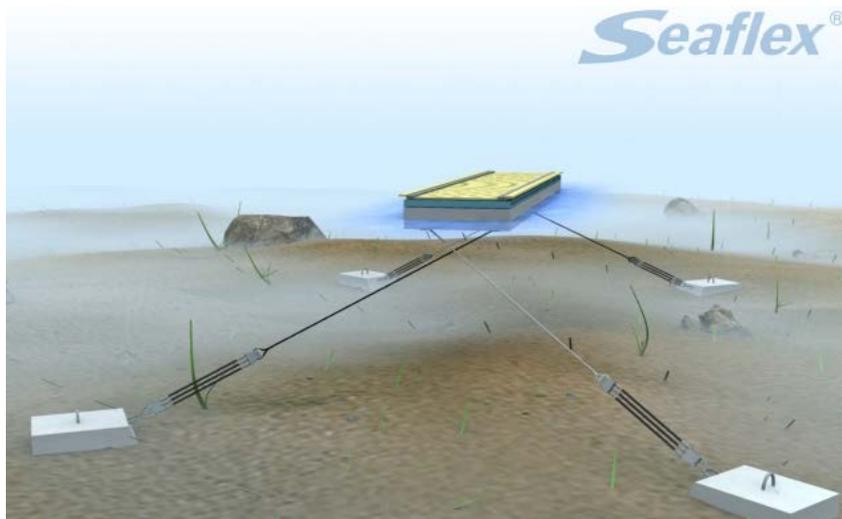


Figura 6.- Detalle del sistema de anclaje SEAFLEX.

#### Defensas tipo D

Se dispondrá de una defensa por amarre contiguo al cantil del puerto de defensas tipo D de 110 X 100 mm de caucho para fijación a pared de hormigón mediante anclajes químicos y varilla de acero inox.

El pantalán cuenta con sus propias defensas de caucho.



Figura 7.- Defensas tipo D

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5.7 Muelle y pantalanes

### Muelle

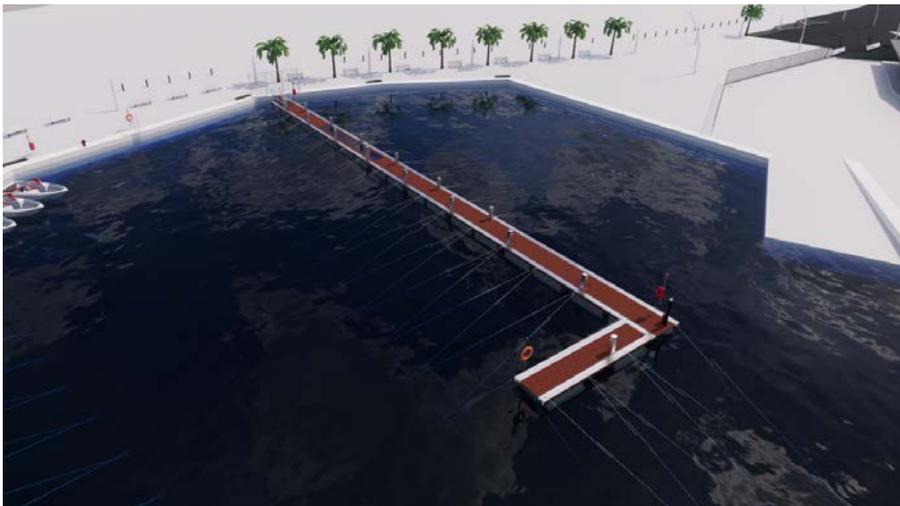
Los muelles entregados han sido ejecutados según el proyecto "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR". Por ese motivo y tras inspección visual, se confirma que la obra no presenta alteraciones y puede considerarse perfecta para su uso.

### Pantalanes

Se instalará un pantalán flotante en forma de L de una longitud total de 62m.

Las dimensiones de los módulos de los pantalanes son las siguientes:

- 4 unidades de pantalán 12x2,5m de ASTILLEROS AMILIBIA UNTZIOLAK S.L
- 1 unidad de pantalán flotante de 8x2m (situado en el extremo de la "L") de ASTILLEROS AMILIBIA UNTZIOLAK S.L
- 1 unidad de pantalán flotante de 6x2,5m con paneles solares. BLUE ISLES TM SOLAR MOORING DOCS



**Figura 8 Distribución de pantalanes flotantes**

Los pantalanes flotantes de astilleros Amilibia poseen las siguientes características;

Pantalán flotante de 2,5 m (o 2m en caso del de 8m de longitud). de anchura entre perfiles, formado por un bastidor de perfiles de aleación de aluminio 6005 T6 (calidad marina), perfiles principales tipo ASE-1100 (11,38 Kg/ml----Ix=1454 cm<sup>4</sup>; Iy=705 cm<sup>4</sup>; Wx=153,7 cm<sup>3</sup>; Wy=92,6 cm<sup>3</sup>) con canaleta de aluminio para formación de galería técnica con su tapa desmontable correspondiente, superficie pisable de madera TECNOLOGICA ECODECK y defensa lateral de madera TECNOLOGICA ECODECK o defensa plástica de Color. Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. P.p de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y relleno interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m<sup>3</sup> con las medidas siguientes: Largo 1.55 Ancho 0.55 Alto 0.55 m.

El pantalán solar flotante de 6 x 2,5 m. de anchura ente perfiles y con tecnología fotovoltaica. Capaz de proporcionar almacenamiento y distribución de energía para suministrar electricidad en las instalaciones, ya sea para calentamiento de ACS así como iluminación a las

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

instalaciones portuarias o suministro eléctrico a embarcaciones amarradas. El pantalán tiene una composición de composite, con una capacidad de generación energética de 5,57 kWh con baterías de litio LiO extended LOCC y sistema de monitorización remoto.



**Figura 9** Módulo de pantalán solar

Los pantalanes serán fijados al fondo rocoso de la dársena mediante los anclajes en roca descritos en el tren de fondeo, y mediante el sistema SEAFLEX.

### Pasarelas

Se colocará una pasarela de 2.0 m de paso interior para acceso al pantalán flotante realizada en perfilera de aluminio calidad naval anticorrosivo 6005 T6 con superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de aluminio especialmente diseñado para anclaje oculto de la tabla. con barrotillos antideslizante, incluso pieza de conexión de pasarela a tierra para instalaciones fondeadas, rampilla para salvar desnivel en final y en comienzo, guía para deslizamiento y tornillería de acero inoxidable.



**Figura 10** Pasarela de acceso al pantalán flotante.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Escaleras de salvamento y aros salvavidas

Se prevén 4 escaleras de salvamento con aros de salvamento ubicadas a lo largo de la línea de amarres. La distribución de los elementos de seguridad citados estará repartida en 1 unidad de escalera y aro salvavidas en la zona del pantalán y 3 unidades distribuidas por el cantil de la marina, de los que una unidad se ubicará al final del dique de Poniente.

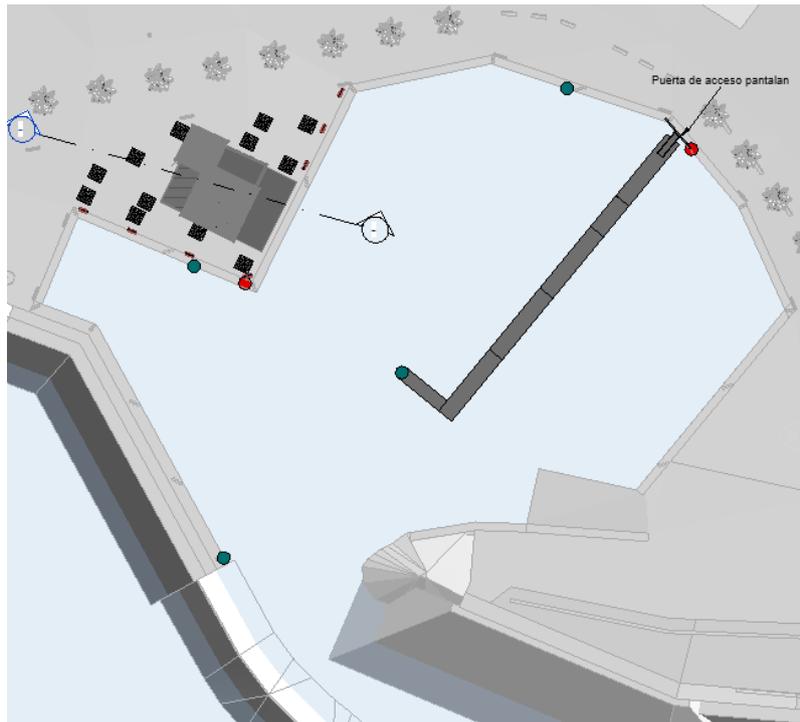


Figura 11 Ubicación de escaleras de salvamento con aro salvavidas (PUNTOS AZULES)

### 5.8 Control de accesos

Se propone un control de acceso al pantalán flotante. Para ello se diseña la instalación con tres cámaras, una en la puerta de acceso dos en la zona del muelle. El acceso a dicho pantalán estará cerrado mediante una puerta de cerrajería en aluminio.

El control de los accesos de las personas que utilizan las instalaciones y los pantalanés se realizará desde la oficina situada en la primera planta del edificio del molinar.



Figura 12 Cámara de vigilancia con ángulo de 360ª

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Cabe destacar que el acceso por parte de los usuarios y/o abonados a las instalaciones se realizará con una tarjeta unipersonal que se otorgará a cada uno de ellos, que se integrará en el software de gestión del control de accesos.

## 5.9 Instalación eléctrica de BT

Se dispondrá una línea de BT a través de las conducciones dispuestas en el cantil del muelle. La línea de baja tensión conectará con los cuadros eléctricos suministrados por la APB en la parte este del muelle del Molinar. A la altura del pantalán flotante, se perforará la conducción y se realizará una derivación que recorra en toda su longitud al pantalán flotante.

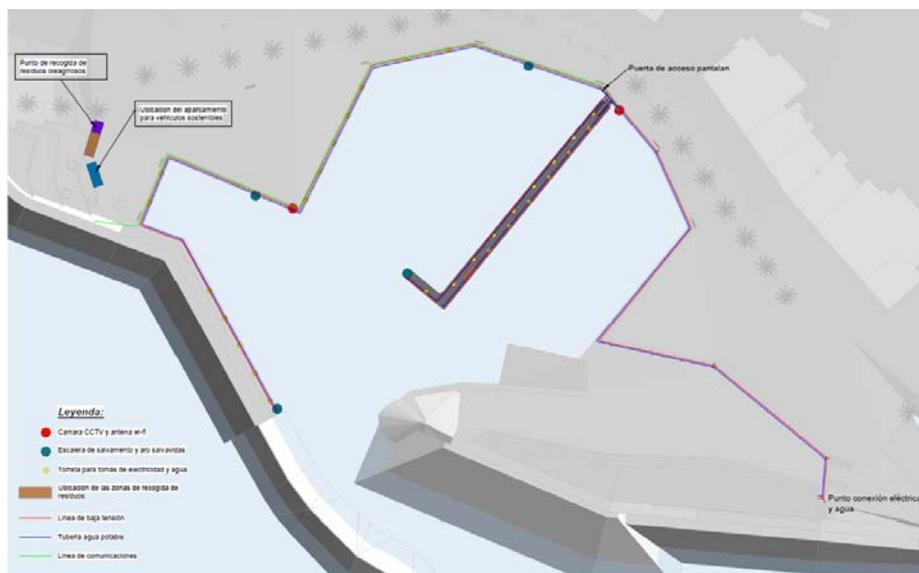


Figura 13 Planta con líneas de servicios

Se ha calculado la instalación eléctrica de BT para suministrar electricidad a los siguientes elementos:

### Torretas tipo Tally-Key modelo T-4

Para dar servicio a las embarcaciones, se dispone de una unidad de torreta cada 2 embarcaciones, siendo en total 29 unidades.

Las torretas llevarán una toma por amarre IP67, de 16 A adecuado a la eslora de la embarcación, e iluminación estanca en su cabecera.

Cada toma incorporará, aguas arriba, su protección individual diferencial de 0,03 mA y térmica conforme a su intensidad asignada, en módulo separado o en módulo compacto tipo monoblock de Legrand.

Se ha proyectado colocar torretas de la marca Tally Key modelo T-4 dotadas de contadores de consumo eléctrico/agua y sistema de pago con tarjeta Tally card. Las torretas, según se indica en los planos adjuntos tendrán varias configuraciones posibles según el tipo de embarcación a la que está previsto den suministro. Dichas torretas cotarán con luminaria propia para iluminar la zona del pantalán y cantil del muelle.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 14 Ejemplo de torretas Tally key T-4.

Características de las torretas Tally key:

- Cuerpo fabricado en aluminio marino extruido, anodizado y mecanizado de alta precisión.
- Máxima resistencia al ambiente marino (garantía de 10 años).
- Estabilidad dimensional y por lo tanto, de la estanqueidad a largo plazo.
- Baliza en policarbonato, plástico de máxima resistencia a los U.V., al ambiente marino y a los golpes.
- Juntas de estanqueidad en caucho EPDM de alta calidad.
- Arandelas de sacrificio en la base, que preservan las torretas de cualquier impacto.
- Luz con difusor, no directa, que permite maniobras nocturnas más cómodas.
- Cumplen la normativa europea CEI 364-7-709
- Cumplen el nuevo Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002 de 2/08/02) y específicamente la ITC-BT-42: "Instalaciones eléctricas en puertos y marinas para barcos de recreo". (Certificado de grado de estanqueidad IPX6)

#### Baliza

Se dispone línea de BT para suministrar electricidad a la baliza de punta del pantalán

#### Sistema CCTV y Wifi

Se dispone línea de suministro eléctrico para las cámaras CCTV y repetidores WIFI.

#### Edificio

Se realiza una previsión de potencia para los elementos del edificio. El proyecto básico de "HABILITACIÓN DEL EDIFICIO DE LA DÁRSENA DEPORTIVA DEL MOLINAR DE LEVANTE" no deja definido exactamente el estado en el cual se entregará el edificio en términos de conexiones eléctricas. Se ha estimado que se entregará conectada a la red general eléctrica y con el cableado eléctrico del mismo. En el presupuesto se deja una partida de adecuación por si fuera necesario adaptar la distribución eléctrica.

En el anejo nº8 se describen los cálculos y previsiones individuales de cada elemento considerado.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Las potencias de consumo previstas se detallan en los esquemas en el cuadro siguiente:

Cuadro Tensión	General	Baja	Potencia, kW
SC PANTALÁN			58,5
SC MUELLE			54,6
Alumbrado.			1,0
Baliza			1,0
Total			115,1
Coeficiente simultaneidad			0,4
<b>Potencia total a contratar</b>			<b>46,04</b>

**Tabla 2.-**Potencia demandada simultánea por las instalaciones en la dársena.

Cuadro Tensión	General	Baja	Potencia, kW
EDIFICIO			30
Coeficiente simultaneidad			1
<b>Potencia total a contratar</b>			<b>30</b>

**Tabla 3.-**Potencia demandada simultánea por las instalaciones en el edificio.

### 5.10 Suministro de agua potable

El suministro de agua potable a los amarres se realiza por medio de conexión a la red de abastecimiento pública de agua potable y se alimenta a los pantalanes llevando la tubería por debajo del muelle. Para los amarres que están dispuestos alrededor del cantil del muelle se utilizará uno de los tubos previstos en el cantil del muelle para este efecto. La tubería para disponer es un tubo de polietileno de diámetro de 32 mm para presiones de hasta 10 atm.

Cada torreta dispondrá de 2 tomas para el suministro de agua, según lo especificado en el anejo específico a esta instalación con contador de agua para cada una de ellas.

En la cabecera del pantalán se instalará una llave de corte del suministro de agua potable. Así como también se instalará una llave de corte en el ramal de alimentación a las torretas del muelle.

### 5.11 Mejoras en la iluminación

Como propuesta de mejora a la iluminación existente se propone que las torretas Tally posean su propia luz de tal forma que iluminen los pantalanes flotantes y el cantil del muelle.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

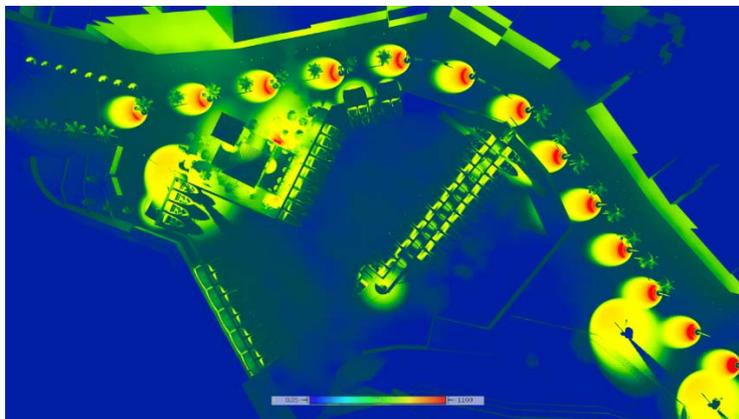


**Figura 15** Torretas con iluminación en pantalán



**Figura 16** Iluminación del dique de poniente con las torretas

Se realiza en el anejo nº12 un estudio lumínico básico con las luminarias existentes y las luminarias provistas en las torretas Tally.



**Figura 17** Estudio lumínico básico, vista cenital

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5.12 Balizamiento

### Definitivo

Teniendo en cuenta las características de la baliza existente, así como también la Guía sobre el Sistema de Balizamiento Marítimo y otras Ayudas a la Navegación, se prevé que la instalación de balizamiento definitiva esté formada por balizas en el extremo de todos los pantalanes con las siguientes características:

- Linterna Autónoma LED para señalización marítima sobre poste de acero inoxidable de 1.5 m, compacta autónoma de 1 MN de alcance nominal. Óptica de 9ºDV. Color blanco. Incluye luz fuente de 6 LEDS, destellado electrónico 16 ritmos programables, regulador de carga, panel solar y batería.
- Señales diurnas formadas por bandas blancas y rojas a babor y blancas y verdes estribor en forma de flecha indicando la dirección de paso. (Instaladas por la autoridad portuaria Balear en la bocana del puerto)

Debido a su accesibilidad todas las luces serán alimentadas por la red de distribución eléctrica del puerto, instalándose en todas ellas baterías para reserva con una duración de 5 días.

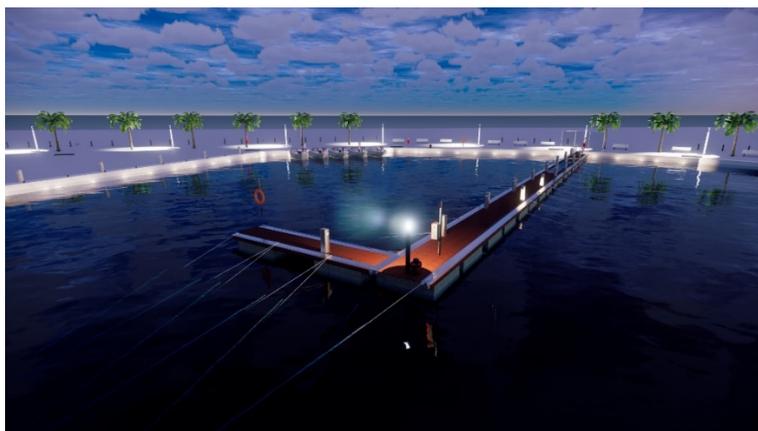


Figura 18 Baliza en borde de pantalán

### Provisional durante la ejecución de la obra

En los trabajos que se realicen en el agua se delimitará la zona de trabajo mediante la colocación de boyas de balizamiento. El balizamiento marítimo provisional de las zonas donde se encuentren trabajando los buzos estará formado por:

- Corchera formada por hilo de nylon de 50 metros de largo y 12mm de grosor, compuesta por un total de 15 boyas de 28cm de diámetro, de color amarillo. Incluye:
- Boya modelo RBM12, fabricadas en polietileno rotomoldeado con filtros UV, con refuerzos desde la línea de flotación hasta el amarre, y rellenas con poliuretano expandido. Estructura superior en acero.
- Linterna Autónoma de Leds modelo **MCL 140**. Sistema luminoso consistente en un diodo LED de alta luminosidad, con lente acrílica de gran precisión y cubrelentes acrílico de alto rendimiento. Alcance luminoso nominal de hasta **3,5m.n.**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### 5.13 Voz y datos

Se ejecutará la instalación de una red WIFI para que los usuarios de las instalaciones puedan disponer de conexión de datos desde cualquier punto de la zona concesionada. Con esta red se conseguirá:

- Disponer de una red de comunicaciones con las más avanzadas tecnologías en el campo de las telecomunicaciones, con acceso para los usuarios cubriendo la longitud total de los pantalanes y del muelle.
- Capacidad de crecimiento de la red para posibles ampliaciones tanto de unidades como de nuevos servicios.
- La capacidad de la red será de unos 400 Mbps.

Una vez obtenida la autorización de los organismos competentes, se instalará el equipo adecuado para poder presentar este servicio. Dicho equipo básicamente se compone de:

- Antena marítima VHF ALTA GANANCIA diseñada para trabajar en la banda de comunicaciones marítimas (VHF de 156 a 162 MHz) y soporta elevadas potencias de radiación de hasta 100 W.
- Torreta y mástil para el soporte de la antena
- Fuente de alimentación
- Equipo radiotransmisor base (mínimo 1 ud)
- Equipos portátiles (mínimo 6 Uds. ampliables según necesidades)

#### 5.14 Mejoras de infraestructuras propuestas

En el anejo nº18 se definen las mejoras de las infraestructuras propuestas con detalle, que se pueden resumir en las siguientes;

- 1) Obtención de los índices de estado: son una valoración numérica que provee al gestor de información sobre el punto de mantenimiento en el que se encuentra cada uno de los elementos que se encuentran en la marina, generalmente, los valores van desde 1 (situación precaria y necesidad urgente de operaciones pertinentes de mantenimiento) hasta 5 (situación óptima en la que las operaciones de mantenimiento se reducen a inspecciones). Una vez realizadas las inspecciones, se obtendrán unos índices de estado para las distintas partes de las instalaciones, así como índices de estado global para cada instalación. A partir del valor de dichos índices de estado e incorporándolos a los resultados del resto de inspecciones del Sistema General de Inspecciones, se conseguirá una clasificación objetiva del estado de todas las instalaciones del puerto del Molinar permitiendo la priorización de las actuaciones habituales de conservación y explotación.
- 2) Mantenimiento de calados: Se propone un proceso de mantenimiento de calados de la zona de embarcaciones cada 6 años.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### 5.15 Equipamiento y mobiliario del edificio

En el anejo nº17 se describe el equipamiento, el mobiliario y los cambios que se proponen en el edificio de la dársena deportiva del Molinar y explicar el problema que los motiva y como se resuelve.



**Figura 19** Renderizado del edificio dársena deportiva del Molinar, vista diurna.



**Figura 20** Renderizado del edificio dársena deportiva del Molinar, vista nocturna.

Para la propuesta, al tratarse de un proyecto básico se ha considerado que la entrega se realizaba según la breve descripción que se hace en el citado P.B y referido en el Anejo nº 1 del presente proyecto:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Sistema de compartimentación

*La compartimentación interior se encuentra con placas de cartón yeso puertas con estructura de madera y acabados en contrachapado.*

#### Acabados

- Pavimentos: microcemento continuo / baldosa hidráulica / tarima de madera para exteriores.
- Acabados verticales: pintado pintura plástica / gres porcelánico / tablero de madera marino.
- Techos: falso techo de placas de cartón yeso / estructura de madera vista.

#### Servicios

*El edificio dispone de suministro eléctrico adaptado a las prestaciones del Reglamento de BT y a las instrucciones complementarias, garantizando la seguridad a personas y los bienes contenidos en el edificio, así como el normal funcionamiento de otras instalaciones y servicios.*

*También dispone de suministro de Gas Natural según las prescripciones del RIGLO y sus instrucciones complementarias.*

*El edificio, también dispone de los servicios de telefonía básica y televisión terrestre.*

*En cuanto a los servicios de telecomunicaciones, el edificio cuenta con canalizaciones que posibilitan en todo momento la instalación del cableado para dar señal.*

*Por otro lado, se han realizado una serie de hipótesis a fin de no incrementar de forma gratuita el presupuesto. En caso de que las condiciones de entrega del mismo varíen de lo previsto, el concesionario asumirá la inversión necesaria para llevar a cabo su proyecto completo.*

Se considera que los lavabos van dotados de lavamanos e inodoro. Dichos lavabos serán compartidos por el restaurante, la oficina del concesionario, y la asociación que disponga de la sala de la planta 1ª por ser los únicos disponibles en toda la instalación.

#### Actuaciones en planta baja

El licitador ha cerrado un acuerdo de colaboración con el grupo de restauración TAST mediante el cual este Grupo, especializado en la restauración de autor, explotará el restaurante que se cree en el edificio objeto del anejo.

Por ese motivo, se han estudiado las exigencias de las normativas y permisos necesarios para poner en funcionamiento los distintos tipos de locales y se ha decidido optar por hacer algunas mejoras, sin las cuales no se cumplen las normas de sanidad o no se podría obtener la licencia de actividad.

Haciendo algunos cambios en la distribución se solucionan estas carencias. Con estas medidas se quiere garantizar que cualquier negocio de restauración se podrá desarrollar en este local y cumplirá la normativa.

Así mismo, se han planteado cambios en el equipamiento de la cocina, cambios referentes a la distribución que viene definida en el proyecto de "habilitación del edificio de la Dársena deportiva del Molinar de Levante", el objetivo de estos cambios es mejorar el proceso de cocinado y hacer el trabajo más eficiente cumpliendo con algunas recomendaciones del sector de la restauración.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 21 - Renderizado, vista del edificio cortando por la planta baja.



Figura 22 - Renderizado, comedor interior

### Actuaciones en la terraza

Se dispone una serie de sillas, mesas, sombrillas y jardineras de alta calidad, en consonancia con el ambiente de la marina.

Todo el mobiliario es desmontable, de tal forma que se pueda recoger tras el cierre diario del restaurante.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 23 - Renderizado, terraza

### Actuaciones en primera planta

La planta primera del edificio se destina a usos sociales y culturales, sin ánimo de lucro, a excepción de una pequeña estancia que se dedicará a usos administrativos de la concesión, como estipula el pliego de bases del "concurso público para la gestión del servicio de amarre para embarcaciones menores en la dársena des Caló d'en Rigo en el puerto de Palma".

En esta planta se disponen los aseos, que son comunes para los diferentes tipos de usuarios.



Figura 24 - Renderizado, vista general de la primera planta.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Planta torre

En la planta torre se instalarán las máquinas de aire acondicionado, de forma que no alteren la estética general del edificio.

### 5.16 ACTUACIONES EN ESPACIOS CONTIGUOS

En el anejo nº18 se define la ordenación en tierra de los espacios contiguos y de la zona de influencia situada en los alrededores de la zona de concesión de la marina del Molinar, tal como se detalla en el pliego de bases. Del mismo modo que se ha analizado la necesidad de mejorar el nivel de iluminación existente en anejos anteriores.

Se considera como zona de influencia a efectos de conservación y mantenimiento, una superficie de 627 m<sup>2</sup>, tal como detalla el pliego, que incluye las zonas de paso, mobiliario urbano, señalización y demás obras e instalaciones necesarias para la explotación de los amarres.

Todos los elementos incluidos en dichos espacios contiguos y en la zona de influencia definida en el pliego formarán parte de una Autorización de Ocupación Temporal.

#### Aparcamiento vehículos sostenibles y enchufe pequeños vehículos eléctricos

Se propone un aparcamiento para vehículos sostenibles (bicicleta y patinetes eléctricos) con capacidad de 18 bicicletas. El tipo de aparcamiento estará compuesto por U invertidas de acero galvanizado, del mismo tipo de las instaladas en la actualidad.

Se instala en el mismo punto de vehículos sostenibles un punto de recarga para pequeños vehículos eléctricos (patinetes y bicicletas)



Figura 25 – Aparcamiento para vehículos sostenibles tipo a instalar.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Punto de basuras con ocultación de elementos

Según lo previsto en el anejo 13 de sistemas de ocultación de basuras, la marina consta de dos puntos de ocultación de basuras. Uno de ellos se sitúa en la zona de pantalán, donde se ubicarán contenedores según lo establecido en el anejo anteriormente citado. Por otro lado, se prevé la instalación de otro punto de recogida de RSU con sistema de ocultación de basuras en la zona de influencia de la concesión.

#### Sistema de almacenaje de residuos oleaginosos

Junto al sistema de ocultación de basuras se reserva un espacio para almacenamiento de residuos oleaginosos en la zona de influencia de la concesión. Será una empresa asociada externa, ADALMO, del que se adjunta la carta de compromiso en el documento de gestión ambiental, quien se encargue periódicamente de la recogida y tratamiento del residuo en plantas especializadas.



Figura 26 – Punto de instalación de basuras y aparcamiento de vehículos sostenibles.

### 5.17 Instalaciones contraincendios

Desde el punto de vista de la extinción de incendios, se dotará a las instalaciones del pantalán y del Muelle de extintores portátiles de polvo ABC .

Además, se dotará a la instalación de amarres de 3 hidrantes de agua marina para extinción de incendios en caso de emergencia ubicados estratégicamente para cubrir la zona de embarcaciones con un radio de acción de 40 m

Para el edificio del club náutico, se dispone de un extintor de ABC de 6kg por planta (2 en total) y un extintor de CO2 de 6kg en cocina (junto a campana extractora)

# N.A.D. TEAM

## DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

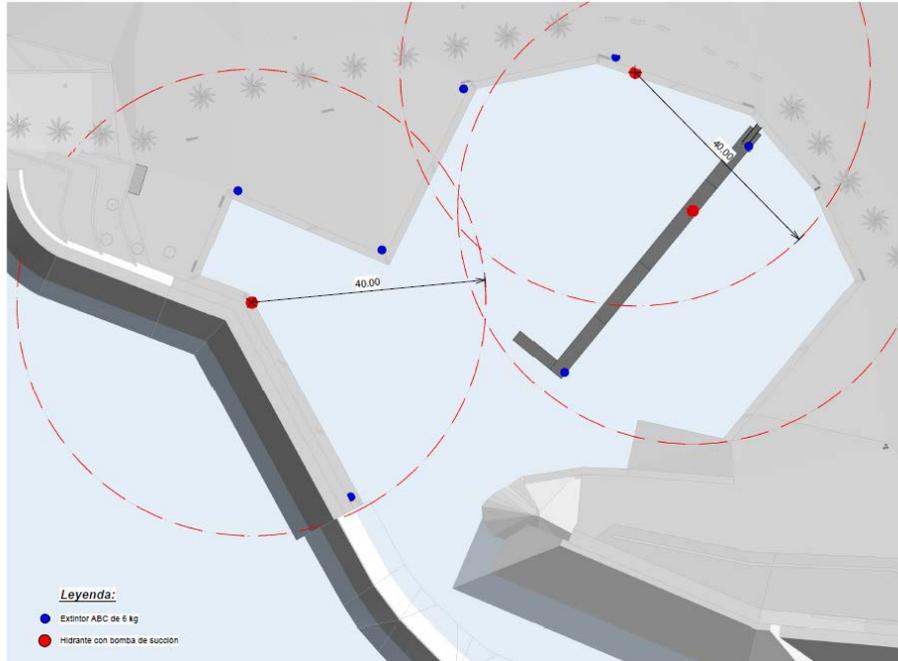


Figura 27 – Disposición elementos CI en dársena

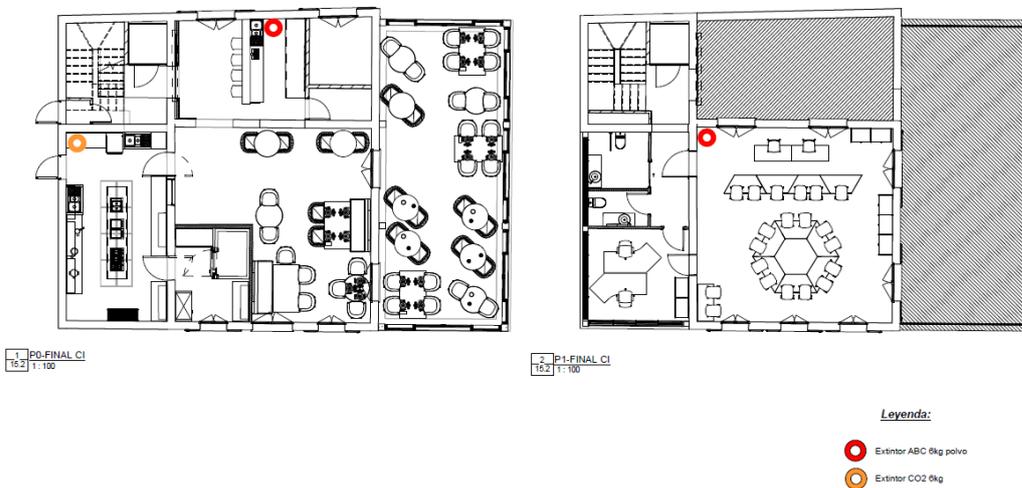


Figura 28 – Disposición de elementos CI en edificio

EQUIPAMIENTO	
Medios	Unidades
Extintores de polvo seco ABC de 6 kgs	9
Extintores de CO <sub>2</sub>	1
Equipo hidrantes (bombas)	3

Figura 29 – Número y tipo de elementos proyectados

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5.18 Plan de obra.

La planificación de la obra se ha realizado mediante rendimientos reales de ejecución de las partidas.

Se tiene en consideración que las instalaciones y obras de la parte de trabajos correspondida en la dársena son independientes de las actuaciones en el edificio, por lo que los trabajos se solapan.

Se consideran jornadas de 8h diarias netas de trabajo, desarrollando trabajos de lunes a viernes.

La duración total estimada de los trabajos de la obra es de **2 meses**.

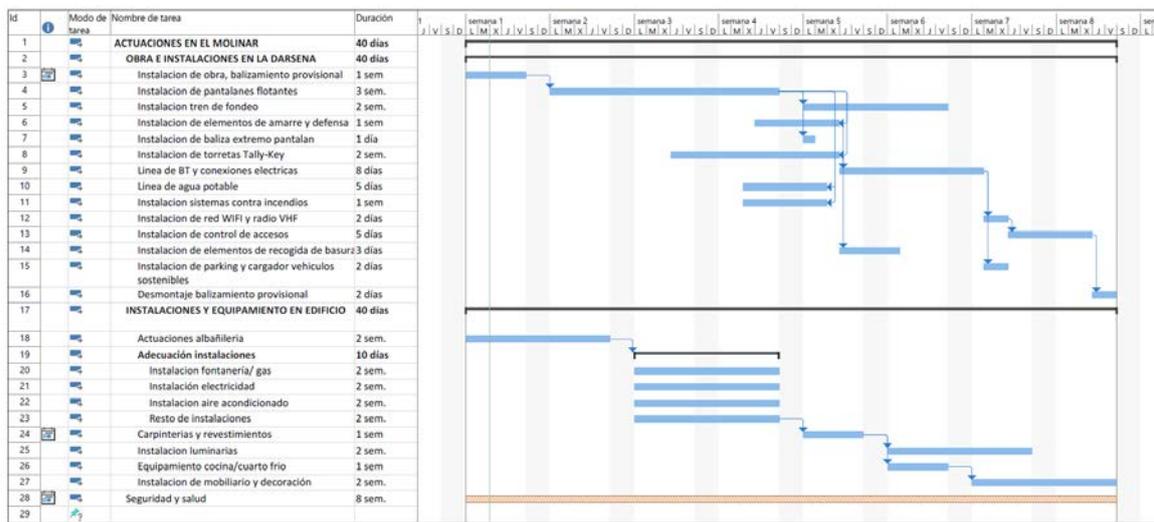


Figura 30 – Plan de obra (ver anejo nº 2 para versión en DIN A-3)

## 6 Estudio preliminar de impacto ambiental

### 6.1 Identificación de impactos

En el Proyecto se contempla la **etapa de construcción y la fase explotación**. El conjunto de acciones del proyecto que son susceptibles de producir impactos sobre el medio natural, socio-económico y cultural y que pueden contribuir a modificar positivamente o negativamente la calidad ambiental del medio afectado, se enumeran y describen a continuación.

#### Elementos productores de impacto

Se ha diferenciado entre los elementos productores de impacto de la fase de obras y los elementos productores de impacto de la fase de funcionamiento de la instalación:

##### Fase de obras

- Personal de las obras
- Ocupación temporal del espacio para la construcción de las nuevas instalaciones (maquinaria, materiales y servicios de obra) y de los accesos y vías de paso
- Maquinaria y vehículos de transporte marítimo y terrestre para la realización de la obra
- Generación de residuos de la obra
- Generación de vertidos líquidos y de residuos accidentales

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Fase de funcionamiento

- Funcionamiento y mantenimiento de las propias instalaciones
- Personal asociado a la instalación
- Generación de vertidos líquidos accidentales y de residuos y/o infiltraciones
- Ocupación permanente del fondo marino
- Tránsito de embarcaciones

### Elementos receptores de impacto

Los elementos receptores de impacto están formados por los diferentes componentes del medio que pueden resultar afectados directa o indirectamente por las obras.

#### MEDIO FÍSICO

Los principales receptores del medio físico susceptibles de recibir impacto son:

- a) Atmósfera:
  - Composición y calidad del aire
  - Niveles de inmisión sonora
- b) Sustrato:
  - Calidad fisicoquímica de los sedimentos
  - Batimetría
  - Dinámica sedimentaria local
- c) Hidrología marina:
  - Calidad fisicoquímica del agua marina
  - Dinámica marina local

#### MEDIO BIÓTICO

Los componentes del medio biótico que potencialmente pueden ser receptores de impacto son:

- a) Sistemas naturales:
  - Comunidades pelágicas (organismos que viven en la columna de agua)
  - Comunidades bentónicas (organismos que viven en contacto con el fondo marino)
  - Comunidades terrestres
  - Recursos pesqueros explotados en la zona
  - Espacios naturales protegidos
- b) Paisaje:
  - Paisaje costero
  - Paisaje submarino

#### MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los componentes socioeconómicos identificados como posibles receptores de impacto son los siguientes:

- a) Población:
  - Calidad de vida y bienestar social
  - Ocupación laboral
  - Recursos económicos
- b) Actividad:
  - Navegación (comercial, pesquera y de recreo)
  - Actividad pesquera
  - Recursos turísticos y de recreo

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- c) Infraestructuras y servicios:
  - Emisarios submarinos y tuberías de desguace
  - Cables y conducciones submarinas
  - Puertos cercanos
  - Otras infraestructuras (arrecifes artificiales, instalaciones de acuicultura, zonas de extracción de áridos submarinos, elementos de saneamiento, vertederos de desperdicios, plantas de tratamiento y de reciclaje de residuos, hospedaje para los trabajadores, etc.)
- d) Patrimonio histórico-artístico:
  - Patrimonio arqueológico
- e) Ordenación del territorio:
  - Concesiones administrativas
  - Dominio Público Marítimo-Terrestre

## 6.2 Tipificación y valoración de los impactos

En la valoración del impacto es preciso atender a la resultante entre: los impactos positivos (P) y negativos (N) de la obra (signo); el efecto directo (Dir) o indirecto (Ind) del impacto (incidencia); la temporalidad (Temp) o la permanencia (Perm) del impacto (persistencia); la simplicidad (Smpl), la acumulación (Acum) o la sinergia (Snrgr) del impacto (actividad); el momento de aparición del impacto: corto (CP), medio (MP) o largo plazo (LP); la capacidad de asimilación del sistema (reversibilidad) reversible (Rv) o irreversible (Irrv); la recuperación (Rec) o no recuperación (Irrcp) de las condiciones iniciales (recuperabilidad); el carácter irregular (Ap Ir) o periódico (Per) de aparición (periodicidad); la continuidad (Cont) o discontinuidad (Disc) de la manifestación y el alcance de la manifestación (extensión) localizada (Loc) o extensa (Ext).

### Impactos sobre el medio físico

Los impactos sobre el medio físico que han sido identificados y valorados son:

1. Cambios en la composición y en la calidad del aire

Juicio Impacto: El signo global de este impacto es negativo, y el valor de la importancia del impacto es de COMPATIBLE

2. Contaminación acústica

Juicio Impacto: El signo global de este impacto es negativo, y el valor de la importancia del impacto es de COMPATIBLE

3. Ocupación del medio y cambios en la naturaleza del sustrato

Juicio Impacto: El signo global de este impacto es negativo, y el valor de la importancia del impacto es COMPATIBLE.

4. Modificación de la calidad del agua marina

Juicio Impacto: El signo global de este impacto es negativo, y MODERADO, de extensión parcial, temporal y reversible a corto plazo debido a la capacidad de autodepuración del agua de mar.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Impactos identificados sobre el medio biótico

Los impactos identificados sobre el medio biótico son:

1. Alteración de las comunidades pelágicas y/o bentónicas

Juicio Impacto: El impacto es COMPATIBLE.

2. Afectación a espacios naturales protegidos y comunidades terrestres sensibles

Sobre los espacios naturales protegidos así especies sensibles no habrá afectación dado que no existe ningún área próxima a la obra.

#### Impactos identificados sobre el medio socioeconómico

Los impactos identificados sobre el medio socioeconómico y que se valoran son:

1. Sobre las actividades litorales y los recursos económicos

Juicio impacto: El impacto es COMPATIBLE.

### 6.3 Valoración final

De acuerdo con lo expuesto en los apartados anteriores para la valoración de los impactos, se concluye que:

- Aun así, supone también la incorporación de un nuevo foco emisor de contaminantes atmosféricos (COV's), aunque poco significativo, y una posible fuente de riesgos sobre el medio marino, debido a la posibilidad de vertidos
- El impacto del proyecto es de intensidad mínima para todos los impactos, siendo alguno de ellos positivos
- Aunque la valoración es de impacto compatible para la mayor parte de los mecanismos generadores de un impacto en el medio, se contará con la introducción de las medidas moderadoras de baja complejidad comentadas anteriormente que atenúan sus efectos y son asumibles en la fase de replanteo del proyecto definitivo
- o se ha identificado impactos críticos, por lo que la obra analizada es viable desde un punto de vista medioambiental si se consideran en el proyecto las medidas protectoras de impacto justificadas en el presente EsPIA
- La intensidad global del proyecto se considera mínima y la valoración compatible
- Una parte significativa de las medidas moderadoras propuestas presentan objetivos múltiples (al reducir, por ejemplo, el impacto sobre la calidad del agua marina se actúa también sobre las comunidades naturales marinas)
- Dadas las características de las medidas moderadoras identificadas, se deduce que casi todas ellas dependen de la forma de ejecución de la obra y, por lo tanto, prácticamente no se requiere un coste específico de implementación, aparte del que se relaciona con los medios adecuados de obra y del programa de vigilancia y control de la obra
- La vigilancia ambiental por parte de especialistas en la materia permite asegurar el cumplimiento de estas medidas moderadoras de impacto y el desarrollo de la obra tal y como está previsto en el proyecto y en el correspondiente EsPIA
- No se prevé la necesidad de introducir medidas de carácter compensatorio

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 6.4 Valoración de impactos residuales

Según la valoración de los impactos realizada, se pueden identificar una serie de impactos residuales que presentan un carácter permanente. La intensidad de estos impactos, aunque moderada, queda atenuada como consecuencia de la aplicación de las medidas descritas. El correcto desarrollo de estas medidas es el que los convierte en impactos compatibles, asumibles por el entorno tanto físico, como biótico y socioeconómico.

Estos impactos residuales, el valor de los cuales se convierte en compatible en aplicar las medidas propuestas, se relacionan con la incorporación de un nuevo foco emisor de contaminantes atmosféricos (COV's) y una posible fuente de riesgos sobre el medio marino, debido a la posibilidad de vertidos.

## 7 Estudio básico de seguridad y salud

En el anejo nº22 del presente documento se presenta el estudio básico de seguridad y salud de la obra.

Cuenta con un presupuesto de 13.950,00€

## 8 Metodología BIM en la gestión, construcción y mantenimiento

Como valor añadido a la gestión de Decode ingeniería a la posible concesión de la gestión de la marina, se presenta el uso de herramientas de trabajo BIM, con el que se pretende llevar una gestión eficiente y efectiva de los activos a su cargo.

Para entender qué significan las siglas BIM debemos dirigirnos al significado de las mismas en inglés "Built Information Modelling", que nos presenta un modelo de construcción y gestión basado en modelos inteligentes con datos que nos aportan toda la información posible de nuestro activo o nuestra futura construcción.

BIM, desde el punto de vista de propietarios y gestores, se presenta como un nuevo paradigma que pretende cambiar la forma en la que trabajan los actores de la industria como son: arquitectura, ingeniería y construcción. Esta nueva metodología pasa de procesos y prácticas poco eficientes que emplean dibujos en 2d a procesos y prácticas más eficientes que emplean modelos tridimensionales con datos que nos ayudarán a mejorar el proyecto y la gestión de propio activo.

BIM puede ser definido de muchas formas, pero desde Decode ingeniería, pretendemos destacar entre todas ellas que "BIM es, esencialmente, la creación de un valor mediante colaboración a lo largo de todo el ciclo de vida de un activo, apoyado en la creación, validación e intercambio de modelos compartidos y con datos inteligentes y estructurados asociados a dicho activo".

Desde el punto de vista de propietario o gestor, el uso de BIM puede ayudar para obtener mayores garantías de que el proyecto de diseño y construcción de un activo va a cumplir todos sus objetivos y sus requerimientos.

Esta metodología pretende poner en comunicación directa al promotor, constructor, contratista, gestor y hasta cierto punto, usuario de una infraestructura. Así durante cada una de las fases se podrán tomar decisiones sobre el activo que engloben la comunicación directa e inmediata con todos los agentes implicados, ya que, al trabajarse con modelos colaborativos, cada modificación se ve reflejada en el acto en todos los elementos del modelo.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

La implantación de BIM en España va acompañada de una voluntad de cambio por parte de las Administraciones Públicas, que ya exigen en gran cantidad de sus pliegos, algunos requisitos BIM. Es por esto, que durante 2019 el número de licitaciones con requisitos BIM ha aumentado en un 71% respecto al año anterior.

La finalidad última de esta metodología que Decode ha implantado en todos sus proyectos y activos, es demostrar que las herramientas usadas, además de su dilatada experiencia en este tipo de modelos de gestión, se transforma en mejoras de aspecto funcional, estético, productivo, mejoras en seguridad y un desarrollo sostenible de la infraestructura y por lo tanto en mejoras desde el punto de vista económico.

## 9 Presupuesto

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	OBRAS E INSTALACIONES .....	416.955,31
	-01.01-OBRAS E INSTALACIONES EN LA DARSENA .....	281.200,09
	-01.02-OBRAS Y EQUIPAMIENTO EDIFICIO .....	116.193,96
	-01.03-SEGURIDAD Y SALUD .....	13.950,00
	-01.04-GESTION DE RESIDUOS CONSTRUCCION .....	5.611,26
2	MATERIAL INVENTARIABLE .....	25.808,19
	-02.01-SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS .....	22.288,68
	-02.02-IMPLANTACION SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL .....	3.519,51
3	ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO .....	5.216,83
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b> .....	<b>447.980,33</b>
	13,00 % Gastos generales .....	58.237,44
	6,00 % Beneficio industrial .....	26.878,82
	SUMA DE G.G. y B.I. ....	85.116,26
	Control de calidad 5% .....	22.399,02
	SUMA .....	22.399,02
	21,00 % I.V.A. ....	116.654,08
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b> .....	<b>672.149,69</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b> .....	<b>672.149,69</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

## N.A.D. TEAM

DOC. N°1. MEMORIA Y ANEJOS

### 10 Consideración final

Con lo expuesto en este Documento y demás documentos del Proyecto Básico, se considera éste lo suficientemente detallado a los efectos que se contraen.

Palma de Mallorca, octubre de 2020

Los Redactores del Proyecto:



Federico Rodríguez Cerdá  
Ing. Caminos, Canales y Puertos  
NÚM. Col. 12.107

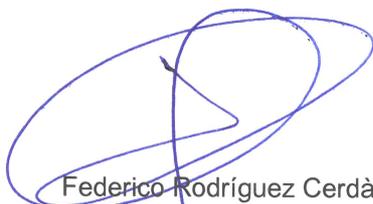


Victor Marín Rios  
I.TO.P.  
NÚM. Col. 25.385



Antonio Martínez Díez  
Ing. Caminos, Canales y Puertos  
NÚM. Col. 34.513

VºBº Promotor del Proyecto



Federico Rodríguez Cerdá

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

## **11 Documentos del proyecto**

El presente proyecto básico consta de los siguientes documentos:

### **DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA Y ANEJOS**

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO Nº 1. SITUACIÓN ACTUAL

ANEJO Nº 2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA Y DISTRIBUCIÓN DE  
FLOTA ANEJO Nº 3. BASES DE PARTIDA PARA EL DISEÑO

ANEJO Nº 4. ANÁLISIS DE MANIOBRABILIDAD

ANEJO Nº 5. LIMPIEZA Y MEJORA DE CALADOS

ANEJO Nº 6. TREN DE FONDEO.

ANEJO Nº 7. ELEMENTOS DE AMARRE Y DEFENSA. ANÁLISIS Y MEJORA.

ANEJO Nº 8. OTRAS ACTUACIONES EN EL ESPEJO DE AGUA AUTORIZADO.

ANEJO Nº 9. CONTROL DE ACCESOS

ANEJO Nº 10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

ANEJO Nº 11. SUMINISTRO DE AGUA.

ANEJO Nº 12. MEJORAS EN LA ILUMINACIÓN,

ANEJO Nº 13. OCULTACIÓN DE BASURAS.

ANEJO Nº 14. BALIZAMIENTO

ANEJO Nº 15. VOZ Y DATOS

ANEJO Nº 16. MEJORAS DE INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS.

ANEJO Nº 17. EQUIPAMIENTO MOBILIARIO Y DECORACIÓN DEL EDIFICIO.

ANEJO Nº 18. ACTUACIONES EN ZONA COLINDANTE

ANEJO Nº 19. CONTRAINCENDIOS

ANEJO Nº 20. PLANIFICACIÓN DE OBRA

ANEJO Nº21. ESTUDIO PRELIMINAR DE IMPACTO AMBIENTAL

ANEJO Nº22. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **DOCUMENTO Nº 2 PLANOS**

PLANO 00.1-SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

PLANO 00.2-PLANTA GENERAL

PLANO 00.3- SITUACIÓN INICIO ZONA DÁRSENA

PLANO 00.4-SITUACIÓN INICIO EDIFICACIÓN

- 00.4-1-SITUACIÓN INICIO EDIFICACIÓN. PLANTA BAJA Y PLANTA 1
- 00.4-2-SITUACIÓN INICIO EDIFICACIÓN. PLANTA TORRE Y PLANTA CUBIERTAS
- 00.4-3-SITUACIÓN INICIO EDIFICACIÓN. ALZADO
- 00.4-4-SITUACIÓN INICIO EDIFICACIÓN. SECCIONES

PLANO 01-OCUPACIÓN ESPEJO DE AGUA

PLANO 02.1-DISPOSICIÓN DE ELEMENTOS DE ATRAQUE

PLANO 02.2-DISPOSICIÓN DE ELEMENTOS DE AMARRE

PLANO 03-DISPOSICIÓN DE TRENES DE FONDEO

PLANO 04.1-PROPUESTA DE ACTUACIONES ZONA DÁRSENA Y ESPACIOS COLINDANTES.

PLANO 04.2-PROPUESTA DE ACTUACIONES EDIFICACIÓN.

PLANO 04.3-RENDERIZADO ACTUACIONES DÁRSENA

- 04.3-1-RENDERIZADO ACTUACIONES DÁRSENA 1
- 04.3-2-RENDERIZADO ACTUACIONES DÁRSENA 2

PLANO 04.4-RENDERIZADO ACTUACIONES EDIFICIO

PLANO 05.1-MEJORA ILUMINACIÓN EDIFICACIÓN

PLANO 05.2-RENDERIZADO MEJORA ILUMINACIÓN EDIFICACIÓN

- 05.2-1-RENDERIZADO MEJORA ILUMINACIÓN EDIFICACIÓN 1
- 05.2-2-RENDERIZADO MEJORA ILUMINACIÓN EDIFICACIÓN 2
- 05.2-3-RENDERIZADO MEJORA ILUMINACIÓN EDIFICACIÓN 3

PLANO 06-BALIZAMIENTO Y MANIOBRABILIDAD

PLANO 07.1-EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN DEL EDIFICIO

- 07.1-1-EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN. TERRAZA PLANTA BAJA

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

- 07.1-2-EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN. PLANTA BAJA
- 07.1-3-EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN. PLANTA PRIMERA

#### PLANO 07.2-RENDERIZADO MOBILIARIO Y DECORACIÓN EDIFICIO

- 07.2-1-RENDERIZADO EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN EDIFICIO- TERRAZA
- 07.2-2-RENDERIZADO EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN EDIFICIO – BAR
- 07.2-3-RENDERIZADO EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN EDIFICIO - COMEDOR 1
- 07.2-4-RENDERIZADO EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN EDIFICIO - COMEDOR 2
- 07.2-5-RENDERIZADO EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN EDIFICIO – COCINA
- 07.2-6-RENDERIZADO EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y DECORACIÓN EDIFICIO - SALA DE ACTOS

#### PLANO 08.1-DOTACION CI ZONA DÁRSENA

#### PLANO 08.2-DOTACIÓN CI EDIFICACIÓN

### **DOCUMENTO Nº 3 PRESUPUESTO**

MEDICIONES

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PRESUPUESTO

RESUMEN PRESUPUESTO

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 1**  
**SITUACIÓN ACTUAL**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### INDICE DE CONTENIDOS

<b>1. Objeto</b>	<b>3</b>
<b>2. Ubicación y vista en planta de la zona del Molinar.</b>	<b>3</b>
<b>3. Batimetría</b>	<b>5</b>
<b>4. Secciones tipo</b>	<b>6</b>
<b>5. Dique de Levante</b>	<b>7</b>
Dique exento.....	8
Dique de poniente.....	10
Muelles y zona de vela .....	12
<b>6. Redes de servicios</b>	<b>14</b>
Red de suministro eléctrico BT nº 101 .....	14
Red de gas natural. Servicio nº 401 .....	14
Red de abastecimiento de agua. Servicio nº 501.....	15
Red de saneamiento. Servicio nº 601 .....	16
Red de telecomunicaciones. Servicio nº 801 .....	16
Red de drenaje superficial .....	20
Red de alumbrado público.....	22
<b>7. Urbanización</b>	<b>23</b>
Acabados .....	23
Elementos urbanos.....	27
Vegetación.....	35
<b>8. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO OBJETO DE CONCESIÓN</b>	<b>36</b>
Ubicación y emplazamiento.....	36
Evolución histórica del edificio.....	36
Condicionantes patrimoniales .....	38
Estado actual edificio.....	38
Cuerpo central .....	39
Cuerpo anexo. ....	39
Sistema de compartimentación .....	40

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Acabados .....	40
Servicios .....	40

## N.A.D. TEAM

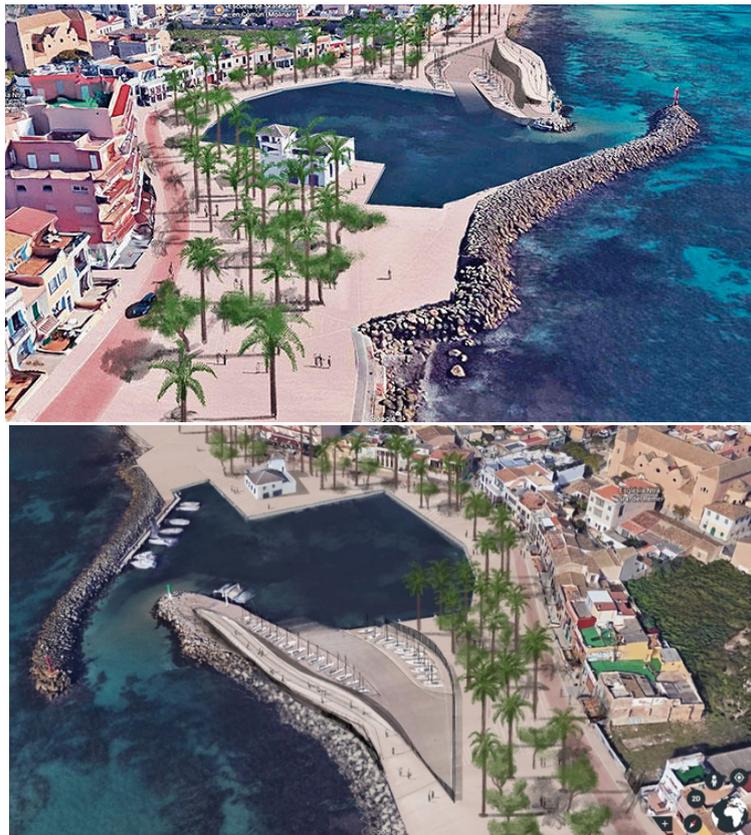
### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1. Objeto

El objeto del presente documento es realizar una descripción de la situación actual en la que se encuentra la zona del Molinar según el “PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR” ya que durante la redacción de este documento las citadas obras están por concluir, así como del Edificio de la dársena deportiva del Molinar de Levante.

## 2. Ubicación y vista en planta de la zona del Molinar.

Con esta imagen identificamos los principales elementos del puerto y los diques de Poniente y Levante que forman la bocana y protegen el interior del puerto una vez finalizadas las obras de *MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR* que se están ejecutando promovidas por la Autoridad Portuaria de Baleares.



1 Vista de pájaro.

Como comentamos anteriormente la zona se encuentra influenciada por otras de mejora, lo que el estado 0 del que partirá la concesión se corresponde con el estado final o futuro del proyecto de construcción.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Para entender mejor la zona y facilitar su estudio, trabajaremos sobre las figuras del estado en el que el puerto se encontrará al finalizar sus obras.



2 Estado actual del puerto

Además, la zona consta de un dique exento frente a la bocana que protege el interior del puerto de la influencia del mar, sobre todo en períodos de temporal, y ejerce una función de depósito de arenas, ayudando a que la batimetría se mantenga uniforme.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3. Batimetría

La Autoridad Portuaria de Baleares ha facilitado una batimetría del sector de actuación. El trabajo de dragado del puerto nos asegura un calado de cota constante en todo el interior del puerto del Molinar.

A continuación, se adjunta el plano de la batimetría del puerto, en la que puede resumirse que los calados en la superficie de explotación de agua serán constantes y de -1,9 m respecto al nivel del mar.



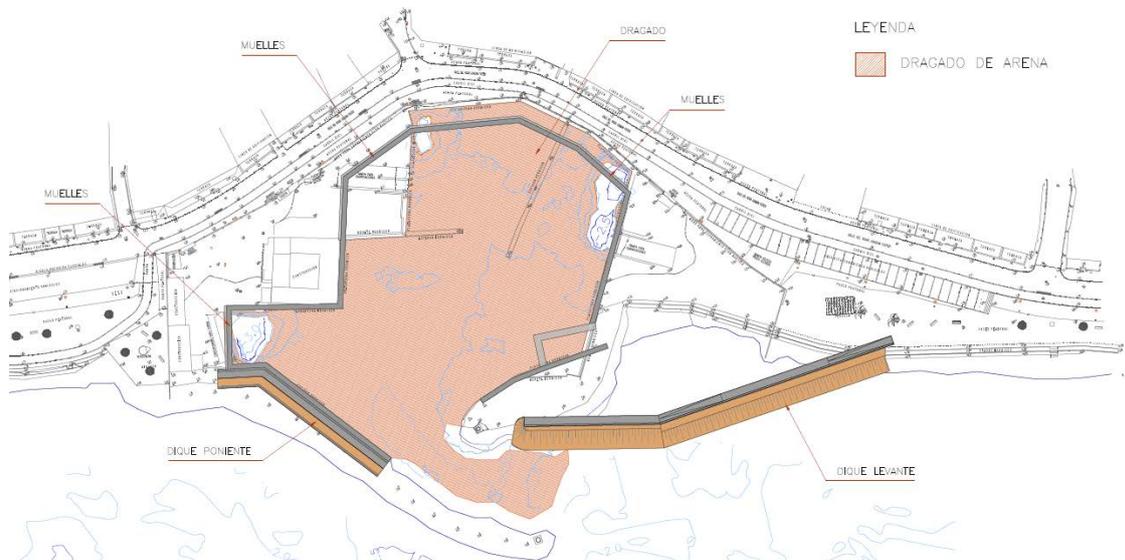
3 Batimetría de la zona del Molinar

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 4. Secciones tipo

El proyecto ejecutado anteriormente, preveía la demolición de parte de la instalación y movimientos de tierra pensados para reforzar los diques de Levante y Poniente.



4 Ubicación diques El Molinar

De esta forma, nos encontramos con diferentes secciones que se presentan a continuación:

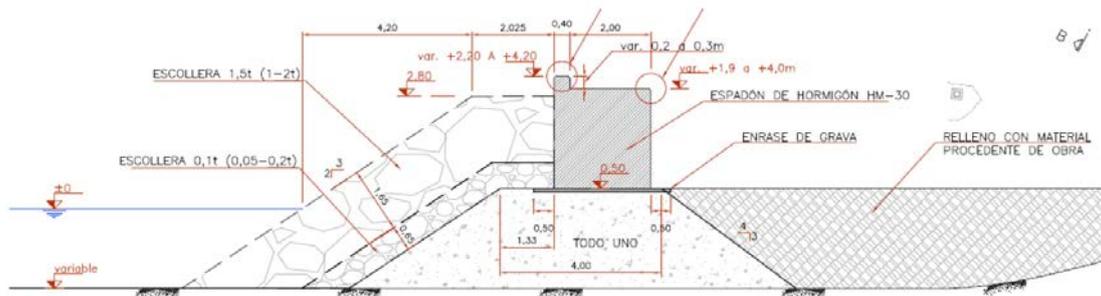
## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5. Dique de Levante

El dique consta de dos secciones, el arranque (A-A) y la segunda alineación (B-B).

El arranque está formado por un núcleo de escollera con talud 2V:3H y una coronación de cota +0,50 de 4,0 m de anchura. Está protegido por un filtro formado por una doble capa de escollera con cantos de masa media de 0,1 t, sobre la que se dispone el manto exterior formado por una capa doble de escollera de masa media de 1,5 t que corona a cota +2,8 m y tras del que se dispone el espaldón de hormigón en masa HM-30. Posee una anchura total de 2,40 m con un remate superior de 0,4 m de ancho con una altura variable desde 0,20 hasta 0,30 m que dan lugar a una zona transitable de 2,00 m de ancho. La cota superior del remate es variable entre +2,20 y +4,20 y la de la zona transitable entre +1,90 y la +4,00. Esta zona sirve de rampa para permitir el acceso peatonal hasta la cubierta del edificio de marina seca situado tras el espaldón.

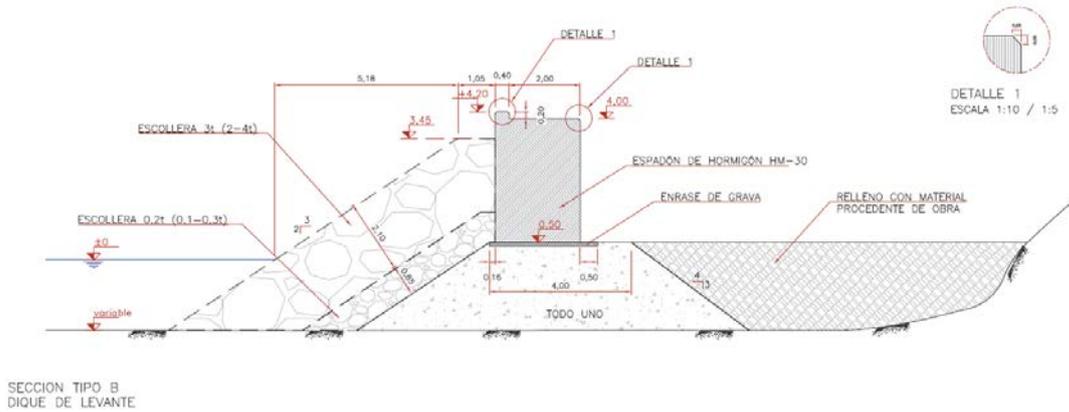


5 Sección A-A arranque Levante

La sección B-B, está formada por un núcleo de todo uno de escollera con talud 2V:3H y una coronación a la cota +0,5 de 4,0 m de anchura. Está protegido por un filtro formado por una doble capa de escollera con cantos de masa media de 0,2 t, encima del cual se dispone el manto exterior formado por una doble capa de escollera con cantos de masa media de 3 t que corona a la cota +3,45 y tras el cual se dispone el espaldón de hormigón en masa HM-30 cimentado sobre el núcleo previamente enrasado con grava. Tiene una anchura total de 2,40 m con un remate superior de 0,40 m de anchura y altura de 0,20 m que da lugar a una zona transitable de 2,00 m de anchura. La cota superior del remate es la +4,20 y la de la zona transitable es la +4,00 que coincide con la de la cubierta del edificio de escuela de vela / marina seca dispuesto justo detrás del espaldón.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

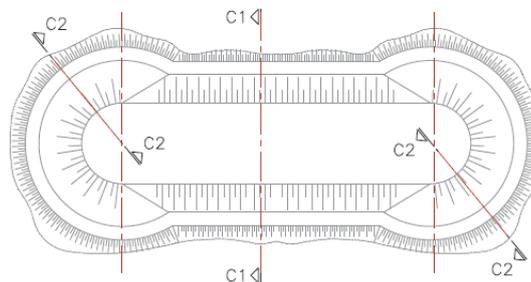


6 Sección B-B alineación Levante

### Dique exento

Frente al Puerto, se encuentra el dique exento. Esta construcción se ubica separado de forma paralela a la costa cuyo objetivo principal es la protección y estabilidad frente a la acción del oleaje incidente. De este modo, se retrasa el proceso de erosión en el puerto. El dique se encuentra 0,25 m por debajo del nivel del mar.

El dique exento, se compone de un cuerpo central y dos morros en los extremos diferenciados principalmente por los taludes que se observan en la imagen en planta.



7 Planta dique exento.

## **N.A.D. TEAM**

---

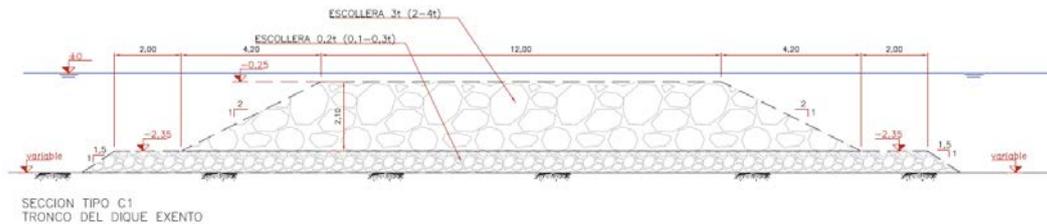
### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

8 Imagen dique exento existente.

El cuerpo del dique exento, de sección C1-C1, está formado por una banquetta de regularización coronada a la cota -2,35 y formada por escollera con cantos de masa media de 0,2 t, encima del cual se dispone el manto exterior formado por una doble capa de escollera con cantos de masa media de 3 t que corona a la cota -0,25 con unos taludes 1V:2H. La anchura en coronación es de 12 m.

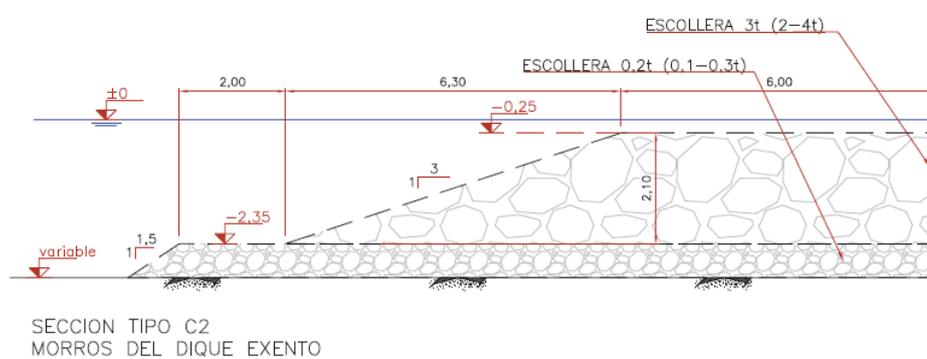
## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



9 Sección C1 dique exento.

Los dos morros que rematan ambos extremos del cuerpo del dique se diferencian del cuerpo central (Sección C2-C2) y solo modifican el talud del manto exterior, que pasa a 1V:3H con el fin de ofrecer mayor estabilidad.



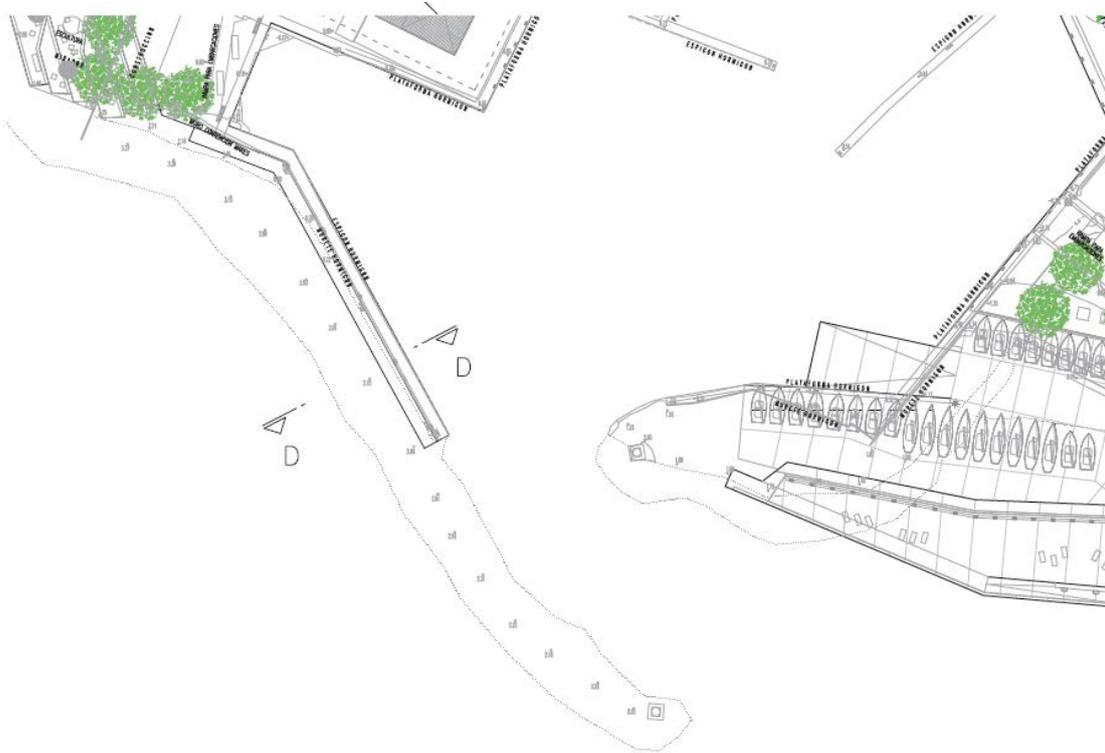
10 Sección C2 dique exento.

### Dique de poniente

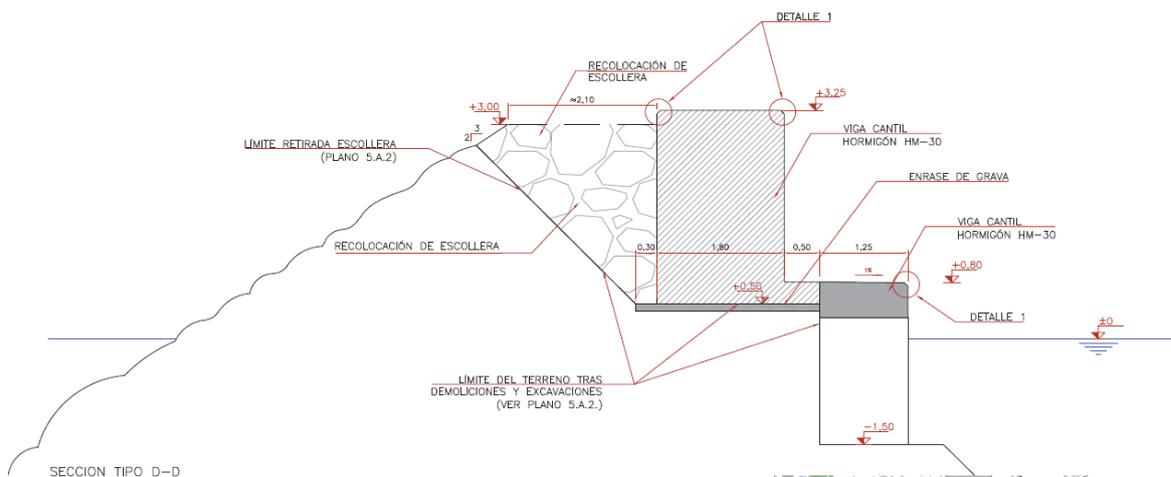
El dique de poniente consta de un refuerzo (sección D-D) con un espaldón de hormigón en masa HM-30 cimentado a cota +0,50 sobre el núcleo del dique. Posee una anchura total de 2,30 m, de los cuales 1,80 m corresponden al cuerpo principal que corona a +3,25 y los 0,50 m corresponden al talón trasero. Por detrás del espaldón se encuentra la viga cantil de HM-30 con 1,25 m de anchura y 0,5 m de altura. Por delante del espaldón se encuentra la escollera, que corona a cota +3,00.

# N.A.D. TEAM

## DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



11 Dique Poniente.



12 Sección D-D dique poniente

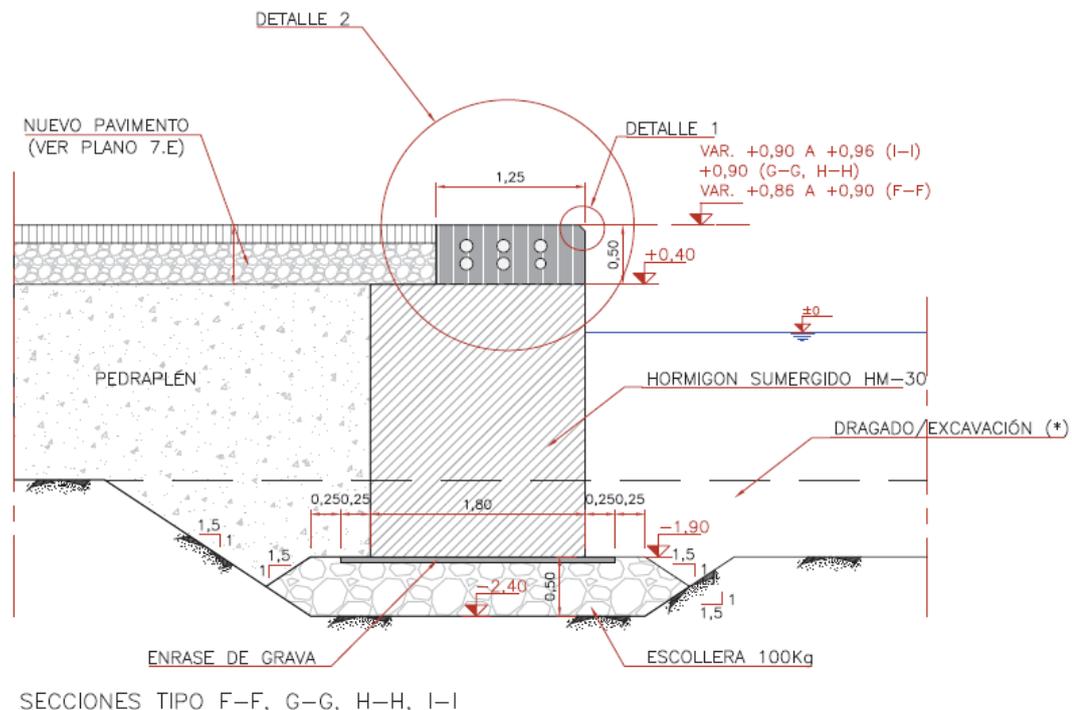
## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Muelles y zona de vela

La sección de los muelles está formada por una banqueteta de escollera de 0,1 t de peso y 0,5 m de altura. Tiene en su coronación una cota de -1,90 m con un ancho de 2,80 m. EL macizo resistente está formado por un bloque de hormigón sumergido de HM-30 con 1,8 m de ancho y una cota en coronación de +0,4 m.

Sobre éste, se dispone una viga cantil de hormigón en masa HM-30 con una anchura de 1,25 m y 0,5 m de altura. Por detrás del muelle se dispone un pedraplén con objeto de reducir los empujes sobre el muelle.

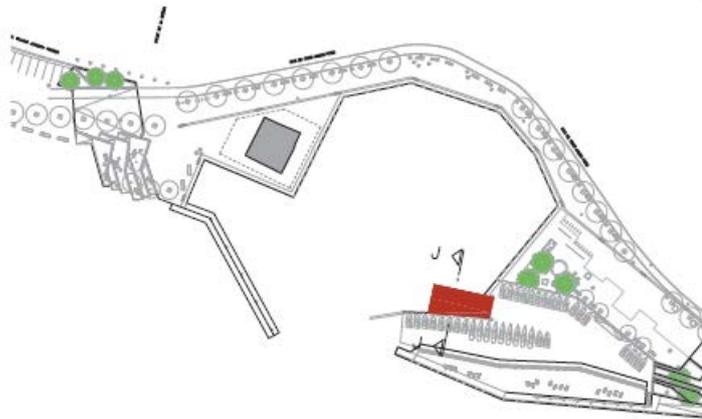


13 Sección tipo del muelle.

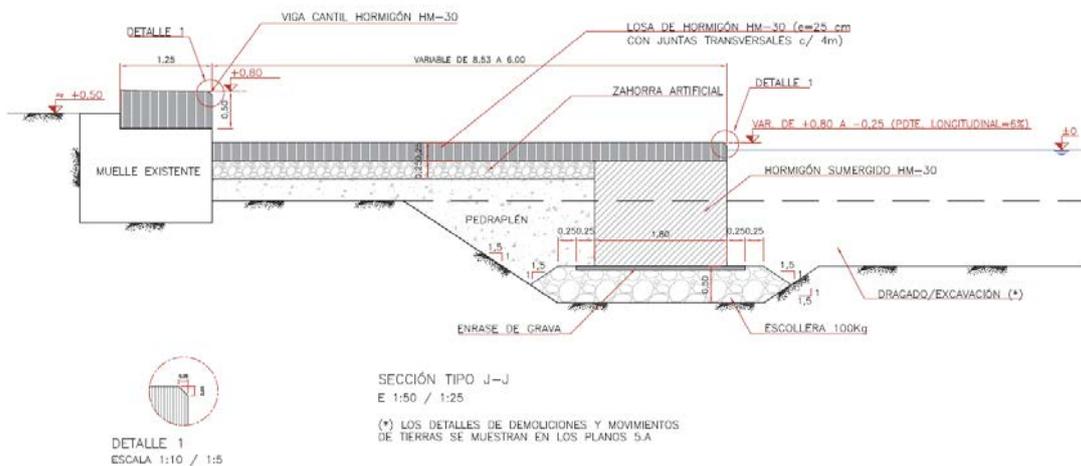
En la zona de vela se dispone una rampa con una anchura variable de 6,00 a 8,53 m, una pendiente longitudinal del 6% y unas cotas superiores que van de la +0,80 en su arranque a la -0,25 m en su extremo. Viene delimitada por un muro de características similares a las del muelle y en su coronación se dispone de una losa continua de hormigón HM-30 con espesor  $e = 0,25$  m y juntas transversales cada 4 m apoyada sobre una capa de zahorra artificial con espesor  $e = 0,25$  m.

# N.A.D. TEAM

## DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



14 Sección J-J rampa zona vela



15 Sección J-J

## N.A.D. TEAM

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 6. Redes de servicios

En la viga cantil del puerto, existe un prisma de canalización enterrado formado por seis tubos corrugados de PE diámetro 110mm hormigonados, que conectan las acometidas existentes del antiguo Club Náutico con los futuros pantalanos rodeando todo el muelle a modo de previsión para dar servicio a futuros usuarios.

#### Red de suministro eléctrico BT nº 101

La línea de suministro eléctrico de BT transcurre por la calle del Vicari Joaquim Fuster, en la acera norte, mediante una línea aérea en gran parte de su recorrido, combinada con tramos enterrados. La línea circula mediante un prisma hormigonado con 4 conducciones de PE de diámetro  $\varnothing$  160mm, de los cuales, dos se usan para las líneas eléctricas de BT y socorro y los otros dos están en previsión para nuevas líneas.

Existe una acometida en la entada del Edificio y un prisma hormigonado de 2 tubos de PE diámetro  $\varnothing$  160mm, que cruza la calle del Vicari Joaquim Fuster hasta el cruce con la calle Joan Nicolau Barceló.

#### Red de gas natural. Servicio nº 401

La canalización de gas natural mantiene las características de la red de Gas Natural, que consta de una tubería de PE 100 diámetro  $\varnothing$  63mm enterrada, que se conecta desde una arqueta frente al número 109 en la acera norte de la calle del Vicari Joaquim Fuster, realizando un cruce con la misma calle para seguir su trazado en paralelo con el prisma de 6 tubos de previsión que va paralelo a la línea del muelle hasta llegar a la acometida del edificio del Club.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



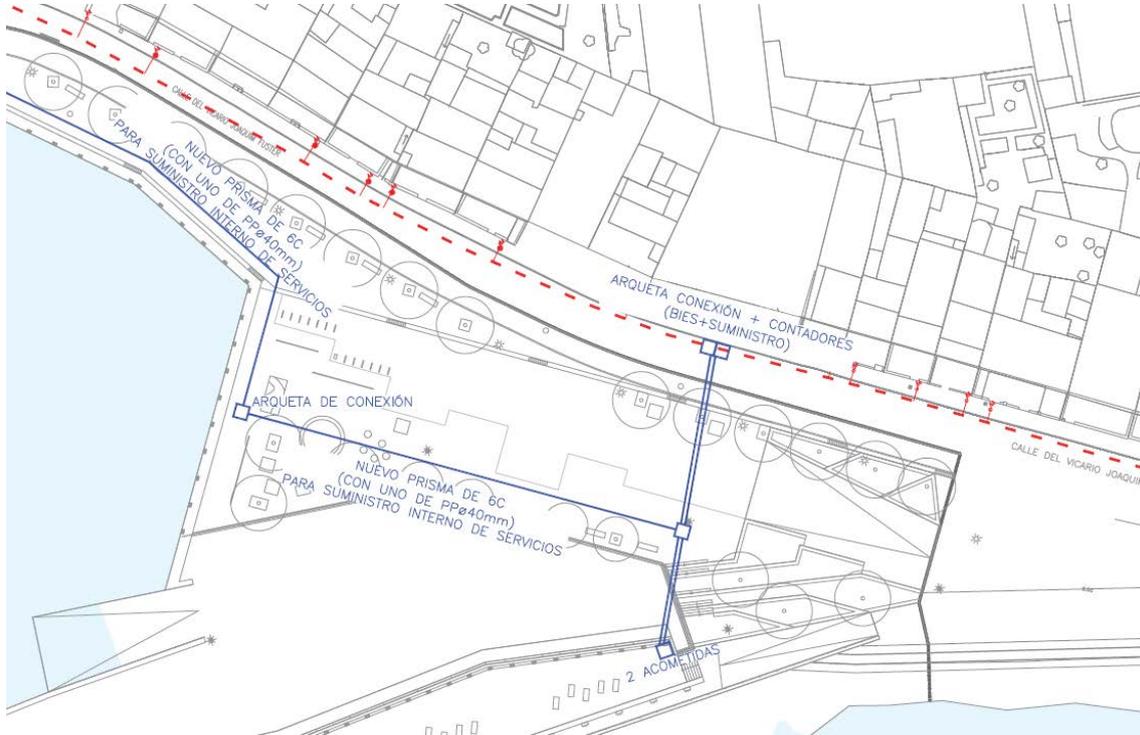
16 Toma gas natural.

### Red de abastecimiento de agua. Servicio nº 501

Según los planos de la obra existente, la acometida del nuevo edificio del Club Náutico, posee una derivación de la red existente en la acera norte de la calle del Vicari Joaquin Fuster, que cruza la calla hasta la nueva acometida del edificio mediante un prisma hormigonado de 2 tubos de PE diámetro  $\varnothing$  80mm. Una canalización par el servicio normal y otra para el BIES.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



17 Red de abastecimiento.

### Red de saneamiento. Servicio nº 601

La instalación de saneamiento de aguas residuales provenientes del nuevo edificio del Club Náutico, consta de dos bombas trituradoras en la zona de los sanitarios del edificio con salida mediante una conducción de PP de diámetro  $\varnothing$  90mm enterrada que transcurre hasta la conexión con la red general existente en la acera norte de la misma calle donde se ha construido una arqueta disruptora.

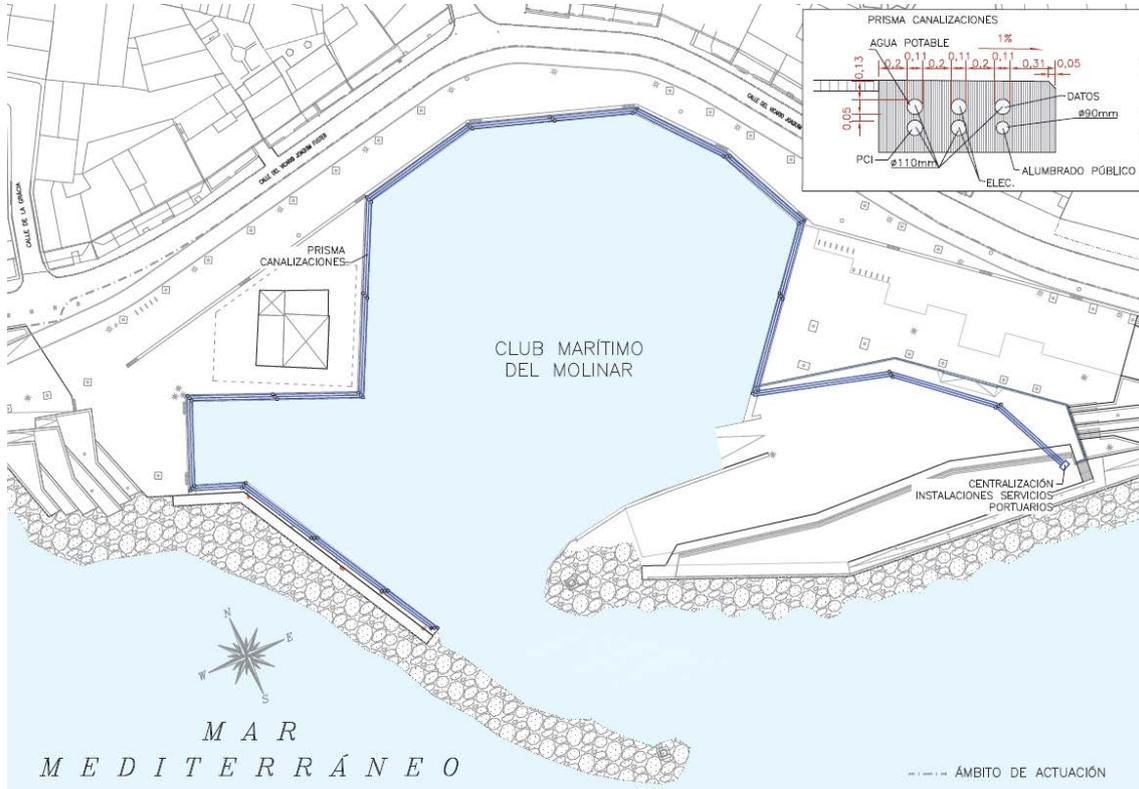
### Red de telecomunicaciones. Servicio nº 801

Existe un prisma hormigonado de 4 conducciones de PE diámetro  $\varnothing$  160mm en paralelo al cruce de la línea eléctrica de BT en otro prisma, en la calle del Vicari Joaquim Fuster.

En el caso del nuevo edificio de Club Náutico, existen dos conductores libres de los 6 del prisma existente a lo largo del muelle para telecomunicaciones.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



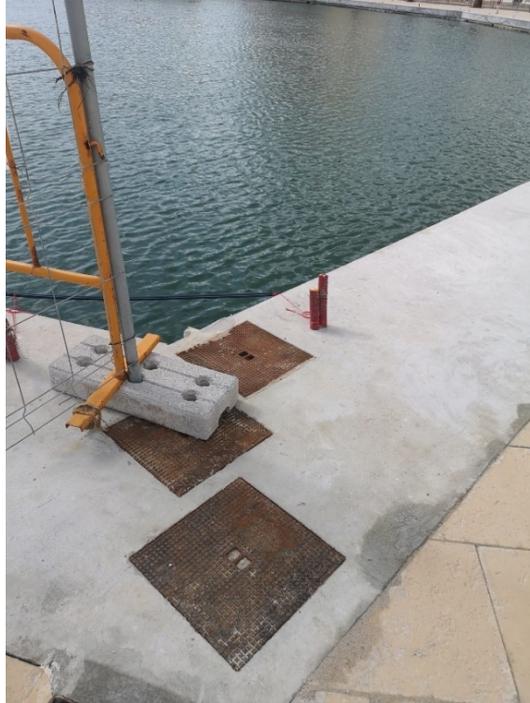
18 Plano canalizaciones muelle.

19 Arquetas registro prisma de canalizaciones.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



20 Arquetas de registro prisma de canalizaciones.



21 Detalle arqueta prisma de canalizaciones.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



22 Detalle prisma de canalizaciones



23 Detalle prisma de canalizaciones.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **Red de drenaje superficial**

Existe una nueva red de drenaje superficial, formada por nuevos imbornales y canalizaciones de PVC de  $\varnothing 350\text{mm}$  conectadas a nuevos pozos de registro, a su vez conectados entre sí mediante tubos de PVC de  $\varnothing 400\text{mm}$  hasta un punto de desagüe existente. En el caso del drenaje del área Este, aboca a mar abierto, y en el caso del drenaje del área Oeste, se abocará dentro del mismo muelle del Puerto del Molinar. En relación a la zona alrededor del edificio a rehabilitar del Restaurante del club marítimo, por falta de cota, los imbornales están conectados directamente a un nuevo pozo de registro, conjuntamente al drenaje del área Oeste y, desde este pozo, se abocará dentro del mismo muelle del Puerto del Molinar.

24 Imbornales de la red de drenaje superficial.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## **N.A.D. TEAM**

---

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

25 Registro red de drenaje.

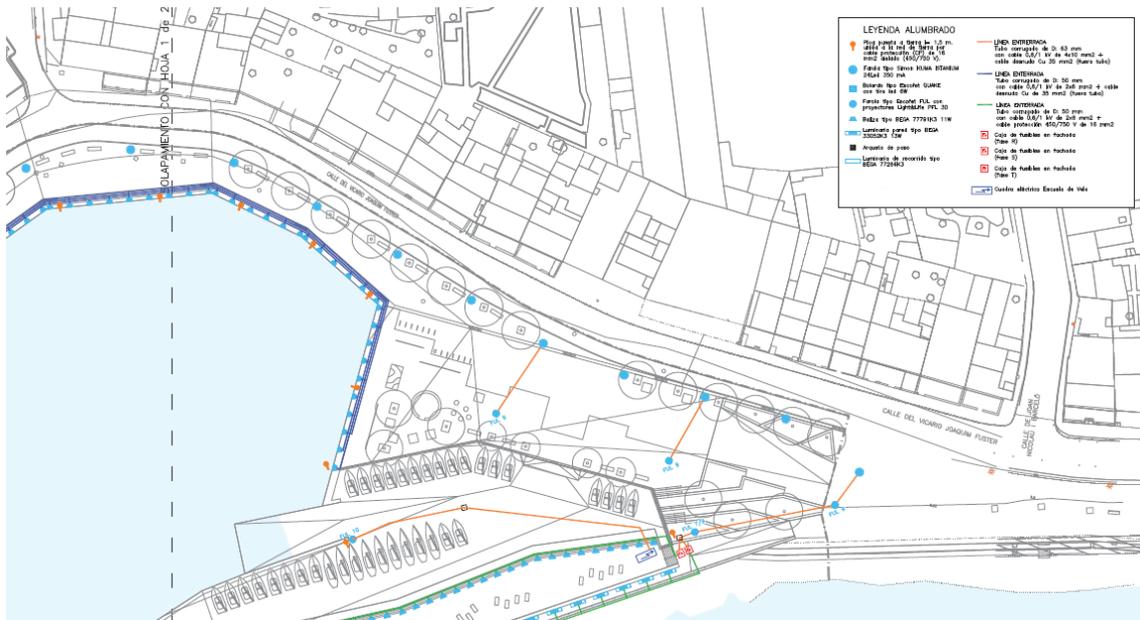
CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA

N.A.D. TEAM

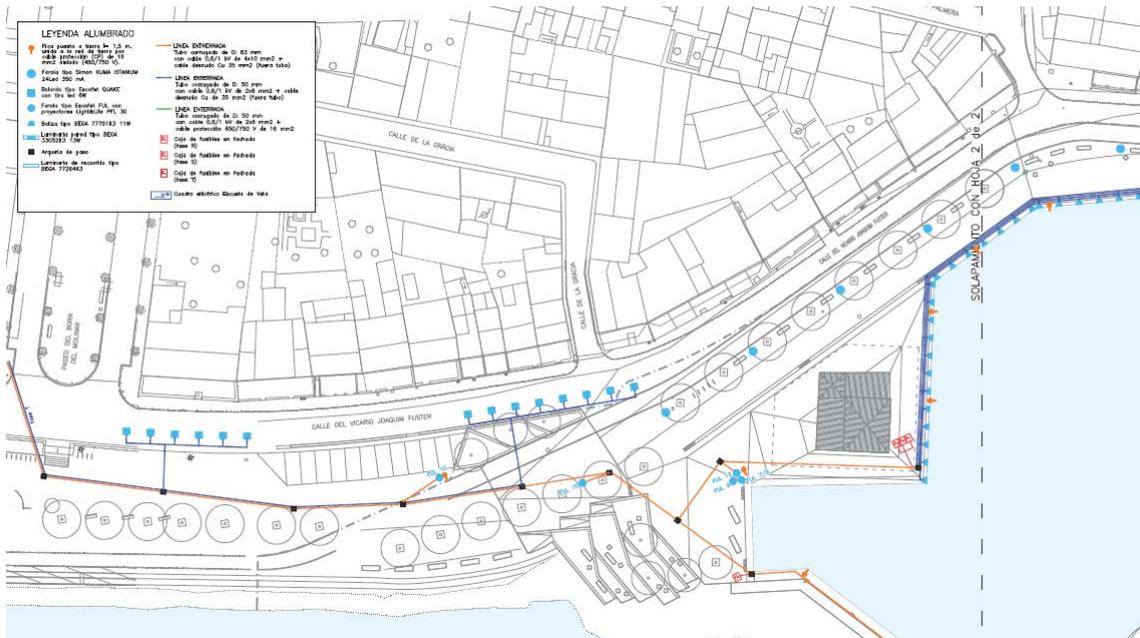
DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Red de alumbrado público

A lo largo del paseo, encontramos báculos con diferentes alturas y proyectores de 30W 3.700 lm y 3.000°K.



26 Aluminado público 1.



27 Aluminado público 2.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

En el espigón hay instaladas 5 farolas de 10,7 W, 880 lm y 3.000°K en postes de 4 m.

En el mirador sobre la Escuela de Vela, existen 8 farolas de 10,7 W, 880 lm y 3.000°K en postes de 4 m.

El embarcadero de la Escuela de Vela consta de un báculo con 5 proyectores de 30W, 3.700 lm y 3.000°K alimentado a través del cuadro eléctrico de la Escuela de Vela.

El pasillo de acceso al mirador sobre la Escuela de Vela se ilumina con luminarias empotradas en pared a una altura de 30 cm. del suelo, 13 W, 113 lm y 3.000°K.

Complementando la iluminación existen:

- Balizas de 11 W, 340 lm y 3.000°K para delimitar el perfil de la zona de amarres y el mirador.
- Balizas decorativas que incorporan tira led en su base de 6 W y 2.800°K para resaltar en el acceso rodado el inicio de la zona portuaria.

## 7. Urbanización

La eliminación de la valla perimetral en el proyecto de modificación del Puerto provoca una integración del espacio portuario con el paseo dando continuidad al mismo, pero marcando sutilmente la singularidad de la zona portuaria. Con estas premisas se integran los elementos de urbanización.

### Acabados

La zona portuaria queda definida por un pavimento general de "piedra mejorada", tipo Duromarés, integrada con el pavimento de todo el paseo marítimo.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### 28 Pavimento duromarés

Para enfatizar su paso por zona portuaria, se diferencia con el uso de diferentes formatos de la misma losa colocados a junta abierta y con zonas ajardinadas en la zona próxima al recinto del Club de Vela, donde encontramos la zona de juegos infantiles.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## **N.A.D. TEAM**

---

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

29 Diferenciación pavimento zona portuaria.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

Alrededor de las rampas que unen el paseo con la plaza portuaria se encuentran plataformas ajardinadas con muretes perimetrales contruidos de bloques regulares de piedra natural tipo marés.

30 Zona ajardinada.

La zona del recinto del Club De Vela utiliza un pavimento continuo de hormigón con diferentes acabados; raspado en las explanadas exteriores y pulido con tratamiento antideslizante en el interior y cubierta mirador.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Elementos urbanos

Existen tres zonas diferenciadas en la concesión respecto al mobiliario urbano. Por un lado, encontramos la intención de dar continuidad al paseo marítimo, mientras que las plazas del edificio del Club Náutico y la Escuela de Vela y las plataformas de parterre o cubierta mirador poseen un mobiliario distinto.

En base a esto nos encontramos con el siguiente mobiliario:

- **Banco VILNUS** (Escofet). Elemento de hormigón, por tanto, resistente a la vez que ligero. Se utiliza en la zona de paseo propiamente dicha y se aprovecha su direccionalidad para separar y proteger al peatón del carril bici; es el modelo de banco principal del proyecto (el más numeroso) y el que cumple plenamente con los requerimientos de accesibilidad ya que cuenta con respaldo y reposabrazos.
- **Serie de bancos PRIMA** (Escofet). Bancos de formas simples y diferentes tamaños que permiten su utilización por sus cuatro lados y por tanto no direccionales. Esta serie se utiliza en la zona de plataformas-parterre del dique de poniente para crear zonas de reunión y en combinación con los muretes de

las plataformas devienen en una suerte de graderío donde disfrutar de pequeños eventos musicales o de teatro al aire libre.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

31 Línea de bancos en paseo Molinar

- **Banco PUFF** (Escofet). Banco de forma cuadrada en planta de 150x150cm que se sitúa en la plaza de la Escuela de Vela como elemento de descanso y

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

sobre todo, como elemento lúdico vinculado a la zona de juegos infantiles.

32 Bancos tipo PUF

- **Banco LUNGO MARE.** Elemento claramente lúdico y singular. Se plantea el uso de una sola unidad frente al muelle de levante, en la zona de juegos infantiles, que servirá como elemento lúdico y como tumbona apartada de la circulación.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

33 Banco Lungomare.

- **Banco TRAMET** (Escofet). Se utiliza este banco como elemento continuo en la cubierta-mirador con la doble función de crear un remate superior en la fachada del nuevo edificio de la Escuela de Vela y generar el principal lugar de descanso y reunión en este lugar privilegiado.

- **Tumbona SILLARGA** (Escofet). Esta tumbona se utiliza como complemento del banco LEVIT en la cubierta mirador, esta vez con la función de aproximarse al borde del mar y como elemento singular escenográfico situado

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

en el centro de este espacio.

34 Tumbona sillalarga y luminaria SIMON Kuma.

- Luminaria SIMON KUMA ISTANIUM.

Se caracteriza por la esbeltez de su forma y su geometría sencilla. La luminaria que equipa las columnas incorpora un difusor de policarbonato extruido con un sutil relieve acanalado interior por donde se refracta el flujo luminoso otorgándole, además de la función principal de iluminar, un bello efecto de balizamiento. El proyecto prevé la recuperación de todas las columnas que se encuentren en buen estado de conservación, cambiando únicamente la luminaria a sistema LED.

- **Luminarias FUL** (Escofet). Se utilizan las luminarias FUL como elementos identificativos de la nueva zona portuaria. El conjunto cuenta con diferentes tamaños, todos ellos elementos verticales curvados en diferente grado que le otorgan singularidad y efecto de movimiento. Se propone su colocación en las dos plazas para otorgar una iluminación general extendiéndose el paseo marítimo para enfatizar la llegada al puerto.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



35 Luminaria FUL

- **Luminarias tipo BEGA 77791K3.** Se utiliza este elemento de balizamiento de luz indirecta como complemento de iluminación para embellecer y acompañar al peatón en ciertos recorridos. Se sitúan en el arco interior de la dársena, enfatizando esta línea identificativa del puerto y en la terraza-mirador como elemento de iluminación tenue de este espacio.

- **Luminarias tipo BEGA 33052K3.** En complemento con la anterior, se utiliza esta baliza empotrada de pared para iluminar el recorrido de la rampa que asciende hasta la cubierta-mirador.

- **Luminarias tipo BEGA 77264K3.** Se trata de un elemento de balizamiento de 70cm de altura que se utilizará puntualmente para iluminar el muelle reformado del dique de poniente.

- **Aparca-bicis en U invertida.** Se utiliza el modelo existente en el resto del paseo marítimo, consistente en elemento tubular de diámetro 8cm, de acero

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

galvanizado, en forma de U invertida.



36 U invertida aparcamiento de bicicletas.

- **Baliza QUAKE** (Escofet). Esta baliza-bolardo nos hace de guía entre el vial de circulación y el paso peatonal en el área de carga y descarga, donde se prevé un mayor movimiento de vehículos. Se escoge este elemento por su sencillez formal y por ser un elemento claramente visible tanto de día, por su tamaño medio, como de noche, al ser un elemento que emite luz rasante.

- **Fuente CAUDAL** (Santa & Cole). Se propone la ubicación de dos fuentes en el área del puerto, vinculadas a cada plaza. Se escoge este modelo por su sencillez formal y por ofrecer un alto grado de accesibilidad al permitir su aproximación a personas con silla de ruedas gracias a su forma en de L invertida.

- **Papelera NET** (Escofet). Se trata de un elemento de hormigón de forma sencilla que se integrará con el resto de mobiliario, también de hormigón.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

37 Papelera.

- **Barandillas de acero inoxidable.** Las barandillas necesarias en el presente proyecto se realizan con estructura tubular de diámetro 60mm tanto para los montantes como para los pasamanos. En los casos en que puede haber caída lateral, esta barandilla se implementa con malla tensada de acero inoxidable de tipo x-tend.

- **Juegos infantiles.** Para la zona de juegos infantiles se proponen diversos elementos basados en las áreas de juego que propuso en su tiempo el arquitecto Aldo Van Eyck. Se trata de elementos sencillos construidos para la ocasión, como son un foso de arena rodeado de un banco de hormigón hecho in situ, pequeños “medallones” también de hormigón o barandillas a diferente altura que permiten un uso lúdico a la vez que delimitan el área de juegos.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Vegetación

Con el fin de enfatizar el uso ciudadano, existe una importante presencia del elemento verde con la intención de crear un espacio ajardinado junto al puerto. Es por ello que, para facilitar el mantenimiento, existen especies autóctonas y propias de la zona litoral acompañando el recorrido que une los tramos de paseo con palmeras Phoenix Canariensis y pino común en las zonas de recreo.



38 Phoenix Canariensis

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 8. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO OBJETO DE CONCESIÓN

Ubicación y emplazamiento

El histórico edificio del Club Náutico del Molinar se encuentra emplazado en el recinto portuario de la zona del Molinar. Al este de la ciudad de Palma de Mallorca.



39 Ubicación y emplazamiento.

Evolución histórica del edificio.

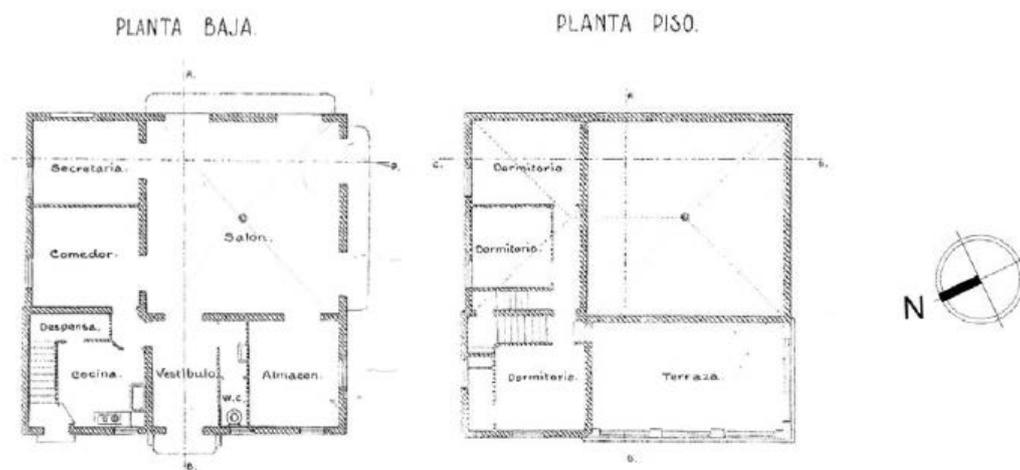
El edificio del Club Náutico ha acogido en sus instalaciones las actividades relacionadas con el Club Marítimo desde su fundación en 1917. Desde un punto de vista de memoria histórica el edificio del Club Náutico tiene un valor simbólico que lo convierte en un hito a lo largo del paseo marítimo.

## N.A.D. TEAM

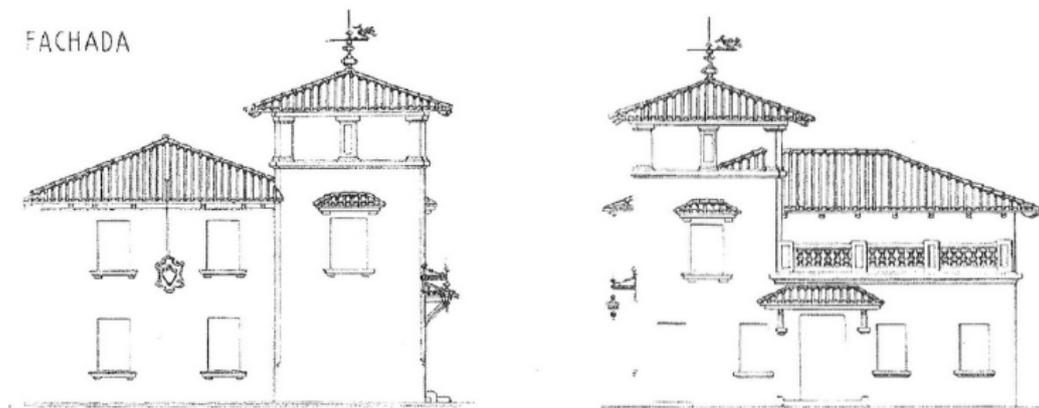
### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

El edificio original fue construido en 1927 y el autor del proyecto fue el arquitecto Carles Garau. Tiene una planta aproximadamente cuadrada con dos plantas, una torre y terrazas. La estructura interior marca claramente el espacio de la torre y el espacio cuadrado central. La tipología constructiva corresponde al estilo regionalista con una estructura de piedra marés y entramado de madera en la cubierta.

A lo largo de los años se han realizado diferentes ampliaciones anexas a la volumetría principal en planta baja. Estas construcciones, relacionadas con el uso de restauración, se componen de diferentes sistemas constructivos no relacionados entre ellos ni con el edificio original.



40 planta edificio Club Náutico.



41 Fachada edificio Club Nautico.

La revisión de la documentación histórica disponible nos permite comprobar que el edificio construido originalmente no se ajusta a los planos realizados por Carles Garau en 1927.

Las diferencias apreciables se encuentran en las proporciones de los volúmenes, el número de plantas de los diferentes cuerpos y la geometría de la cubierta:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- El volumen construido del cuerpo central presenta una altura de cornisa claramente inferior a la proyectada y, sin embargo, aunque en proyecto éste espacio desarrolla solamente una planta, en la realidad presenta dos plantas, donde la planta superior adquiere, consecuentemente, una altura libre muy reducida.
- Según proyecto, el cuerpo lateral del lado Norte presenta dos plantas y, a nivel de cubierta, este volumen se unifica con el cuerpo central configurando una cubierta a 4 aguas de planta rectangular. La realidad construida es diferente, ya que este cuerpo se desarrolla únicamente en planta baja y con cubierta plana.
- La cubierta principal construida servirá, pues, únicamente al cuerpo central, con

pendientes a 4 aguas y planta cuadrada.

- El elemento característico de la torre, aunque no se aprecia con suficiente claridad en las fotografías, parece que se construyó con una altura mayor a la que aparece en los planos.

Analizando el edificio que ha llegado hasta nuestros días, podemos comprobar que tanto el cuerpo central como los dos cuerpos laterales no han sufrido cambios en su volumetría, aunque sí en sus huecos de fachada.

### Condicionantes patrimoniales

El edificio del Club náutico se encuentra hoy en proceso de inclusión en el catálogo de edificios protegidos del Plan Especial del Puerto de Palma. Tanto la Autoridad Portuaria como el propio Ayuntamiento coinciden en que los valores más significativos a preservar no se encuentran tanto en sus elementos arquitectónicos concretos como en el valor histórico-cultural para el barrio del Molinar; la singularidad de su ubicación dentro del paseo marítimo y la tipología constructiva tradicional de muros de piedra marés con su característico torreón.

El encargo recibido por parte de la Autoridad Portuaria para la elaboración del presente proyecto de restauración se basa en la preservación de éste carácter patrimonial y demanda una rehabilitación integral del edificio que le dé una nueva vida, planteándose una organización funcional acorde a sus necesidades y resuelva a largo plazo las patologías constructivas.

### Estado actual edificio

Actualmente, la volumetría del edificio se ha visto despejada de las diferentes edificaciones y anexos de la planta baja, preservando así su estética y base original. Las construcciones anexadas correspondían a sistemas constructivos no relacionados entre ellos y dejando un aspecto desaliñado y generando una importante contaminación visual desde el punto de vista patrimonial.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Cuerpo central

La estructura de la cubierta es de madera rehabilitada, y reutilizada en la medida de lo posible de la estructura anterior a la reforma. Además, consta de una altura de 8,97 metros. Los muros laterales del cuerpo central están compuestos por piedra marés y ventanas tipo mallorquinas.



42 Renderizado estado actual

Posee una planta cuadrada con un largo de 11,99 m y un ancho variable de 11,84 hasta 12,18 m con una terraza en su cara este con una cota de +4,73 metros de altura.

Además, en la fachada norte y oeste, se encuentra una torre que se eleva sobre el tejado del cuerpo central hasta una altura de 11,98 metros con ventanas en ambas caras y una parte superior con un mirador desde el que se puede contemplar tanto la zona portuaria como alta mar.

La cubierta del cuerpo central y la torre se realizan a cuatro aguas de teja con canalones laterales en los 4 lados para desaguar la cubierta.

La planta baja del edificio central se divide formando un comedor interior de 54,14 m<sup>2</sup> a nivel +1,10 m, una cocina de 27,07 m<sup>2</sup> un vestíbulo de 18,91 m<sup>2</sup> y un almacén de 5,96 m<sup>2</sup> además de un vestidor para el personal de 2,82 m<sup>2</sup>.

En la planta superior, situada a cota +4,73 m, encontramos la terraza citada anteriormente con un área de 28,24 m<sup>2</sup>. Encontramos un salón de usos múltiples de 54,15 m<sup>2</sup> y dos aseos. Uno adaptado de 4,80 m<sup>2</sup> y otro de 2,77 m<sup>2</sup> además de un pasillo que lleva hasta un local auxiliar de uso por definir de 12,09 m<sup>2</sup>.

#### Cuerpo anexo.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

El edificio central tiene un anexo realizado con pórticos de hormigón blanco y cerramientos laterales acristalados transparentes o translúcidos pudiendo usar esa construcción anexa como segundo comedor interior de 52,22 m2.



43 Renderizado estado actual noche

### Sistema de compartimentación

La compartimentación interior se encuentra con placas de cartón yeso puertas con estructura de madera y acabados en contrachapado.

### Acabados

- Pavimentos: micro-cemento continuo / baldosa hidráulica / tarima de madera para exteriores.
- Acabados verticales: pintado pintura plástica / gres porcelánico / tablero de madera marino.
- Techos: falso techo de placas de cartón yeso / estructura de madera vista.

### Servicios

El edificio dispone de suministro eléctrico adaptado a las prestaciones del Reglamento de BT y a las instrucciones complementarias, garantizando la seguridad a personas y los bienes contenidos en le edificio, así como el normal funcionamiento de otras instalaciones y servicios.

También dispone de suministro de Gas Natural según las prescripciones del RIGLO y sus instrucciones complementarias.

El edificio, también dispone de los servicios de telefonía básica y televisión terrestre.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

En cuanto a los servicios de telecomunicaciones, el edificio cuenta con canalizaciones que posibilitan en todo momento la instalación del cableado para dar señal.

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 2**

**DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN**

**PROPUESTA Y DISTRIBUCION DE**

**FLOTA**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

<b>1. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2. DISTRIBUCIÓN DE FLOTA PROPUESTA</b>	<b>3</b>
2.1. CONDICIONANTES PARA LA DISTRIBUCIÓN Y RESPUESTA PROPUESTA.....	3
CONDICIONANTES DEL PLIEGO DE BASES .....	3
OTROS CONDICIONANTES .....	5
2.2. DISTRIBUCIÓN DE FLOTA PROPUESTA.....	5
DISTRIBUCIÓN DE FLOTA BASE - TRÁNSITO.....	6
<b>3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR Y USOS DE LOS DISTINTOS ESPACIOS</b>	<b>7</b>
3.1. LISTADO DE SERVICIOS PRESTADO.....	7
3.2. UBICACIÓN DE SERVICIOS PRESTADOS .....	8

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1. OBJETO

El objeto del presente anejo es justificar la solución propuesta incluyendo, tal como se detalla en la Base 2ª del pliego de Bases para el presente concurso:

- Descripción detallada de la ocupación de las embarcaciones en la superficie de espejo de agua correspondiente al rendimiento óptimo de utilización de las instalaciones, de acuerdo con lo establecido en la Base 5ª. Deberá prestarse especial atención a la zona de espejo de agua de la concesión que linda con zona destinada a las embarcaciones de vela deportiva y embarcaciones auxiliares del centro de tecnificación de vela, respetando distancias de maniobra y zonas de influencia, no pudiéndose rebasar por las embarcaciones de la concesión (límite máximo de embarcaciones amarradas) la línea de máxima ocupación de la misma marcada en el plano. Se recomienda como distancia de maniobra 1,75 veces la eslora de la mayor embarcación, debiendo justificar las condiciones operativas con menores distancias de maniobra.
- Disposición de los elementos necesarios para el buen fin de la explotación del servicio público objeto del presente documento, de acuerdo con la oferta presentada. Instalación y/o construcción de nuevos pantalanes. Mejora de las líneas de atraque, sustituyendo e incrementando los bolardos existentes de acuerdo con la utilización del espacio de agua propuesto, incorporando las defensas de atraque correspondientes, así como otros medios de mejora, que permitan un óptimo uso de las embarcaciones que utilicen dichas instalaciones

Cabe destacar el hecho de que, en el presente proyecto, no se utilizarán medios que puedan reducir las distancias de maniobra de 1,75 veces la mayor de las esloras confrontadas.

## 2. DISTRIBUCIÓN DE FLOTA PROPUESTA

### 2.1. CONDICIONANTES PARA LA DISTRIBUCIÓN Y RESPUESTA PROPUESTA

A continuación, se detallarán todos aquellos condicionantes que se consideran importantes para la definición de la distribución de flota, justificando la solución adoptada frente a cada uno de ellos.

Estos condicionantes se han dividido en: aquellos recogidos específicamente en el pliego de Bases del concurso y otros condicionantes considerados.

#### CONDICIONANTES DEL PLIEGO DE BASES

En el presente apartado se concreta, siguiendo el orden del pliego, cuáles son dichos condicionantes y donde están recogidos dentro del pliego, además de a qué vertiente de la definición de la solución afectan.

A continuación, se adjunta el plano del pliego de bases distinguiendo las líneas de amarre para que resulte más sencillo el desarrollo de las justificaciones del presente anejo.

#### BASE 1º

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

1. Se indica que, dada la naturaleza de la concesión, la eslora máxima que podrá albergar la instalación será de 8 m. El presente proyecto, ha considerado la tendencia en el aumento de las mangas de las embarcaciones, sacrificando el número de amarres por la seguridad y comodidad de los usuarios, disponiendo de una gran parte de los puestos de atraque con sobreanchos que mejoren la operatividad por parte de los usuarios. Así mismo, las embarcaciones serán todas de base, si bien, se indica la tarifa de tránsitos para poder prestar el servicio en caso necesario.
2. Se entenderá por gestión de amarre de embarcaciones de alquiler todas las acciones adecuadas para poner a disposición de estas embarcaciones los elementos necesarios para su conexión a la instalación de atraque y al correspondiente tren de fondeo, de manera que se proporcione el suficiente resguardo frente a los temporales y que se puedan realizar, con seguridad y calidad de servicio, las operaciones de embarque y desembarque de personas y enseres”.
3. Será por cuenta del concesionario la disposición de los elementos complementarios necesarios para el correcto amarre de las embarcaciones, y las mejoras que estime precisas o convenientes”.

Así pues, puede comprobarse que la distribución de flota propuesta respeta estas condiciones anteriores.



Figura 1.-Líneas de amarre de la superficie concesional.

#### BASE 2ª

- Descripción detallada de la ocupación de las embarcaciones en la superficie de espejo de agua correspondiente al rendimiento óptimo de utilización de las instalaciones, de acuerdo con lo establecido en la Base 5ª. Deberá prestarse especial atención a la zona de espejo de agua de la concesión que linda con zona destinada a las embarcaciones de vela deportiva y embarcaciones auxiliares del centro de

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

tecnificación de vela, respetando distancias de maniobra y zonas de influencia, no pudiéndose rebasar por las embarcaciones de la concesión (límite máximo de embarcaciones amarradas) la línea de máxima ocupación de la misma marcada en el plano. Se recomienda como distancia de maniobra 1,75 veces la eslora de la mayor embarcación, debiendo justificar las condiciones operativas con menores distancias de maniobra.

- Disposición de los elementos necesarios para el buen fin de la explotación del servicio público objeto del presente documento, de acuerdo con la oferta presentada. Instalación y/o construcción de nuevos pantalanes. Mejora de las líneas de atraque, sustituyendo e incrementando los bolardos existentes de acuerdo con la utilización del espacio de agua propuesto, incorporando las defensas de atraque correspondientes, así como otros medios de mejora, que permitan un óptimo uso de las embarcaciones que utilicen dichas instalaciones

Como se ha indicado anteriormente, ningún elemento del tren de fondeo propuesto queda fuera de la superficie definida en el plano del pliego como límite de concesión.

### BASE 5ª

4. Se establece que *"son embarcaciones de base aquellas que tienen autorizada la estancia en el puerto por periodo igual o superior a seis (6) meses."*

En el presente proyecto, las embarcaciones consideradas (a pesar de crear estructura tarifaria para embarcaciones de tránsito también) son de BASE.

### OTROS CONDICIONANTES

Además de los anteriores, se consideran importantes para la definición de la flota los siguientes puntos:

1. **Batimetría:** resulta fundamental conocer los calados del espejo de agua objeto de concurso, puesto que influyen tanto en el dimensionamiento del tren de fondeo como en los calados necesarios para el tráfico de las embarcaciones. Así pues, se cuenta con la batimetría existente en el *"PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR"*, todo ello descrito en el Anejo nº1. LA cota fija continua es de -1,90 m.

## 2.2. DISTRIBUCIÓN DE FLOTA PROPUESTA

La superficie de espejo de agua sobre la que se ha distribuido la flota prevista es de 4.133,80 m<sup>2</sup>.

La definición de la distribución de flota actual tiene en cuenta todos y cada uno de los condicionantes anteriores. Así pues, se adjunta a continuación la planta de distribución de flota y un cuadro resumen de las embarcaciones propuestas.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

DISTRIBUCIÓN FLOTA					
ESLORA	MANGA	AMARRES		SUPERFICIE UNITARIA	SUPERFICIE TOTAL
(metros)		NÚMERO	BASE		BASE
8	3,00	8	8	24,00	192,00
8	3,25	50	50	26,00	1.300,00
		<b>58,00</b>	<b>58,00</b>	<b>1.492,00</b>	

Tabla 1.- Datos de la distribución de flota.

En el Anejo nº 6 del presente proyecto básico se describe el tren de fondeo diseñado para la instalación, comprobando que ninguno de sus elementos supera el límite de la concesión. Tras el estudio del proyecto ejecutado, se confirma que los fondos del puerto tienen alta posibilidad de ser rocosos por lo que el sistema de fondeo más efectivo y ecológico en este caso es el de anclajes fijados al fondo rocoso. La solución de muertos de hormigón, además de ser la que mayor huella de carbono produce en el sistema, no es recomendable en este caso pues reduce el calado en los canales de navegación.

El sistema MantaRay, si bien es muy efectivo en fondos arenosos, pierde su eficacia en fondos rocosos. El sistema previsto es medioambientalmente más sostenible, así como más efectivo en fondos rocosos, utilizando un anclaje roscado con una profundidad de clava de 1,00 m.

Como se comprobará en el Anejo nº5. Limpieza y mejora de calados, los calados actuales son suficientes para albergar las esloras máximas permitidas, por lo que no condiciona la distribución de flota.

### DISTRIBUCIÓN DE FLOTA BASE - TRÁNSITO

Tal y como se indica en el Pliego, dada la naturaleza de la instalación, con una tipología de embarcación de pequeño porte (hasta 8 metros de eslora), no permite de forma natural la estancia de embarcaciones de tránsito. La navegabilidad de ese tipo de embarcaciones no recomienda una navegación que prevea la estancia de embarcaciones de tránsito. En cualquier caso, y con intención de cumplir con el Pliego de Bases del concurso, se considera una tarifa de tránsito sen temporadas alta y baja.

Se ha distribuido el espejo de agua, teniendo en cuenta unos canales de navegación de 1,75 veces la eslora máxima enfrentada. Así mismo, se ha considerado la ubicación de ciertos amarres colocados en punta en los muelles adyacentes tanto al edificio de Capitanía como al dique de abrigo.

En el muelle que se ubica en el paseo recientemente creado, se ha colocado un acceso vigilado que conecta con un pantalán flotante.

Todo ello da lugar a una configuración para 8 puestos de amarre de 8 x 3 m y 50 puesto de amarre de 8 x 3,25 m, enfocadas a embarcaciones de base.

Considerando que se ha distribuido el espejo de agua con las esloras máximas consideradas, se ha incluido un coeficiente de clareo del 20% .

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR Y USOS DE LOS DISTINTOS ESPACIOS

A continuación, se describen resumidamente las actividades a desarrollar y los servicios a prestar por el licitador, indicando el uso destinado a cada uno de los espacios entregados por la APB.

Dichas actividades y servicios se desarrollan en profundidad en el documento Extremo 6 – Esquema de organización de Servicios, según la Base 5ª del pliego de Bases.

### 3.1. LISTADO DE SERVICIOS PRESTADO

El pliego de bases detalla en la Base 1ª, La explotación se hará por medio de concesión administrativa para la ocupación del dominio público y autorización para la prestación de los siguientes servicios comerciales:

- 1.1. Gestión del servicio de amarre a embarcaciones de recreo
- 1.2. Servicio de bar-cafetería-restaurante. **Se explotará mediante un alquiler en favor de un explotador experto en el mundo de la hostelería balear, en este caso Grupo TAST (se adjunta compromiso)**
- 1.3. Suministro de agua, energía eléctrica, telefonía y transmisión de datos.
- 1.4. Otros servicios optativos a proponer por el licitador, además del recogido en el punto 1.1 que es de prestación obligatoria, y que sean autorizados por la APB.

Así pues, a continuación, se listan los servicios que propone prestar el licitador:

- a) Gestión de amarres de embarcaciones de recreo: Amarre, desamarre, gestión de cobros de tarifas... Este servicio se presta a través de:
  - a. Servicio de marinería: asistencia en las maniobras de atraque y desatraque, información al cliente de las normas de funcionamiento del puerto y de sus principales elementos, vigilancia continua de las instalaciones y control del estado de las embarcaciones, realización de pequeñas reparaciones en amarres y mantenimiento de instalaciones, limpieza de pantalanes, recogida de residuos de las embarcaciones...
  - b. Atención en oficina de capitanía: información de servicios del puerto, control de gestión del puerto, control de accesos y coordinación de todas las operaciones de marinería y gestión de amarres, limpieza y mantenimiento. También centralizarán todas las comunicaciones internas y externas, y se estará a la escucha del canal 9 de la banda de VHF, para dar el servicio a las embarcaciones que soliciten apoyo por parte de la marinería, y es donde se centralizarán todos los servicios de información meteorológica.
- b) Vestuarios y aseos.
- c) Servicio de suministro de electricidad y agua en todos los amarres.
- d) Servicio de internet a través de red wifi que de cobertura a toda la instalación.
- e) Servicio de radio-comunicación y servicios telefónico, telemático y de VHF, como también de información meteorológica.
- f) Balizamiento.
- g) Servicio de embarcación de apoyo a las maniobras.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

- h) Servicio de gestión de residuos sólidos domésticos y aguas grises, residuales, hidrocarburadas y oleosas.
- i) Servicio de gestión de residuos peligrosos.
- j) Gestión de los vertidos accidentales de hidrocarburos.
- k) Servicio de vigilancia y seguridad de las instalaciones las 24 h durante los 365 días del año.
- l) Servicio de gestión de emergencias y contraincendios.
- m) Servicio de mantenimiento y conservación de las instalaciones.
- n) Servicio de botiquín.
- o) Limpieza del espejo de agua.

### **3.2. UBICACIÓN DE SERVICIOS PRESTADOS**

Todos los servicios indicados, incluidos los de Bar- Cafeteria, se ubican dentro del límite de la concesión.

El área de vestuarios se ubica en la planta superior del edificio de servicios.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 3**  
**BASES DE PARTIDA PARA EL**  
**DISEÑO**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

<b>1 OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2 ANÁLISIS DE CONDICIONANTES</b>	<b>3</b>
2.1 CRITERIOS GENERALES DE PROYECTO: CARÁCTER GENERAL Y OPERATIVO	3
2.2 BATIMETRÍA Y TOPOGRAFÍA DE LA ZONA .....	4
2.3 MUELLES EXISTENTES: SECCIÓN Y ESTADO ACTUAL .....	4
2.4 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.....	4
2.5 SOBREVACIONES. NIVEL DE LAS AGUAS.....	4
2.6 VALORACIÓN DE ACCIONES.....	5
CARGAS PERMANENTES.....	5
CARGAS VARIABLES .....	6
2.7 CRITERIO DE COMBINACIÓN DE ACCIONES .....	11
2.8 MATERIALES.....	12
HORMIGONES.....	12
RESTO DE MATERIALES .....	13

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

El objeto del presente documento consiste en realizar un análisis de los principales condicionantes y bases de partida para el diseño y cálculos de las instalaciones proyectadas en el resto de anejos de este proyecto.

## 2 ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

### 2.1 CRITERIOS GENERALES DE PROYECTO: CARÁCTER GENERAL Y OPERATIVO

En los siguientes apartados de las Bases de partida del proyecto, se definirán los valores de las acciones o cargas a considerar, permanentes y variables. Así pues, para determinar los valores de cálculo de algunas de estas cargas deben establecerse previamente los siguientes parámetros estadísticos de partida: **vida útil de la obra, máxima probabilidad conjunta de fallo y periodo de retorno**. Estos parámetros se definirán para los estados límites últimos y de servicio a partir de concretar el **carácter general y operativo de la obra**.

Para ello, se va a seguir la metodología indicada en las recomendaciones para obras marítimas **ROM 0.0 “Procedimiento general y bases de cálculo en el proyecto de obras marítimas y portuarias” Parte I**, siguiendo este apartado el mismo esquema que se expone en la norma, y en concreto en su *“Capítulo 2: Criterios generales en el proyecto”*.

En el anexo nº1 – Carácter general y operativo del presente Anejo se desarrollan los pasos realizados para caracterizar los parámetros anteriores, cuyos valores definitivos se resumen a continuación:

- ÍNDICE DE REPERCUSIÓN ECONÓMICA, IRE

En el caso que del presente proyecto básico se fijan los siguientes valores:

- $A = 1$ ,  $B = 0$  y  $C = 1$ ; con lo que resulta que  $Cri/C0 = 1$ .
- $Crd / C0 < 4$ , dado que el presupuesto de inversión es muy inferior a los 12M €.

Así pues, se considera  $IRE < 5$ , es decir, tal como refleja la siguiente tabla se trata de una obra con repercusión económica baja.

- ÍNDICE DE REPERCUSIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL, ISA.

Para el presente proyecto básico se consideran  $ISA1 (3) + ISA2 (2) + ISA3 (0) = 5$ , por lo que  $5 \leq ISA < 20$ , Obras sin repercusión social y ambiental baja.

- CARÁCTER OPERATIVO
  - CÁLCULO DEL ÍNDICE IREO

A partir de los valores del coeficiente IREO calculado, valor nulo para los tres coeficientes anteriores, se clasifica la obra según la siguiente tabla en obra con repercusión económica operativa baja.

- CÁLCULO DEL ÍNDICE ISAO

En nuestro caso, el valor del ISAO es nulo, ya que una parada operativa, cesa la posible causa del impacto ambiental, por lo que estaríamos hablando de una obra sin repercusión social y ambiental significativa.

- VIDA ÚTIL

En el caso del tren de fondeo, la vida útil  $L_f = 15$  años.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- MÁXIMA PROBABILIDAD CONJUNTA DE FALLO EN LA VIDA ÚTIL.
  - ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS

La máxima probabilidad conjunta de fallo en la vida útil para estados límite últimos es  $p_f, ELU = 0,2$ .

- ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO

La máxima probabilidad conjunta de fallo en la vida útil para estados límite de servicio es  $p_f, ELS = 0,2$ .

- OBTENCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO

$$T=1/(1-(1-E)^{(1/L)})$$

Sustituyendo  $E=0,2$  y  $L=20$ , se obtiene  $T = 68$  años.

## 2.2 BATIMETRÍA Y TOPOGRAFÍA DE LA ZONA

Tal como se detalla en el Anejo nº1, se obtiene una batimetría de la zona objeto de estudio facilitada por la APB en el "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR". En dicho proyecto se confirma que el calado mínimo considerado es de 1,90 m

## 2.3 MUELLES EXISTENTES: SECCIÓN Y ESTADO ACTUAL

Los muelles entregados por la A.P.B. son de reciente construcción por lo que en las inspecciones realizadas no se observa problemas de durabilidad.

## 2.4 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

No se cuenta con información geotécnica de la zona objeto de concesión, aunque dadas las actuaciones contempladas en el presente proyecto y los esfuerzos transmitidos a la estructura, como se ha comentado anteriormente, no resulta imprescindible para el diseño del presente proyecto básico.

## 2.5 SOBREVENCIONES. NIVEL DE LAS AGUAS.

Para la determinación de las sobreelevaciones de nivel a las que previsiblemente va a ser sometido la obra objeto del presente proyecto, se ha aplicado el artículo 3.4.2.1 de la ROM 0.2-90: "Cargas hidráulicas, nivel de las aguas libres exteriores"; donde se fija el estudio de los siguientes fenómenos:

- Marea astronómica
- Marea meteorológica (Storm-surge)
- Gradiente en rotura o resacas costeras (Wave-Setup)
- Ondas largas (Seiches)
- Régimen hidráulico de las corrientes fluviales.

Tal como detalla la ROM 0.2-90 en dicho artículo 3.4.2.1: "A falta de datos estadísticos suficientes o fiables, y dada la inusual simultaneidad de todos los efectos causantes de variaciones en el nivel de las aguas exteriores, podrán adoptarse como niveles característicos los consignados en la tabla 3.4.2.1.1."

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

TABLA 3.4.2.1.1. NIVELES CARACTERÍSTICOS DE LAS AGUAS LIBRES EXTERIORES EN LAS ZONAS COSTERAS ESPAÑOLAS					
		Mar con marea astronómica	Mar sin marea astronómica significativa	Zonas con marea astronómica sometidas a corrientes fluviales	Corriente fluvial no afectada por mareas
En condiciones normales de operación	Nivel máximo	PMVE	NM + 0,3 m	PMVE y NMI	MNI
	Nivel mínimo	BMVE	NM - 0,3 m	BMVE y NME	NME
En condiciones extremas	Nivel máximo	PMVE + 0,5 m	NM + 0,8 m	PMVE y NMaxA	NMaxA
	Nivel mínimo	BMVE - 0,5 m	NM - 0,8 m	BMVE y NMinE	NMinE

**LEYENDA:**

PMVE: Pleamar máxima viva equinoccial.  
BMVE: Bajamar mínima viva equinoccial.  
NM: Nivel Medio del Nivel del Mar referido al cero hidrográfico de las cartas.

$$NM = \frac{PMVE + BMVE}{2}$$

CARRERA DE MAREA (Astronómica):  $h = PMVE - BMVE$

**Tabla 1.** Niveles característicos de las aguas libres exteriores en las zonas costeras españolas según la ROM 0.2-90.

Según la memoria de la Autoridad Portuaria de Baleares, la máxima carrera de marea en la zona es 0,80 m, con la BMVE a la cota -0,30 m y la PMVE a la cota + 0,50 m respecto al cero del puerto de Palma.

Así pues, a pesar de lo anterior, para el presente proyecto se adoptarán los valores sugeridos por la ROM 0.2-90 restando del lado de la seguridad., por lo que teniendo en cuenta que Palma se encuentra en el Mediterráneo, un mar sin marea astronómica significativa deberá considerarse:

- En condiciones normales de operación:  $NM \pm 0.3$  m.
- En condiciones extremas:  $NM \pm 0.8$  m.

## 2.6 VALORACIÓN DE ACCIONES

Además de lo anterior, también se definen a continuación los valores característicos de las acciones y las características de los materiales a considerar para los cálculos siguientes.

### CARGAS PERMANENTES

El valor característico se deducirá aplicando a las dimensiones reales de los distintos elementos los pesos específicos correspondientes:

- Hormigón armado:  $\gamma_s = 2,50$  t/m<sup>3</sup>
- Hormigón en masa:  $\gamma_s = 2,35$  t/m<sup>3</sup>

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Aceros en armaduras:  $\gamma = 7,85 \text{ t/m}^3$
- Relleno general:  $\gamma_d = 1,7 \text{ t/m}^3$ ,  $\gamma_{\text{sat}} = 2,1 \text{ t/m}^3$
- Agua de mar:  $\gamma = 1,025 \text{ t/m}^3$

### CARGAS VARIABLES

#### CARGAS HIDRÁULICAS

Para las actuaciones definidas en el presente proyecto básico, no ha lugar considerar las cargas hidráulicas por diferencias en niveles de agua.

#### CARGAS DEL TERRENO

Los muelles de la zona objeto de concesión que van a ser utilizados por la distribución de flota son de gravedad, por lo que no son relevantes las cargas del terreno en el presente proyecto básico.

#### CARGAS VARIABLES DE USO O EXPLOTACIÓN

El trasdós de los muelles de levante se considera como área de acceso tanto a peatones en la zona de paseo peatonal como a tráfico rodado en la zona del vial, aunque no se realizan cálculos con dichas cargas para la definición de los elementos del presente proyecto básico.

#### SOBRECARGAS DE OPERACIONES DE BUQUES

Son aquellas cargas externas producidas por la actuación directa o indirecta de buques sobre las estructuras o instalaciones portuarias.

Para el presente proyecto, se considerarán las cargas de amarre en todas alineaciones de amarre.

Estas cargas se caracterizarán para el periodo de retorno de 68 años calculado anteriormente.

A continuación, se definen los valores característicos de los distintos factores que influyen en las cargas de amarre: oleaje, viento y corrientes.

#### FORMULACIÓN DE CÁLCULO

Las solicitaciones producidas por las acciones de cálculo se caracterizan a partir de los procedimientos descritos en la ROM 0.2-90, en su capítulo 3.4.2.3.5. Sobrecargas de Operaciones de Buques, en el apartado B) Cargas de Amarre. Dado el porte de las embarcaciones a albergar por la instalación se considera una estimación somera de las cargas generadas por las embarcaciones de 8 m de eslora.

Así pues, la formulación utilizada y las hipótesis consideradas, se adjuntan al final del presente anejo en el ANEXO DE FORMULACIÓN DE CARGAS DE AMARRE.

#### OLEAJE

Dada la protección de la instalación se considera que los valores que se obtendrían para la agitación interior en todas las zonas detalladas son inferiores a 1h/año tanto para el umbral de 0.3 m como para 0.5 m.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### OLEAJE GENERADO POR LOS BUQUES

No se consideran buques amarrados en la zona

#### OLEAJE GENERADO POR VIENTO - FETCH

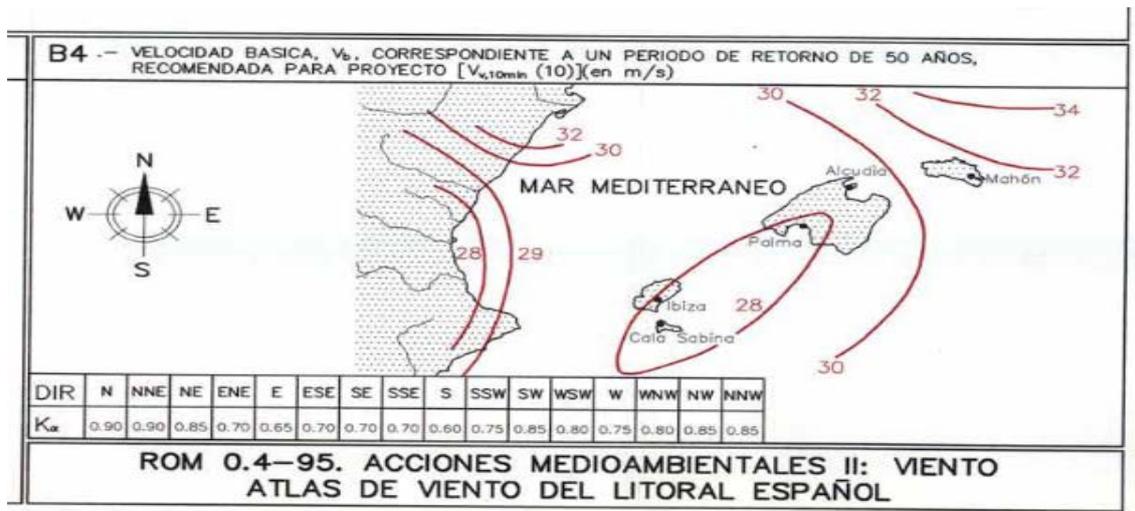
Dada la protección del puerto, no se debe considerar el fetch

#### CORRIENTES

Según indicaciones de la ROM 0.2-90, a pesar de que la obra esté abrigada, se considera una velocidad básica horizontal de corrientes de 0.5 m/s.

#### VIENTO

Siguiendo la formulación e hipótesis detalladas en el ANEXO DE FORMULACIÓN DE CARGAS DE AMARRE para el cálculo de la velocidad del viento de cálculo y considerando los siguientes valores para los parámetros que intervienen en dicho cálculo, se obtienen las siguientes velocidades de cálculo para los diferentes periodos de retorno:



## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

$V_{b,50años} =$	28,000	m/s		
$T =$	68	años		
$K_T =$	1,017			
$V_{BJT,\alpha MAX} =$	25,635	m/s		
$V_{BJT,\alpha MIN} =$	22,787	m/s		
$F_A =$	0,7	CATEGORÍA I	W-WNW-NW-NNW-N-NNE-NE	
	0,6	CATEGORÍA IV	WSW-SW-SSW-S-SSE-SE-ESE-E-ENE	
$F_T =$	1	CATEGORÍA I	W-WNW-NW-NNW-N-NNE-NE	
	1,024	CATEGORÍA IV	WSW-SW.SSW.S.SSE.SE.ESE.E-ENE	
$F_R =$	1,41	ESLORA < 25 M	CATEGORÍA I	
	2,06	ESLORA < 25 M	CATEGORÍA IV	

**Tabla 2.-** Valores los factores para el cálculo de la velocidad del viento de diseño.

VELOCIDAD BÁSICA, T= 68 años	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW
$K_\alpha$	0,70	0,70	0,60	0,75	0,85	0,80
$V_{BJT,\alpha}$	19,94	19,94	17,09	21,36	24,21	22,79

VELOCIDAD BÁSICA, T= 68 años	W	WNW	NW	NNW
$K_\alpha$	0,75	0,80	0,85	0,85
$V_{BJT,\alpha}$	21,36	22,79	24,21	24,21

VELOCIDAD BÁSICA, T= 68 años	N	NNE	NE	ENE	E	ESE
$K_\alpha$	0,90	0,90	0,85	0,70	0,65	0,70
$V_{BJT,\alpha}$	25,64	25,64	24,21	19,94	18,51	19,94

**Tabla 3.-** Valores de las velocidades básicas asociados a T = 68 años.

VELOCIDADES DE CÁLCULO	$V_{V,t}(z)_{T,\alpha}$		
	0°	45°	90°
PANTALANES	28,84	27,04	25,24

**Tabla 4.-** Valores de las velocidades de diseño por alineaciones asociados a T = 68 años.

### SOLICITACIONES DE CÁLCULO

Siguiendo la formulación e hipótesis detalladas en el ANEXO DE FORMULACIÓN DE CARGAS DE AMARRE y considerando las velocidades de viento, alturas de ola y velocidades de corrientes antes detalladas, junto con los criterios de combinación establecidos también en el citado ANEXO, resultan los siguientes valores de cálculo para las cargas de amarre en situación de proyecto extremal para periodo de retorno de 68 años.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Cabe destacar que por el criterio de diseño de los trenes de fondeo que se que se expone en el Anejo 6 Tren de fondeo del presente proyecto básico, se calculan también las solicitaciones en condiciones de calma (velocidad del viento de 20 km/h y altura de ola de 0.1 m).

EFECTOS RESULTANTES DE LA ACTUACIÓN DE FUERZAS EXTERIORES SOBRE EL BUQUE AMARRADO DE 8 M DE ESLORA A MOTOR											
Dirección de oleaje y viento											
$\alpha = 0^\circ$				$\alpha = 45^\circ$				$\alpha = 90^\circ$			
Resultante total con coeficientes de combinación Valor representativo de las acciones											
$\psi$	0,80			$\psi$	0,60			$\psi$	0,30		
$\Sigma Ft$	0,000	t		$\Sigma Ft$	0,416	t		$\Sigma Ft$	0,307	t	
$\Sigma FI$	0,408	t		$\Sigma FI$	0,187	t		$\Sigma FI$	0,013	t	
Res	0,408	t		Res	0,457	t		Res	0,307	t	
$\Sigma Mt$	0,000	mt		$\Sigma Mt$	0,540	mt		$\Sigma Mt$	-0,130	mt	
$\Sigma Ft/L$	0,000	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,146	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,107	t/m	
$\Sigma FI/L$	0,143	t/m		$\Sigma FI/L$	0,065	t/m		$\Sigma FI/L$	0,004	t/m	

Coeficiente reductor de los esfuerzos por viento debido a agrupación de emb.

Tabla 1.- Valores de solicitaciones de cálculo para condiciones extremales.

EFECTOS RESULTANTES DE LA ACTUACIÓN DE FUERZAS EXTERIORES SOBRE EL BUQUE AMARRADO DE 8 M DE ESLORA A MOTOR - CALMA											
Dirección de oleaje y viento											
$\alpha = 0^\circ$				$\alpha = 45^\circ$				$\alpha = 90^\circ$			
Resultante total con coeficientes de combinación Valor representativo de las acciones											
$\psi$	0,80			$\psi$	0,60			$\psi$	0,30		
$\Sigma Ft$	0,000	t		$\Sigma Ft$	0,020	t		$\Sigma Ft$	0,017	t	
$\Sigma FI$	0,016	t		$\Sigma FI$	0,009	t		$\Sigma FI$	0,001	t	
Res	0,016	t		Res	0,021	t		Res	0,017	t	
$\Sigma Mt$	0,000	mt		$\Sigma Mt$	0,025	mt		$\Sigma Mt$	-0,006	mt	
$\Sigma Ft/L$	0,000	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,007	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,006	t/m	
$\Sigma FI/L$	0,006	t/m		$\Sigma FI/L$	0,003	t/m		$\Sigma FI/L$	0,000	t/m	

Coeficiente reductor de los esfuerzos por viento debido a agrupación de emb.

Tabla 2.- Valores de solicitaciones de cálculo para condiciones de calma.

N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

		MOTOR									EXTREMAL
		Dirección									
		0°			45°			90°			
ALINEACIÓN	ESLORA (M)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	
Pantalán/Muelle	8,00	0,000	0,529	0,529	0,531	0,240	0,582	0,382	0,013	0,383	

		VELA								
		Dirección								
		0°			45°			90°		
ALINEACIÓN	ESLORA (M)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)
Pantalán/Muelle	8,00	0,000	0,409	0,409	0,467	0,213	0,513	0,393	0,026	0,394

Tabla 5.- Solicitaciones de cálculo debidas a las cargas de amarre, a T = 68 años.

		MOTOR									CALMA
		Dirección									
		0°			45°			90°			
ALINEACIÓN	ESLORA (M)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	
Pantalán/Muelle	8,00	0,000	0,016	0,016	0,020	0,009	0,021	0,017	0,001	0,017	

		VELA								
		Dirección								
		0°			45°			90°		
ALINEACIÓN	ESLORA (M)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)	Σ Ft (t)	Σ FI (t)	Resultante Horiz. Fh (t)
Pantalán/Muelle	8,00	0,000	0,013	0,013	0,020	0,008	0,022	0,021	0,002	0,021

Tabla 6.- Solicitaciones de cálculo debidas a las cargas de amarre, situación de calma

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 2.7 CRITERIO DE COMBINACIÓN DE ACCIONES

Las acciones externas que deben considerarse en el análisis de cada modo de fallo previsto deben considerarse siempre representadas por los valores más realistas posibles que, en general, serán los valores representativos de las acciones definidos en la ROM 0.2-90.

Esto quiere decir que, para el estudio de los estados límites controlados por el comportamiento del terreno, se adoptarán como coeficientes de mayoración de acciones los valores unidad, ya sean estas acciones de efecto favorable o desfavorable y de carácter permanente, variable o accidental.

En general, para el estudio de los estados límites últimos controlados por el comportamiento del terreno, se utilizarán las combinaciones fundamentales (para situaciones persistentes o transitorias no accidentales) (1) y accidentales (para situaciones accidentales) (2) descritas en el apartado 4.2.2.b) de la ROM 0.2 con la salvedad de no mayorar las acciones individuales, aunque sí afectarlas de los correspondientes factores de combinación,  $\psi$ .

Así pues, el valor de las acciones considerado será el calculado según la ROM 0.2-90 en su apartado 4.2 CRITERIOS DE COMBINACIÓN DE ACCIONES, aunque con coeficientes de mayoración iguales a 1.

### Estados Límite Últimos

Para los trenes de fondeo se considera el Estado Límite Último de Equilibrio, para el que se propone la siguiente comprobación combinando las acciones como se describe.

$$E[\sum \gamma_{fg \min} \cdot G_{k \inf, i} + \gamma_{fq \min} \cdot (\sum_{j>1} \psi_{0, j} \cdot Q_{k \inf, j})] \geq E[\sum \gamma_{fg \max} \cdot G_{k \sup, i} + \gamma_{fq \max, j} \cdot Q_{k \sup, 1} + \sum_{j>1} \gamma_{fq \max, j} \cdot \psi_{0, j} \cdot Q_{k \sup, j}]$$

donde:

- $G_d$  Valor de cálculo de las cargas permanentes
- $G_{k \sup, i}$  Valor característico maximal de la carga permanente i.
- $G_{k \inf, i}$  Valor característico minimal de la carga permanente i. Normalmente para cargas muertas dicho valor es cero.
- $Q_{k \sup, 1}$  Valor característico maximal de la carga variable considerada de efecto predominante en la combinación.
- $Q_{k \sup, j}$  Valor característico maximal de la carga variable j, diferenciada de aquella considerada de efecto predominante en la combinación.
- $Q_{k \inf, j}$  Valor característico minimal de la carga variable j, diferenciada de aquella considerada de efecto predominante en la combinación.
- $\gamma_{fg \max}$  Coeficiente de seguridad para los valores característicos maximales de las cargas permanentes.
- $\gamma_{fg \min}$  Coeficiente de seguridad para los valores característicos minimales de las cargas permanentes.
- $\gamma_{fq \max, 1}$  Coeficiente de seguridad para los valores característicos maximales de la carga variable considerada de efecto predominante.
- $\gamma_{fg \min, 1}$  Coeficiente de seguridad para los valores característicos minimales de la carga variable considerada de efecto predominante.
- $\gamma_{fg \min, j}$  Coeficiente de seguridad para los valores característicos minimales de la carga variable j.
- $\psi_{0, j}$  Coeficiente para la obtención del valor de combinación de la acción variable j.

A continuación se adjuntan los valores del coeficiente de combinación establecidos en la ROM 0.2-90 y en la ROM 0.0-01, pudiendo ver que son equivalentes para la combinación fundamental,

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

ya que en la ecuación anterior obtenida de la ROM 0.2-90, el coeficiente que afecta a la acción variable principal es 1.0, que coincide con el  $\psi_p^0$ .

Así pues, se considerará el valor de coeficiente de combinación de 1.0 para la acción variable principal y de 0.7 para el resto de acciones variables.

ACCIÓN	$\psi_0$	ACCIÓN	$\psi_2$
Q <sub>H</sub> - Cargas Hidráulicas	1,00*	Q <sub>H</sub> - Cargas Hidráulicas	1,00*
Q <sub>T</sub> - Cargas del Terreno	1,00	Q <sub>T</sub> - Cargas del Terreno	1,00
Q <sub>V</sub> - Cargas Variables de Uso o Explotación	0,70	Q <sub>V</sub> - Cargas Variables de Uso o Explotación	0,50
Q <sub>M</sub> - Cargas Medioambientales	0,70	Q <sub>M</sub> - Cargas Medioambientales	0,00
Q <sub>D</sub> - Cargas de Deformación	1,00	Q <sub>D</sub> - Cargas de Deformación	1,00
Q <sub>C</sub> - Cargas de Construcción	1,00	Q <sub>C</sub> - Cargas de Construcción	1,00

ACCIÓN	$\psi_1$
Q <sub>H</sub> - Cargas Hidráulicas	1,00*
Q <sub>T</sub> - Cargas del Terreno	1,00
Q <sub>V</sub> - Cargas Variables de Uso o Explotación	0,60
Q <sub>M</sub> - Cargas Medioambientales	0,30
Q <sub>D</sub> - Cargas de Deformación	1,00
Q <sub>C</sub> - Cargas de Construcción	1,00

Tabla 7.- Valores de los coeficientes de combinación según la ROM 0.2-90.

Origen	fundamental		frecuente		cuasipermanente
	$\Psi_p^0$	$\Psi^0$	$\Psi_p^1$	$\Psi^2$	$\Psi^2$
Gravitatorio	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Medio físico	1.0	0.7	0.3	0.2-0.0	0.2-0.0*
Terreno	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Uso y Explotación del Material	1.0	0.7	0.6	0.5-0.0	0.5-0.0*
Construcción	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Tabla 8.- Valores de los coeficientes de combinación según la ROM 0.0.

Para el cálculo de las secciones de hormigón armado se estará a lo dispuesto en la norma EHE.

## 2.8 MATERIALES

### HORMIGONES

Se estará a lo dispuesto en la norma EHE.

Para el hormigón armado se consideran los siguientes tipos de ambientes de acuerdo con la nomenclatura reflejada en el artículo 8.2.3.de la EHE08:

- Estructuras situadas en la zona de salpicaduras o carrera de marea: III<sub>c</sub>+Q<sub>b</sub>,
- Estructuras situadas por encima del nivel de pleamar y elementos exteriores de estructuras situadas en las proximidades de la línea costera: III<sub>a</sub>+Q<sub>b</sub>,

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Según la tabla 37.3.2.b. de la citada normativa la resistencia mínima compatible con los requisitos de durabilidad resulta ser de 35 N/mm<sup>2</sup> para IIIc+Qb, y de 30 N/mm<sup>2</sup> para IIIa+Qb. Por tanto, se adopta un hormigón armado tipo HA-35.

Para el hormigón en masa, se adopta un tipo de ambiente I+Qb, por lo que, según la citada tabla 37.3.2.b., se adopta también una resistencia mínima de 30 N/mm<sup>2</sup>, esto es, un hormigón HM-30.

Para el acero se dispone el denominado B 500 S, con un límite elástico no menor de 500 N/mm<sup>2</sup>.

Los coeficientes parciales de seguridad de los materiales para estados límites últimos se toman de la tabla 15.3 de la EHE, y resultan ser los siguientes:

Hormigón ( $\gamma_c$ )	Acero ( $\gamma_s$ )
1,50	1,15

**Tabla 9.- Coeficientes de minoración de resistencias de materiales según EHE'08.**

Así pues, se tomarán los siguientes valores para el cálculo:

$$\begin{aligned}f_{ck} &= 30 \text{ N/mm}^2 \approx 300 \text{ kg/cm}^2 \\f_{cd} &= 30 / 1,5 = 20 \text{ N/mm}^2 \approx 200 \text{ kg/cm}^2 \\f_{yk} &= 500 \text{ N/mm}^2 \approx 5.000 \text{ kg/cm}^2 \\f_{yd} &= 500 / 1,15 = 434,78 \text{ N/mm}^2 \approx 4.350 \text{ kg/cm}^2.\end{aligned}$$

Se considera un nivel de control normal de ejecución por lo que para las acciones variables se utilizará un coeficiente parcial de seguridad para las acciones de  $\gamma_G = 1,60$ . Para las acciones permanentes de valor constante se tomará un  $\gamma_G = 1,50$ .

### RESTO DE MATERIALES

A continuación, se resumen las características de los materiales y terrenos que intervienen en las obras objeto de este proyecto.

#### Escollera

$$\begin{aligned}\text{Densidad del elemento: } \gamma_s &= 2,65 \text{ t/m}^3 \\ \text{Densidad seca: } \gamma_d &= 1,70 \text{ t/m}^3 \\ \text{Densidad saturada: } \gamma_{\text{sat}} &= 2,20 \text{ t/m}^3 \\ \text{Porosidad: } n &= 0,40 \\ \text{Ángulo de rozamiento interno: } &= 45^\circ\end{aligned}$$

#### Hormigón

$$\begin{aligned}\text{Densidad del hormigón armado: } \gamma_s &= 2,50 \text{ t/m}^3 \\ \text{Densidad del hormigón en masa: } \gamma_s &= 2,30 \text{ t/m}^3\end{aligned}$$

#### Todo uno de cantera en banquetas y trasdós

$$\begin{aligned}\text{Densidad seca: } \gamma_d &= 1,80 \text{ t/m}^3 \\ \text{Densidad saturada: } \gamma_{\text{sat}} &= 2,10 \text{ t/m}^3 \\ \text{Densidad sumergida: } \gamma_{\text{sum}} &= 1,10 \text{ t/m}^3 \\ \text{Ángulo de rozamiento interno en trasdós: } &= 40^\circ \\ \text{Ángulo de rozamiento interno en banqueta: } &= 35^\circ\end{aligned}$$

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Angulo de apertura de tensiones en banquetta =  $30^{\circ}$   
Ángulo de rozamiento terreno-trasdós:  $10^{\circ}$   
Coeficiente rozamiento hormigón-escollera = 0,6

#### Relleno general

Densidad seca:  $\gamma_d = 1,70 \text{ t/m}^3$   
Densidad saturada:  $\gamma_{sat} = 2,10 \text{ t/m}^3$   
Densidad sumergida:  $\gamma_{sum} = 1,10 \text{ t/m}^3$   
Ángulo de rozamiento interno:  $30^{\circ}$

## **N.A.D. TEAM**

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

# **ANEJO Nº4. ANÁLISIS DE MANIOBRABILIDAD**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONDICIONANTES</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CRITERIOS DE DISEÑO</b>	<b>3</b>
3.1	TRAZADO .....	3
3.2	ANCHURA.....	4
	CANALES DE NAVEGACIÓN RECTOS CON UNA SOLA VÍA DE NAVEGACIÓN .....	4
	CANAL DE NAVEGACIÓN CON DOS VÍAS DE NAVEGACIÓN .....	6
	TRAMOS CURVOS.....	7
<b>4</b>	<b>MANIOBRABILIDAD EN LOS PUESTOS DE AMARRE EN LA DÁRSENA DES CALÓ DEL PUERTO DE PALMA.</b>	<b>8</b>
4.1	VERIFICACIÓN DEL CONDICIONANTE DEL PLIEGO .....	8
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>8</b>

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

En el presente anejo se verifica que se cumplan las condiciones necesarias para la correcta maniobrabilidad de las embarcaciones según la distribución de flota propuesta.

Para ello, se determinará el trazado en planta de los canales de navegación necesarios (ancho, radio...).

Para realizar el estudio de maniobrabilidad se han considerado las recomendaciones de la ROM 3.1-99 y del "Approach channels. A guide for design" de Working Group II-30, PIANC-IAPH, 1997, adaptándose su cálculo en cada zona a la eslora de las embarcaciones que accederán.

## 2 CONDICIONANTES

En el pliego de bases se detalla que "*Se recomienda como distancia de maniobra 1,75 veces la eslora de la mayor embarcación, debiendo justificar las condiciones operativas con menores distancias de maniobra*".

## 3 CRITERIOS DE DISEÑO

### 3.1 TRAZADO

Las reglas generalmente admitidas para el trazado son las siguientes:

- El canal debe ser lo más rectilíneo posible, evitando siempre los trazados en S (curva seguida de contracurva).
- Es preferible, en principio, que el canal exterior o de acceso sea perpendicular a la dirección general de la costa, a menos que los temporales claramente dominantes o las corrientes tengan otra dirección, en este caso se tendría que buscar una orientación que minimizase la deriva.
- Los radios de las curvas no han de ser nunca menores a 5 esloras del barco más grande y es conveniente que sea del orden de 10. Estas mismas cifras se han de aplicar a la longitud de los tramos rectos entre dos curvas consecutivas.
- La longitud de los tramos curvos no ha de exceder la mitad del radio de curvatura, el que aproximadamente se supone un ángulo de 30° entre las dos alineaciones. Según Rodríguez Pérez ("Dirección y explotación de puertos", 1985), para ángulos mayores la curva se ha sustituir por un área de maniobra de dimensiones no menores a 6 esloras.
- En canales largos y de mucho tráfico, se ha de prever la eventualidad de que un barco, por accidente o por alguna razón, no pueda continuar su navegación por lo que se han de prever áreas de espera o posibilidades de salir del canal.
- El tramo del canal interior inmediato a la bocana es la zona o distancia de parada, en la que el canal ha de ser absolutamente recto y de una longitud estrictamente mínima de 4 esloras.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3.2 ANCHURA

Para el cálculo de las anchuras de los canales de navegación, interiores y exteriores, y las áreas de maniobra se propone la formulación propuesta por el PIANC-IAPH en "Approach channels. A guide for design" y que se resume a continuación. Las distintas tablas que se adjuntan para explicar el proceso de cálculo se extraen del citado manual del PIANC y se presentan con la numeración que presentan en dicho texto.

### CANALES DE NAVEGACIÓN RECTOS CON UNA SOLA VÍA DE NAVEGACIÓN

La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$W = W_{BM} + \sum_{i=1}^9 W_i + W_{Br} + W_{Bg}$$

siendo,

W la anchura total del canal.

$W_{BM}$  la anchura básica de navegación, que se obtiene de la Tabla 5.1 de "Approach channels. A guide for design" PIANC-IAPH.

$W_i$  las anchuras adicionales de navegación, que se obtiene de la Tabla 5.2 de "Approach channels. A guide for design" PIANC-IAPH. Estas anchuras adicionales pueden ser debidas a la velocidad del buque, al viento transversal reinante, a la corriente transversal reinante, a la corriente longitudinal reinante, al oleaje a las ayudas a la navegación, a la superficie del fondo, a la profundidad del canal y a la peligrosidad de la carga.

$W_{Br}$ ,  $W_{Bg}$  son los resguardos con los bordes, que se obtiene de la Tabla 5.4 de "Approach channels. A guide for design" PIANC-IAPH.

A continuación se recogen las tablas que determinan el valor de las anchuras y resguardos anteriores:

**Table 5.1**  
**Basic Manoeuvring Lane**

Ship Manoeuvrability	good	moderate	poor
Basic Manoeuvring Lane, $W_{BM}$	1.3B	1.5B	1.8B

**Tabla 1.** Tablas para la anchura básica del canal.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

**Table 5.4 - Additional Width for Bank Clearance**

Width for bank clearance ( $W_{Br}$ or $W_{B2}$ )	Vessel Speed	Outer Channel exposed to open water	Inner Channel protected water
Sloping channel edges and shoals:	fast	0.7 B	-
	moderate	0.5 B	0.5 B
	slow	0.3 B	0.3 B
Steep and hard embankments, structures:	fast	1.3	-
	moderate	1.0 B	1.0 B
	slow	0.5 B	0.5 B

Note: Referring to the design ship: B = Beam  
L = Length  
T = Draught

**Tabla 2.** Tablas para la anchura adicional según los bordes.

**Table 5.2 - Additional Widths for Straight Channel Sections**

WIDTH $w_i$	Vessel Speed	Outer Channel exposed to open water	Inner Channel protected water
<b>(a) Vessel speed (knots)</b> - fast > 12 - moderate > 8 - 12 - slow 5 - 8		0.1 B	0.1 B
		0.0	0.0
		0.0	0.0
<b>(b) Prevailing cross wind (knots)</b> - mild $\leq 15$ ( $\leq$ Beaufort 4) - moderate > 15 - 33 ( $>$ Beaufort 4 - Beaufort 7)  - severe > 33 - 48 ( $>$ Beaufort 7 - Beaufort 9)	all	0.0	0.0
	fast	0.3 B	-
	mod	0.4 B	0.4 B
	slow	0.5 B	0.5 B
	fast	0.6 B	-
	mod	0.8 B	0.8 B
	slow	1.0 B	1.0 B
<b>(c) Prevailing cross current (knots)</b> - negligible < 0.2 - low 0.2 - 0.5  - moderate > 0.5 - 1.5  - strong > 1.5 - 2.0	all	0.0	0.0
	fast	0.1 B	-
	mod	0.2 B	0.1 B
	slow	0.3 B	0.2 B
	fast	0.5 B	-
	mod	0.7 B	0.5 B
	slow	1.0 B	0.8 B
	fast	0.7 B	-
	mod	1.0 B	-
	slow	1.3 B	-
<b>(d) Prevailing longitudinal current (knots)</b> - low $\leq 1.5$ - moderate > 1.5 - 3  - strong > 3	all	0.0	0.0
	fast	0.0	-
	mod	0.1 B	0.1 B
	slow	0.2 B	0.2 B
	fast	0.1 B	-
	mod	0.2 B	0.2 B
	slow	0.4 B	0.4 B

**Tabla 3.** Tablas para las anchuras adicionales en canal recto.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

(e) Significant wave height $H_s$ and length $\lambda$ (m) - $H_s \leq 1$ and $\lambda \leq L$	all	0.0	0.0
	fast	$\approx 2.0 B$	
	mod slow	$\approx 1.0 B$ $\approx 0.5 B$	
- $3 > H_s > 1$ and $\lambda = L$	fast	$\approx 3.0 B$	
	mod	$\approx 2.2 B$	
	slow	$\approx 1.5 B$	
(f) Aids to Navigation - excellent with shore traffic control		0.0	0.0
- good		0.1 B	0.1 B
- moderate with infrequent poor visibility		0.2 B	0.2 B
- moderate with frequent poor visibility		$\geq 0.5 B$	$\geq 0.5 B$
(g) Bottom surface - if depth $\geq 1.5T$		0.0	0.0
- if depth $< 1.5T$ then			
- smooth and soft		0.1 B	0.1 B
- smooth or sloping and hard		0.1 B	0.1 B
- rough and hard		0.2 B	0.2 B
(h) Depth of waterway - $\geq 1.5T$		0.0	$\geq 1.5T$ 0.0
- $1.5T - 1.25T$		0.1 B	$< 1.5T - 1.15T$ 0.2 B
- $< 1.25T$		0.2 B	$< 1.15T$ 0.4 B
(i) Cargo hazard level - low		0.0	0.0
- medium		$\sim 0.5 B$	$\sim 0.4 B$
- high		$\sim 1.0 B$	$\sim 0.8 B$

Tabla 4. Tablas para las anchuras adicionales en canal recto (Continuación)

Fuente: "Approach channels. A guide for design" del PIANC-IAPH.

## CANAL DE NAVEGACIÓN CON DOS VÍAS DE NAVEGACIÓN

Para este caso, deben calcularse las anchuras del canal de navegación para cada buque y añadirles una anchura de las distancias de paso.

$$W = \left( W_{BM} + \sum_{i=1}^9 W_i \right)_{Buque1} + \left( W_{BM} + \sum_{i=1}^9 W_i \right)_{Buque2} + W_{Br} + W_{Bg} + \sum_{i=1}^2 W_{Pi}$$

siendo,

$W_{Pi}$  las anchuras de las distancias de paso, que se calculan según siguiente tabla.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

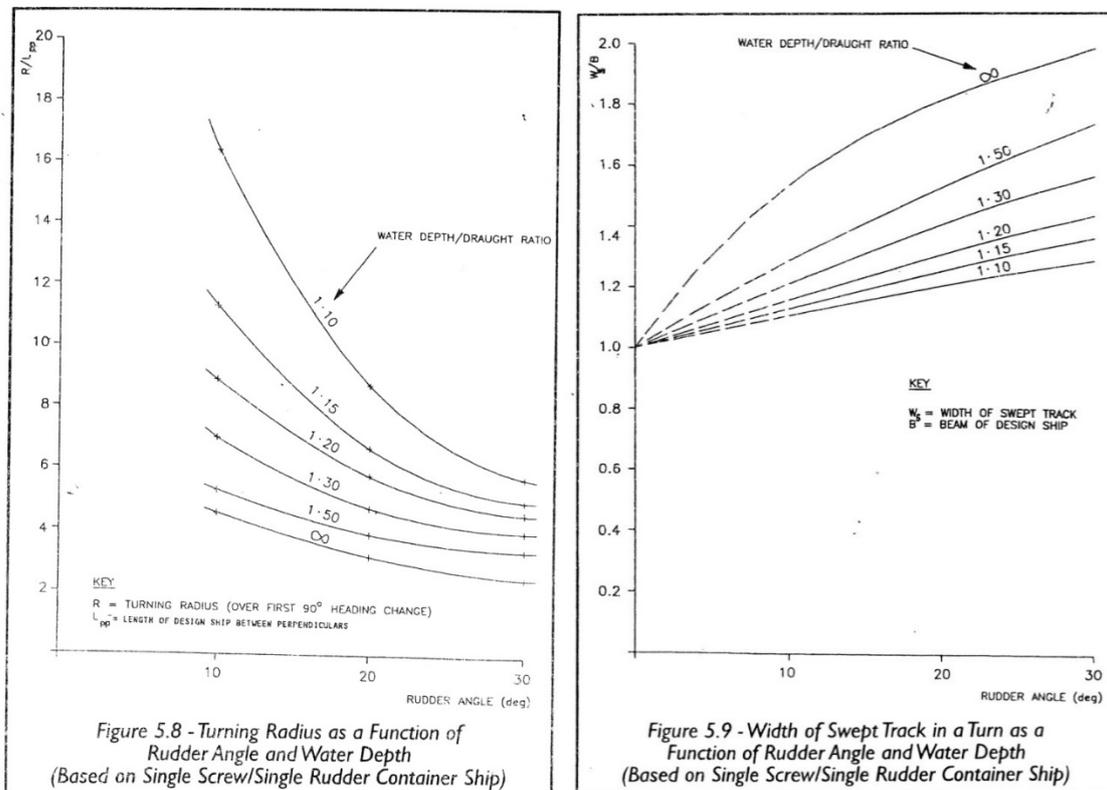
Width for passing distance, $W_p$	Outer Channel exposed to open water	Inner Channel protected water
<b>Vessel speed (knots)</b> - fast > 12 - moderate > 8 - 12 - slow 5 - 8	2.0 B 1.6 B 1.2 B	- 1.4 B 1.0 B
<b>Encounter traffic density</b> - light - moderate - heavy	0.0 0.2 B 0.5 B	0.0 0.2 B 0.4 B

**Tabla 5.** Tablas para dimensionado de canales de navegación de 2 vías

Fuente: "Approach channels. A guide for design" del PIANC-IAPH.

## TRAMOS CURVOS

Para estos tramos, se determina el radio del eje del canal y la anchura básica de navegación (WBM) mediante las figuras 5.8 y 5.9 del "Approach channels. A guide for design" del PIANC-IAPH.



**Tabla 6.** Tablas para dimensionado de tramos curvos.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Fuente: "Approach channels. A guide for design" PIANC-IAPH.

El ratio de profundidad / calado embarcación para el presente caso sería de 1 / 1.5 por lo que no se refleja en las gráficas anteriores, por lo que se adopta la formulación de la ROM 3.1-99 que se describe a continuación:

El sobre ancho por circulación en curva se calcula con la siguiente fórmula:

$$b_{dc} = \frac{K^2 \cdot L^2}{2R}$$

Donde:

$b_{dc}$  = Sobreancho adicional de la senda ocupada por el buque, ocasionado por navegación en tramos curvos.

R = Radio de la trayectoria, para el que se adoptará el radio de la curva de la vía navegable.

K = Distancia del punto giratorio a la proa del buque (o a la proa si fuera mayor), expresada en fracción de la Eslora total del buque (L), de valor K = 1 para embarcaciones deportivas.

L = Eslora del buque

B = Manga del buque

## 4 MANIOBRABILIDAD EN LOS PUESTOS DE AMARRE EN LA DÁRSENA DES CALÓ DEL PUERTO DE PALMA.

Dado que los puestos de amarre a explotar objeto del presente concurso se encuentran en el interior de la Dársena des Calo, se analizarán simplemente los siguientes aspectos concretos para dichos muelles, considerando las esloras admitidas por el Pliego:

- Verificación de la condición del pliego: 1.75 veces la eslora como distancia mínima de maniobrabilidad.

### 4.1 VERIFICACIÓN DEL CONDICIONANTE DEL PLIEGO

Como puede verse en el plano de maniobrabilidad del Documento nº2 del presente proyecto, se cumple la condición de 1,75 veces la eslora de la embarcación mayor para todas las embarcaciones de la distribución de flota.

## 5 CONCLUSIONES

Se cumple la condición del pliego para la distancia mínima de maniobrabilidad y verifica que el canal de acceso entre contramuelle y pantalán A permite dos vías de navegación para embarcaciones de hasta 8 m.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

# **ANEJO 5**

## **LIMPIEZA Y MEJORA DE CALADOS**

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **ÍNDICE**

<b>1. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2. CONDICIONANTES</b>	<b>3</b>
<b>3. CÁLCULO DE CALADO NECESARIO</b>	<b>3</b>
<b>4. MANTENIMIENTO</b>	<b>11</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>11</b>

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1. OBJETO

En este anejo se determinará la necesidad o no de realizar trabajos de mejora de calados para adaptar la distribución de flota propuesta a la batimetría existente; y, en caso de que así sea, se describirá la metodología utilizada y el importe de los mismos.

Para alcanzar el objeto descrito, las fases a seguir son las siguientes:

1. Cálculo de los calados necesarios para las embarcaciones de la distribución
2. Comparativo entre calados necesarios y batimetría
3. Descripción y valoración de los trabajos de dragado para la mejora de calados, en caso de que sea necesaria.

## 2. CONDICIONANTES

Tal como se detalla en el Anejo nº1 de Estado Actual, la Autoridad Portuaria de Baleares ha realizado recientemente el "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR". En dicho proyecto se confirma que el calado mínimo considerado es de 1,90 m.

Así mismo, en el anejo nº 07 del citado proyecto, análisis de agitación interior, realizado por el ICCP Javier Escartín, se concluye que las agitaciones interiores producidas en el puerto (Alternativa 2) son:

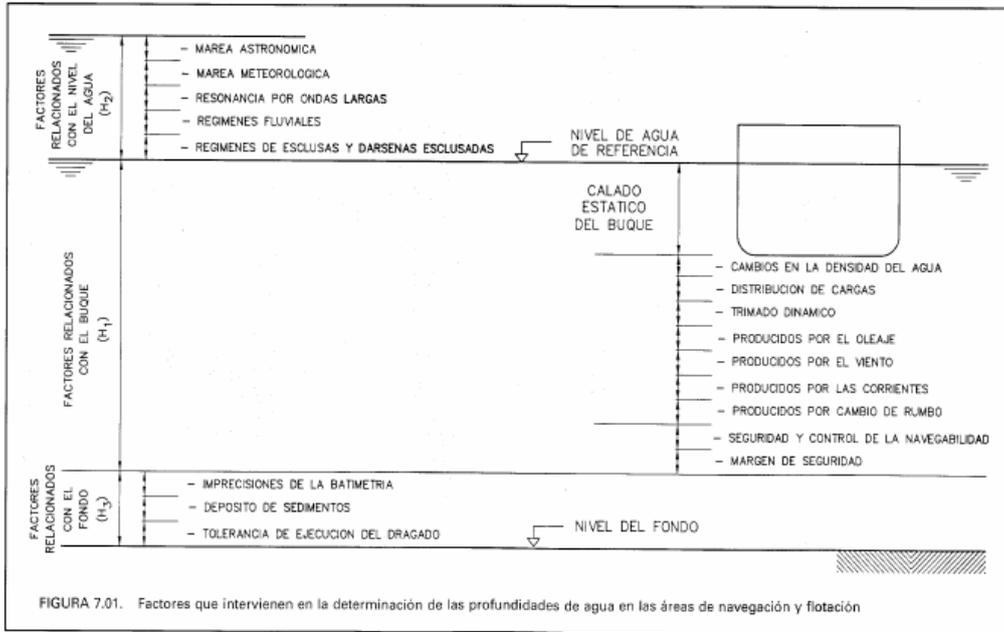
	Agitación media interior en la dársena del Molinar según la procedencia de los oleajes de temporal [m]				
	SSE	S	SS	S	WSW
Situación Actual	0,25	0,35	0,2	0,2	0,2
Alternativa 1	0,1	0,28	0,2	0,2	0,1
Alternativa 2	0,1	0,25	0,1	0,1	0,1

## 3. CÁLCULO DE CALADO NECESARIO

Para el cálculo de los calados necesarios en cada zona de espejo de agua se sigue la metodología de cálculo de la ROM 3.1-99. Según estas recomendaciones, la profundidad necesaria depende de un conjunto de factores relacionados con el buque (H1), con el nivel del agua (H2) y con el fondo (H3) como refleja la siguiente figura.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



**Figura 1.-**Factores para la determinación del calado necesario.

Se procede a continuación al cálculo de los calados necesarios según la ROM 3.1-99, verificando posteriormente que la condición resultante es más restrictiva que la especificada en el pliego de Bases, por lo que se está del lado de la seguridad.

La ROM 3.1-99 establece que exclusivamente para estudios previos se pueden utilizar criterios empíricos de uso habitual que cuantifican los factores relacionados con el buque incluyendo su propio calado y los Márgenes de Seguridad ( $H_1$ ) en función de las características del Área de flotación que se analice y del calado ( $C$ ) del buque que se considere. Estos criterios empíricos se reflejan en la siguiente figura.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

	<u><math>H_1</math></u>
— Antepuertos, fondeaderos y vías de navegación exteriores. Bocanas de puertos	
• Abrigados por la forma de la costa	1,10 C
• Poco abrigados	1,20 C
• Desabrigados con oleajes $H_s < 1.00$ m	1,30 C
• Totalmente desabrigados con oleajes $H_s \geq 2.00$ m	1,50 C
— Vías de navegación interiores	
• Abrigadas	1,10 C
• Poco abrigadas	1,15 C
— Áreas de maniobras	
• Abrigadas	1,08 C
• Poco abrigadas	1,12 C
— Muelles y atraques abrigados	
• Para buques grandes ( $D > 10.000$ t)	1,08 C
• Para buques pequeños y medios ( $D \leq 10.000$ t)	1,05 C
— Muelles y atraques poco abrigados	
• Para buques grandes ( $D > 10.000$ t)	1,12 C
• Para buques pequeños y medios ( $D \leq 10.000$ t)	1,10 C

**Tabla 1.-** Criterios para el prediseño de calados

Fuente: ROM 3.1-99

Comparando los calados y mangas entre embarcaciones de motor y a vela, resultan más restrictivos los calados de las últimas. Dado que en principio no se restringe el acceso a uno u otro tipo de embarcación, se utilizarán las dimensiones de embarcación a vela como buque de diseño; y en aquellos puntos donde no se encuentre calado suficiente, se optará por la colocación de embarcaciones a motor, tras verificar su idoneidad.

A continuación, se adjuntan ajustes para la relación eslora – manga – calado realizados a partir de sondeos del mercado náutico, distinguiendo entre vela y motor; así como de eslora – desplazamiento según los valores de las tablas 3.4.2.3.5.1 de la ROM 0.2-90.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### EMBARCACIONES A VELA

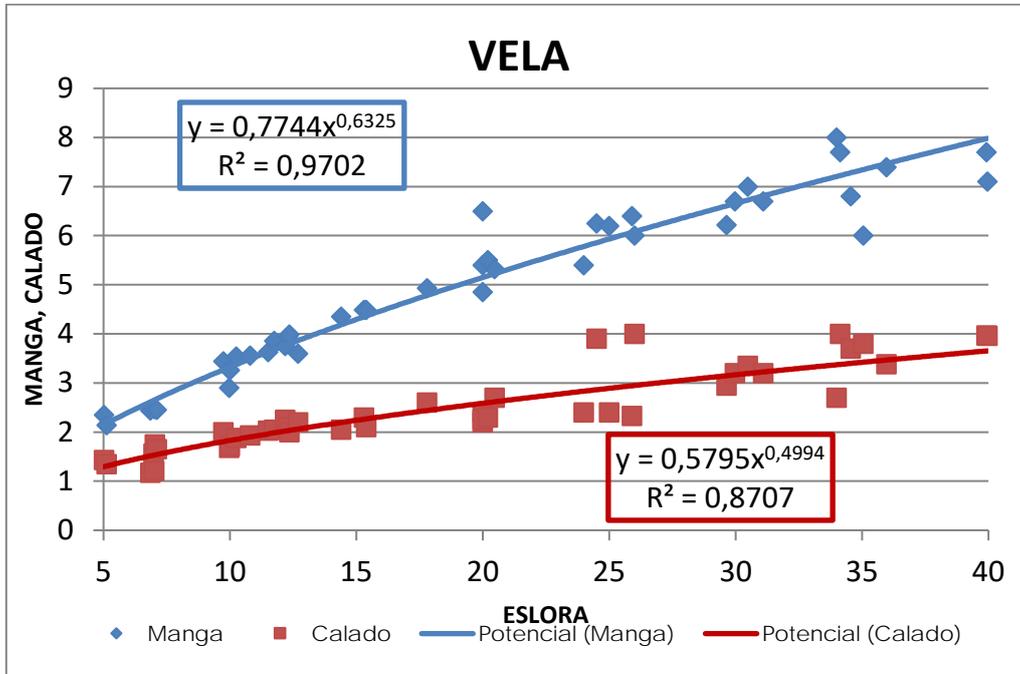


Figura 2.-Ajuste esloro – manga – calado para vela, año 2017.

#### EMBARCACIONES A MOTOR

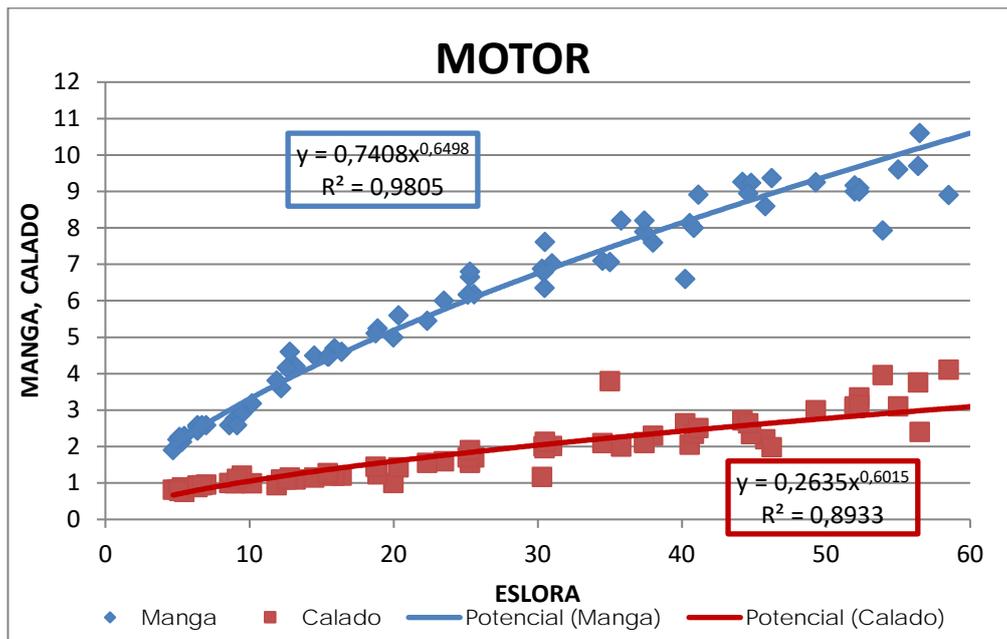


Figura 3.-Ajuste esloro – manga – calado para motor, año 2017.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### AJUSTE ESLORA – DESPLAZAMIENTO

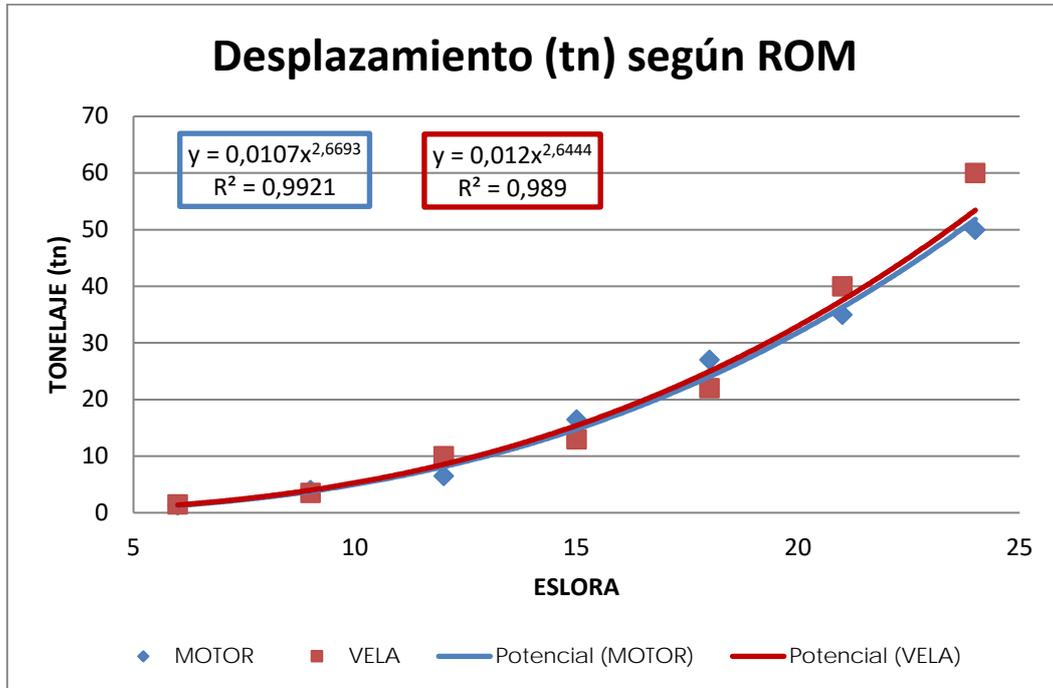


Figura 4.-Ajuste eslora –desplazamiento según la ROM 0.2-90 para vela y motor.

Así pues, a partir de las formulaciones anteriores se adoptan las siguientes dimensiones para las embarcaciones de diseño:

#### EMBARCACIONES A VELA

CARACTERÍSTICAS DE LOS BUQUES DE DISEÑO A VELA				
GRUPO	ESLORA (M)	MANGA (m)	CALADO (M)	DESPLAZAMIENTO (TN)
P1	8	2,89	1,64	2,93

Tabla 2.- Dimensiones de diseño de las embarcaciones a vela

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### EMBARCACIONES A MOTOR

CARACTERÍSTICAS DE LOS BUQUES DE DISEÑO A MOTOR				
GRUPO	ESLORA (M)	MANGA (m)	CALADO (M)	DESPLAZAMIENTO (TN)
P1	8,0	2,86	0,92	2,75

Tabla 3.- Dimensiones de diseño de las embarcaciones a motor

Si calculamos los calados necesarios para los distintos buques, teniendo en cuenta que el resguardo bruto mínimo debe ser de 0.3 m en el supuesto de embarcaciones deportivas obtenemos los resultados que se adjuntan a continuación.

### EMBARCACIONES A VELA

CALADOS NECESARIOS POR FACTORES RELACIONADOS CON EL BUQUE, H1 (M). A VELA					
GRUPO	ESLORA (M)	CALADO DEL BUQUE (M)	CALADO EN BOCANA Y VÍAS EXTERIORES (M)	CALADO EN VÍAS DE NAVEGACIÓN INTERIORES (M)	CALADO EN MUELLES Y ATRAQUES ABRIGADOS (M)
P2	8,0	1,6	2,5	1,9	1,9

Tabla 4. Calados necesarios debido a los factores relacionados con el buque para embarcaciones a vela.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### EMBARCACIONES A MOTOR

CALADOS NECESARIOS POR FACTORES RELACIONADOS CON EL BUQUE, H1 (M). A MOTOR					
GRUPO	ESLORA (M)	CALADO DEL BUQUE (M)	CALADO EN BOCANA Y VÍAS EXTERIORES (M)	CALADO EN VÍAS DE NAVEGACIÓN INTERIORES (M)	CALADO EN MUELLES Y ATRAQUES ABRIGADOS (M)
P2	8,0	0,9	1,4	1,2	1,2

Tabla 5. Calados necesarios debido a los factores relacionados con el buque para embarcaciones a motor.

Para los puertos y costas sin marea astronómica significativa (U.A.  $\leq 0,50$  m) las mareas astronómica y meteorológica pueden ser equivalentes, por lo que, salvo que se disponga de los regímenes medios y extremales de presentación del nivel de las aguas en que se seguirán los criterios expuestos en el apartado anterior, se recomienda considerar ambos efectos como una sola onda que tendrá sus valores máximos (PMVE equivalentes) a la cota +1,00 m y sus valores mínimos (BMVE equivalente) a la cota -0,80 m, medidos ambos sobre el Nivel Medio de Mar en la zona. En cualquier caso, en estos puertos sin marea astronómica significativa se recomienda omitir el estudio de optimización del nivel de referencia de las aguas, que se describe en el apartado 7.2.4.7 de la ROM 3.1-99, considerando que este nivel se sitúa en la cota más baja, es decir, **-0,80 m por debajo del Nivel Medio de las aguas para operaciones que conlleven permanencia de buques** (muelles, atraques, dársenas, etc.) y a **la cota -0,60 m por debajo del Nivel Medio de las aguas para operaciones de buques en tránsito** (canales, accesos, áreas de maniobras, etc.). En este caso, este criterio es excesivamente restrictivo y se puede, dado el porte de las embarcaciones que alberga la instalación, prescindir del mismo.

TABLA 7.3. NIVEL DE REFERENCIA DE LAS AGUAS PARA DETERMINAR LA PROFUNDIDAD		
B. Zonas con marea astronómica no significativa (U.A. $\leq 0,50$ m)		
— Sin regímenes fluviales		
• Solo marea astronómica	NM-0,30 m	NM-0,50 m
• Marea astronómica y meteorológica	NM-0,60 m	NM-0,80 m

Tabla 6. Valores de referencia del nivel de las aguas.

Se incluye en este concepto el resguardo adicional que debe preverse para cubrir las imprecisiones de la batimetría. En el estado actual de la técnica de investigación batimétrica

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

realizada con ecosonda y sonar de barrido lateral o sistemas equivalentes puede considerarse que la precisión de los registros obtenidos es superior al 99% de la profundidad de agua existente; las imprecisiones de la batimetría no proceden normalmente del equipo de registro sino de las oscilaciones que puedan presentarse en la embarcación en la que se instalan, oscilaciones que a su vez se deben fundamentalmente al oleaje máximo que se admita durante la campaña de toma de datos y que pueden evitarse con un sistema de compensación del oleaje. Suponiendo que este oleaje está limitado a olas de 0,50 m de altura significativa en aguas exteriores y en 0,25 m en aguas interiores, pueden considerarse los márgenes siguientes:

	Con sistemas de Compensación del oleaje	Sin sistemas de Compensación del oleaje
— Aguas exteriores	1 % de la profundidad de agua	0,25 m + 1 % de la profundidad de agua
— Aguas interiores	1% de la profundidad de agua	0,10 m + 1 % de la profundidad de agua

Dado que en el presente caso se realizó una batimetría con pértiga y GPS diferencial, tomándose un número limitado de puntos, se considera que la precisión es limitada frente a los sistemas expuestos por la ROM 3.1-99 (ecosonda y sonar de barrido lateral), así que se decide adoptar para el presente proyecto una tolerancia de 0.15 m por imprecisiones en la batimetría.

Dado que la obra se entrega recién finalizada, no se consideraran tampoco imprecisiones en la batimetría, por lo que los factores H2 y H3 pueden no tenerse en cuenta sin perjudicar la operatividad de la instalación.

Con todo lo anterior, los resultados para las profundidades de agua necesarias son:

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### EMBARCACIONES A VELA

CALADOS NECESARIOS POR FACTORES RELACIONADOS CON EL BUQUE, NIVEL DE AGUA Y FONDO H1+H2+H3 (M). A VELA.					
GRUPO	ESLORA (M)	CALADO DEL BUQUE (M)	CALADO EN BOCANA Y VÍAS EXTERIORES (M)	CALADO EN VÍAS DE NAVEGACIÓN INTERIORES (M)	CALADO EN MUELLES Y ATRAQUES ABRIGADOS (M)
P1	8,0	1,6	2,5	1,9	1,9

Tabla 7. Calados totales necesarios para las embarcaciones a vela.

#### EMBARCACIONES A MOTOR

CALADOS NECESARIOS POR FACTORES RELACIONADOS CON EL BUQUE, NIVEL DE AGUA Y FONDO H1+H2+H3 (M). A MOTOR.					
GRUPO	ESLORA (M)	CALADO DEL BUQUE (M)	CALADO EN BOCANA Y VÍAS EXTERIORES (M)	CALADO EN VÍAS DE NAVEGACIÓN INTERIORES (M)	CALADO EN MUELLES Y ATRAQUES ABRIGADOS (M)
P1	8,0	0,9	1,4	1,2	1,2

Tabla 8. Calados totales necesarios para las embarcaciones a motor.

A partir de los resultados anteriores, se verifica que la distribución de flota propuesta cumple todos los requisitos de calado en los puestos de atraque, así como en canales de navegación interiores.

## 4. MANTENIMIENTO

La zona en cuestión, dada su geometría, es propensa a los soterramientos por dinámica litoral. La colocación de un dique semisumergido, reducirá esta tendencia pero dada la experiencia del licitador en la zona, se propone un mantenimiento de calados cada 6 años. Incluido en el estudio económico financiero.

## 5. CONCLUSIONES

A partir de los cálculos anteriores y del estado de la batimetría especificado en el "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR", se considera que el calado entregado es inicialmente suficiente para las embarcaciones permitidas.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 6**  
**TREN DE FONDEO**

## N.A.D. TEAM

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>CONDICIONANTES</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>ANÁLISIS DEL TREN DE FONDEO</b>	<b>2</b>
3.1	OLEAJE Y VIENTO DE DISEÑO .....	2
	OLEAJE .....	2
	CORRIENTES .....	2
	VIENTO .....	2
3.2	SOLICITACIONES CONSIDERADAS PARA EL PREDIMENSIONADO .....	3
3.3	FORMULACIONES UTILIZADAS PARA LAS SOLICITACIONES .....	3
3.4	SOLICITACIONES DE CÁLCULO .....	3
3.5	DIMENSIONAMIENTO DE LOS ANCLAJES A FONDO .....	5
	CRITERIOS DE DISEÑO .....	6
	CRITERIOS DE CÁLCULO .....	7
	RESULTADOS OBTENIDOS .....	8
<b>4</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>13</b>
	<b>ANEXO I. FORMULACIÓN E HIPÓTESIS UTILIZADAS PARA EL DISEÑO DEL TREN DE FONDEO</b>	<b>14</b>
	TENSIÓN DE CADENA T1 EN EL AMARRE AL ANCLAJE A FONDO .....	17
	COMPONENTE VERTICAL v DEL TIRO DE LA CADENA AL ANCLAJE A FONDO.....	17
	RADIOS DE BORNEO .....	22
	OBSERVACIÓN DE LA PROFUNDIDAD .....	22

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

El objeto del presente anejo es detallar las hipótesis, formulación y cálculos realizados para el diseño del tren de fondeo requerido por la distribución de flota del proyecto.

También se incluyen en este anejo los trenes de fondeo necesarios para la sujeción de plataformas y pantalanés flotantes.

## 2 CONDICIONANTES

En el pliego de bases se detalla que el proyecto incluya: *3º.- Instalación de los trenes de fondeo necesarios, adaptados para las máximas embarcaciones previstas en cada instalación. El proyecto reflejará los cálculos justificativos correspondientes a la idoneidad de los anclajes y del tren de fondeo previsto para cada instalación. En ningún caso los elementos de fondeo quedarán fuera de la superficie señalada en la Base 1ª y definida en el anexo de planos como objeto de la concesión.*

## 3 ANÁLISIS DEL TREN DE FONDEO

Para el diseño del tren de fondeo, se utilizarán las solicitudes definidas en el Anejo 3 – Bases de Partida, tanto para la situación extremal asociada a un periodo de retorno  $T=68$  años como para la situación de calma.

Una vez caracterizadas las solicitudes que actúan sobre los trenes de fondeo, se dimensionarán sus elementos.

A continuación, en primer lugar se resumen las hipótesis y resultados de las solicitudes de diseño y posteriormente se procede al dimensionado de los elementos del tren de fondeo propuesto para el presente proyecto básico.

### 3.1 OLEAJE Y VIENTO DE DISEÑO

#### OLEAJE

Teniendo en cuenta los valores deducidos en el Anejo nº3 para el oleaje extremal propagado a pie de obra, se decide adoptar como altura de ola de diseño para el tren de fondeo,  $H_u = 0.30$  m.

#### CORRIENTES

Según indicaciones de la ROM 0.2-90, a pesar de que la obra esté abrigada, se considera una velocidad básica horizontal de corrientes de 0.5 m/s.

#### VIENTO

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

A partir de los cálculos realizados en el Anejo 3, las velocidades de viento de diseño son:

VELOCIDADES DE CÁLCULO	$V_{v,t}(z)_{T,\alpha}$		
	0°	45°	90°
PANTALANES	28,84	27,04	25,24

Tabla 1.- Valores de las velocidades de diseño por líneas de amarre asociados a T = 68 años.

### 3.2 SOLICITACIONES CONSIDERADAS PARA EL PREDIMENSIONADO

Tal como se justifica en el anejo 3 para los cálculos de predimensionado del presente proyecto básico se ha seguido la metodología detallada en la ROM 0.5-94, donde se especifica en su artículo 3.3.3.2 ACCIONES, lo siguiente:

*Las acciones externas que deben considerarse en el análisis de cada modo de fallo previsto deben considerarse siempre representadas por los valores más realistas posibles que, en general, serán los valores representativos de las acciones definidos en la ROM 0.2-90.*

*Esto quiere decir que, para el estudio de los estados límites controlados por el comportamiento del terreno, se adoptarán como coeficientes de mayoración de acciones los valores unidad, ya sean estas acciones de efecto favorable o desfavorable y de carácter permanente, variable o accidental.*

*En general, para el estudio de los estados límites últimos controlados por el comportamiento del terreno, se utilizarán las combinaciones fundamentales (para situaciones persistentes o transitorias no accidentales) (1) y accidentales (para situaciones accidentales) (2) descritas en el apartado 4.2.2.b) de la ROM 0.2 con la salvedad de no mayorar las acciones individuales, aunque sí afectarlas de los correspondientes factores de combinación,  $\psi$ .*

### 3.3 FORMULACIONES UTILIZADAS PARA LAS SOLICITACIONES

La formulación e hipótesis utilizadas para el cálculo de las solicitaciones debidas a las cargas de amarre están detalladas en el ANEXO DE FORMULACIÓN DE CARGAS DE AMARRE del Anejo 3.

### 3.4 SOLICITACIONES DE CÁLCULO

A continuación se adjunta un resumen de las solicitaciones para cada embarcación, distinguiendo entre motora y velero. Las hojas de cálculo de donde se obtienen los citados resultados se adjuntan en el ANEXO DE FORMULACIÓN DE CARGAS DE AMARRE del Anejo 3.

Cabe destacar que por el criterio de diseño de los trenes de fondeo que se expondrá a continuación, se calculan las solicitaciones en condiciones extremas para un periodo de retorno de 68 años (con la velocidad de viento de diseño y altura de ola de diseño establecidas

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

anteriormente) y en condiciones de calma (velocidad del viento de 20 km/h y altura de ola de 0.1 m).

EFECTOS RESULTANTES DE LA ACTUACIÓN DE FUERZAS EXTERIORES SOBRE EL BUQUE AMARRADO DE 8 M DE ESLORA A MOTOR											
Dirección de oleaje y viento											
$\alpha = 0^\circ$				$\alpha = 45^\circ$				$\alpha = 90^\circ$			
Resultante total con coeficientes de combinación Valor representativo de las acciones											
$\psi$	0,80			$\psi$	0,60			$\psi$	0,30		
$\Sigma Ft$	0,000	t		$\Sigma Ft$	0,416	t		$\Sigma Ft$	0,307	t	
$\Sigma FI$	0,408	t		$\Sigma FI$	0,187	t		$\Sigma FI$	0,013	t	
Res	0,408	t		Res	0,457	t		Res	0,307	t	
$\Sigma Mt$	0,000	mt		$\Sigma Mt$	0,540	mt		$\Sigma Mt$	-0,130	mt	
$\Sigma Ft/L$	0,000	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,146	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,107	t/m	
$\Sigma FI/L$	0,143	t/m		$\Sigma FI/L$	0,065	t/m		$\Sigma FI/L$	0,004	t/m	
EFECTOS RESULTANTES DE LA ACTUACIÓN DE FUERZAS EXTERIORES SOBRE EL BUQUE AMARRADO DE 8 M DE ESLORA A VELA											
Dirección de oleaje y viento											
$\alpha = 0^\circ$				$\alpha = 45^\circ$				$\alpha = 90^\circ$			
Resultante total con coeficientes de combinación Valor representativo de las acciones											
$\psi$	0,80			$\psi$	0,60			$\psi$	0,30		
$\Sigma Ft$	0,000	t		$\Sigma Ft$	0,376	t		$\Sigma Ft$	0,328	t	
$\Sigma FI$	0,319	t		$\Sigma FI$	0,168	t		$\Sigma FI$	0,026	t	
Res	0,319	t		Res	0,412	t		Res	0,329	t	
$\Sigma Mt$	0,000	mt		$\Sigma Mt$	0,452	mt		$\Sigma Mt$	-0,096	mt	
$\Sigma Ft/L$	0,000	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,130	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,114	t/m	
$\Sigma FI/L$	0,111	t/m		$\Sigma FI/L$	0,058	t/m		$\Sigma FI/L$	0,009	t/m	

Coeficiente reductor de los esfuerzos por viento debido a agrupación de emb.

Tabla 2.- Valores de solicitaciones de cálculo para condiciones extremales.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

EFECTOS RESULTANTES DE LA ACTUACIÓN DE FUERZAS EXTERIORES SOBRE EL BUQUE AMARRADO DE 8 M DE ESLORA A MOTOR - CALMA												
Dirección de oleaje y viento												
$\alpha = 0^\circ$				$\alpha = 45^\circ$				$\alpha = 90^\circ$				
Resultante total con coeficientes de combinación Valor representativo de las acciones												
$\psi$	0,80			$\psi$	0,60			$\psi$	0,30			Coeficiente reductor de los esfuerzos por viento debido a agrupación de emb.
$\Sigma Ft$	0,000	t		$\Sigma Ft$	0,020	t		$\Sigma Ft$	0,017	t		
$\Sigma FI$	0,016	t		$\Sigma FI$	0,009	t		$\Sigma FI$	0,001	t		
Res	0,016	t		Res	0,021	t		Res	0,017	t		
$\Sigma Mt$	0,000	mt		$\Sigma Mt$	0,025	mt		$\Sigma Mt$	-0,006	mt		
$\Sigma Ft/L$	0,000	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,007	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,006	t/m		
$\Sigma FI/L$	0,006	t/m		$\Sigma FI/L$	0,003	t/m		$\Sigma FI/L$	0,000	t/m		
EFECTOS RESULTANTES DE LA ACTUACIÓN DE FUERZAS EXTERIORES SOBRE EL BUQUE AMARRADO DE 8 M DE ESLORA A VELA - CALMA												
Dirección de oleaje y viento												
$\alpha = 0^\circ$				$\alpha = 45^\circ$				$\alpha = 90^\circ$				
Resultante total con coeficientes de combinación Valor representativo de las acciones												
$\psi$	0,80			$\psi$	0,60			$\psi$	0,30			Coeficiente reductor de los esfuerzos por viento debido a agrupación de emb.
$\Sigma Ft$	0,000	t		$\Sigma Ft$	0,020	t		$\Sigma Ft$	0,021	t		
$\Sigma FI$	0,013	t		$\Sigma FI$	0,008	t		$\Sigma FI$	0,002	t		
Res	0,013	t		Res	0,022	t		Res	0,021	t		
$\Sigma Mt$	0,000	mt		$\Sigma Mt$	0,023	mt		$\Sigma Mt$	-0,005	mt		
$\Sigma Ft/L$	0,000	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,007	t/m		$\Sigma Ft/L$	0,007	t/m		
$\Sigma FI/L$	0,005	t/m		$\Sigma FI/L$	0,003	t/m		$\Sigma FI/L$	0,001	t/m		

Tabla 3.- Valores de solicitaciones de cálculo para condiciones de calma.

### 3.5 DIMENSIONAMIENTO DE LOS ANCLAJES A FONDO

Para el diseño de los trenes de fondeo del presente proyecto se seguirá la metodología descrita en la siguiente bibliografía consultada:

- NORMAS TÉCNICAS SOBRE OBRAS E INSTALACIONES DE AYUDA A LA NAVEGACIÓN, editadas en 1986 por el MOPU.
- TRENES DE FONDEO PARA BOYAS Y BARCOS DE RECREO, de Rafael Soler Gayá
- OBRAS MARÍTIMAS. OLEAJE Y DIQUES. R. Iribarren Cavanilles y C. Nogales y Olano. Editorial Tipografía Artística. Madrid. 1954
- RECOMMENDATION ON THE DESIGN OF NORMAL MOORINGS (IALA, Bulletin nº 64 – 1975 – 4).

La metodología seguida en la verificación de la viabilidad del tren de fondeo se adjunta al presente anejo en su ANEXO I. FORMULACIÓN E HIPÓTESIS UTILIZADAS PARA EL DISEÑO DEL TREN DE FONDEO.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### CRITERIOS DE DISEÑO

Los trenes de fondeo para el presente proyecto siguen el esquema convencional mostrado a continuación:

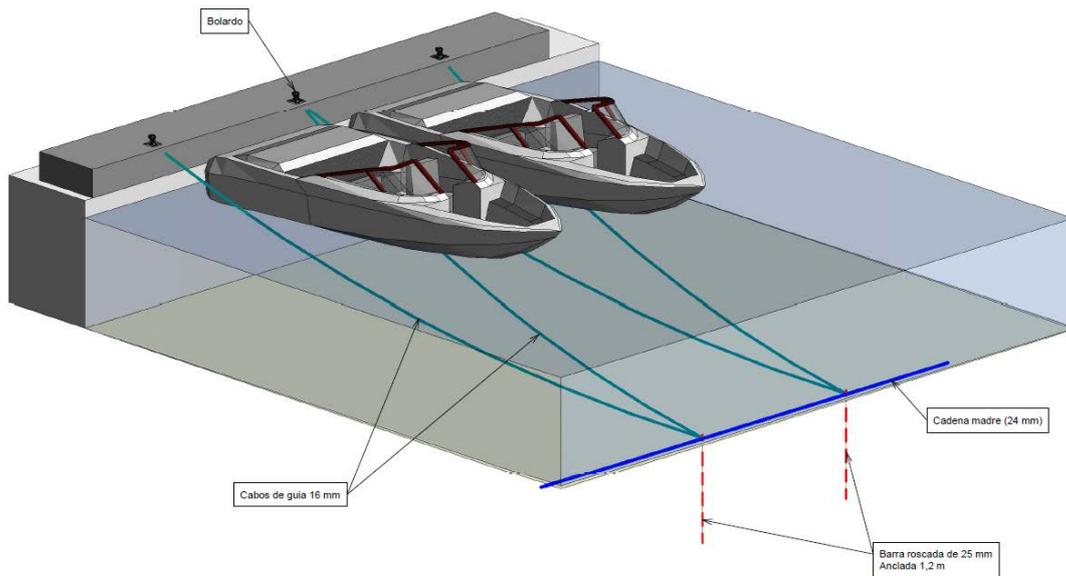


Figura 1 Esquema de tren de fondeo propuesto por barra roscada embebida con lechada de mortero en fondo rocoso, cadena madre de 24mm y cabos guía de 16mm.

En el caso del fondeo de pantalanes se plantea el uso de un tren de fondeo formado por anclajes fijados al fondo y anclajes elásticos SEAFLEX como se muestra a continuación:

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

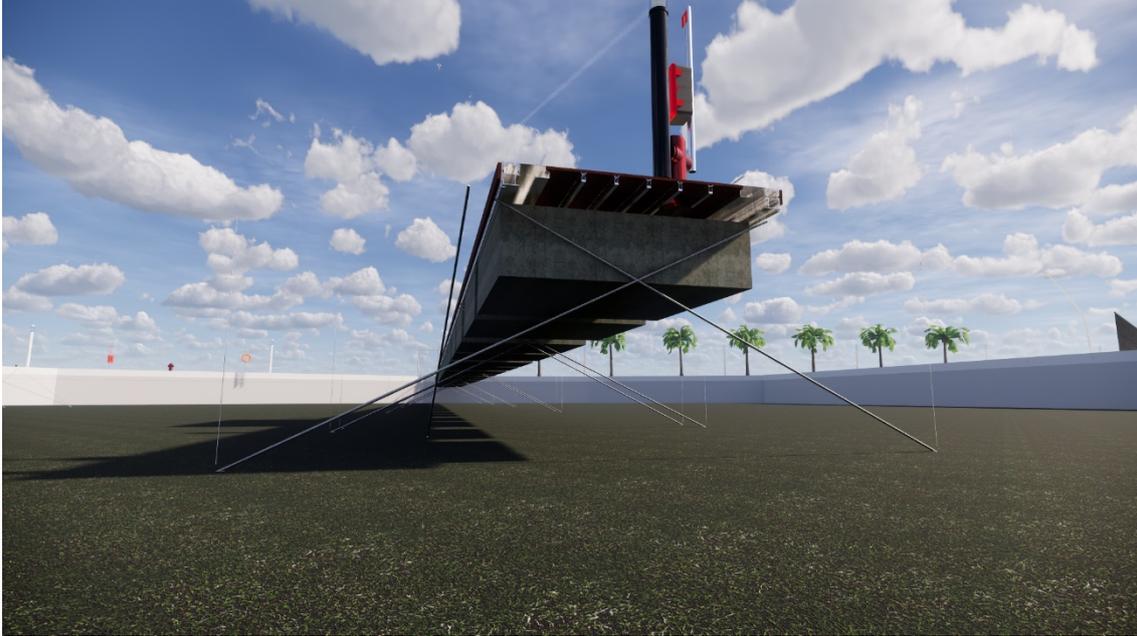


Figura 2 .- Esquema de las amarras y tren de fondeo con anclajes anclaje SEAFLEX.

### CRITERIOS DE CÁLCULO

Teniendo en cuenta los condicionantes y el diseño anterior, y con la formulación expuesta anteriormente, se decide adoptar la siguiente metodología de cálculo para el predimensionado:

- Se realizará el cálculo de los anclajes y el dimensionamiento de las cadenas con la suposición de:
  - **Definición de la longitud de la línea de amarre hasta el barco como catenaria de tangente horizontal para calma absoluta (viento < 20 km/h y mar sensiblemente en calma) con descenso de 80 cm del nivel medio del mar, NM-0.8 m**
  - **Cálculo de los anclajes necesarios con la longitud anterior y considerando catenaria estirada para el caso de sobreelevación de 80 cm, NM+0.8 m, y fuerza F en condiciones extremales.**
- Dado que el cálculo del anclaje para la condición de viento de través con la formulación expuesta debe realizarse mediante un cálculo gráfico independiente con funiculares de fuerzas que determinan los 3 ángulos implicados (con la perpendicular al muelle - la amarra al muelle ( $\lambda$ ), con la perpendicular al muelle - la virtual a través del casco ( $\beta$ ), y con la perpendicular al muelle - la componente horizontal de la amarra a anclaje ( $\gamma$ )), para el predimensionamiento del presente proyecto básico, se considerará que la resultante transversal se distribuye la mitad en cada amarra de proa y popa (amarra al tren de fondeo y amarra al bolardo) calculándose el anclaje con la mayor de las siguientes resultantes: resultante longitudinal, la mitad de la resultante inclinada  $45^\circ$  o la mitad de la resultante transversal.
- Los anclajes se han calculado considerando un **barco aislado**, pero **con la reducción por ataque agrupado de la fuerza resultante a  $0^\circ$ , a  $45^\circ$  y a  $90^\circ$** , ya que aunque no

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

haya barco justo al lado, siempre habrá barcos en las cercanías o bien otros elementos como pantalán o espaldón). Se considera aislado para no tener en cuenta:

- La minoración de los esfuerzos por apoyo mediante defensas en embarcaciones vecinas.
  - La minoración de los esfuerzos sobre anclaje al considerar las solicitudes de embarcaciones enfrentadas que comparten anclaje (las componentes longitudinales resultantes por el ángulo y se anulan).
- Se realizarán los cálculos considerando las acciones resultantes más desfavorables entre embarcaciones a motor o a vela.

### **RESULTADOS OBTENIDOS**

A continuación se adjuntan los cálculos realizados para las embarcaciones de 8 m a motor.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### DIMENSIONAMIENTO DEL TREN DE FONDEO PARA E = 8 M

##### PRINCIPALES VARIABLES

CALADO EN PROA EMB. (m)=	1,9	
CALADO EN ANCLAJE (m)=	1,9	Mín
	1,9	Máx
ESLORA (m)=	8,00	
MANGA (m)=	2,86	
CALADO EMBARC. (m)=	0,80	
FRANCOBORDO (m)=	0,60	
RADIO DE BORNEO (m)=	7,15	Alineación A1
NÚMERO DE CADENAS HIJA =	2	

##### RESULTANTES EN CONDICIONES

EXCEPCIONALES (Vb]50 años = 28 m/s, Hs = 0,6 m)		ÁNGULO DE INCIDENCIA		
		0	45	90
Σ Ft (t)	0,000	1,061	0,786	
Σ Fl (t)	1,057	0,480	0,052	
Resultante Horiz. Fh (t)	1,057	1,165	0,788	

##### RESULTANTES EN CONDICIONES DE CALMA

(Vv = 20 km/h, Hs = 0,1 m)		ÁNGULO DE INCIDENCIA		
		0	45	90
Σ Ft (t)	0,000	0,040	0,042	
Σ Fl (t)	0,032	0,017	0,005	
Resultante Horiz. Fh (t)	0,032	0,043	0,042	

##### CATENARIA DE TANGENTE HORIZONTAL

H (m)=	2,20
r =	3,250 Alineación A1
t <sub>2</sub> =	1,338
X =	0,338
Y =	1,295
k =	1,295
F =	31,762 kg
p =	42,678 kg/ml
T <sub>2</sub> =	125,652 kg
t <sub>1</sub> =	0,338
T <sub>1</sub> =	31,762 kg
c =	0,744
L (m)=	2,849

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

CATENARIA ESTIRADA	
H (m)=	2,50
r =	2,86 Alineación A1
L (m)=	2,85
p=	42,68 kg/ml
L·p=	121,57 kg
F =	1057,38 kg
c =	24,78
y <sub>2</sub> - y <sub>1</sub> =	2,50
x <sub>2</sub> -x <sub>1</sub> =	7,15
x <sub>2</sub> =	152,34
x <sub>1</sub> =	145,19
X =	9,91
k =	1,14
Y =	18,72
2h/H =	0,21
C=	1,00
t <sub>1</sub> =	20,18
T <sub>1</sub> =	2153,34 kg
t <sub>2</sub> =	21,18
T <sub>2</sub> =	2260,04 kg
v=	17,58
P=	1875,85 kgs
P <sub>2</sub> =	1997,43 kg

**Tabla 4.- Solicitaciones para anclaje de embarcación de eslora 8 m.**

Así pues, los resultados obtenidos tras el predimensionamiento para todos los casos son:

### TRENES DE FONDEO DE EMBARCACIONES

ALINEACIÓN	ESLORA EMBARCACIÓN L <sub>pp</sub> (m)	AMARRA - CADENAS MADRE			
		Tensión de cálculo (kgs)	Diámetro (mm)	Carga de rotura (kgs)	Factor Seguridad
ALINEACIÓN A1	8	11357	24	30000	2,64

**Las cadenas se conectarán al fondo mediante anclajes cada 10 metros**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

DIMENSIONAMIENTO DEL TREN DE FONDEO PARA PANTALÁN A, E = 12 M			
PRINCIPALES VARIABLES			
CALADO EN PANTALÁN (m)=	1,9		
CALADO EN FONDEO (m)=	1,9	Mín	
	1,9	Máx	
ESLORA (m)=	12,00		
MANGA (m)=	3,00		
CALADO EMBARC. (m)=	0,95		
FRANCOBORDO (m)=	0,80		
RADIO DE BORNEO (m)=	8	Alineación A2	
LONGITUD ENTRE ANCLAJES (m) =	12	<b>Anclajes cada 12m</b>	
MANGA DE PUESTO DE ATRAQUE (m)=	3		
NÚMERO DE CADENAS HIJA =	4,00		
RESULTANTES EN CONDICIONES			
EXCEPCIONALES (Vb]50 años = 28 m/s, Hs =		ÁNGULO DE INCIDENCIA	
0,6 m)	0	45	90
Σ Ft (t)	0,000	3,076	2,259
Σ Fl (t)	1,361	1,300	0,134
Resultante Horiz. Fh (t)	2,865	3,339	2,263
RESULTANTES EN CONDICIONES DE CALMA			
(Vv = 20 km/h, Hs = 0,1 m)	0	45	90
Σ Ft (t)	0,000	0,114	0,122
Σ Fl (t)	0,086	0,046	0,012
Resultante Horiz. Fh (t)	0,086	0,123	0,122
CATENARIA DE TANGENTE HORIZONTAL			
H (m)=	1,90		
r =	4,211	Alineación A2	
t <sub>2</sub> =	1,463		
X =	0,463		
Y =	1,388		
k =	1,388		
F =	43,036 kg		
p =	48,871 kg/ml		
T <sub>2</sub> =	135,891 kg		
t <sub>1</sub> =	0,463		
T <sub>1</sub> =	43,036 kg		
c =	0,881		
L (m)=	2,637		

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

CATENARIA ESTIRADA	
H (m)=	2,20
r =	3,64 Alineación A2
L (m)=	2,64
p=	48,87 kg/ml
L·p=	128,90 kg
F =	1432,57 kg
c =	29,31
y <sub>2</sub> - y <sub>1</sub> =	2,20
x <sub>2</sub> -x <sub>1</sub> =	8,00
x <sub>2</sub> =	169,71
x <sub>1</sub> =	161,71
<b>X</b> =	13,32
k =	1,20
<b>Y</b> =	20,76
2h/H =	0,14
C=	1,00
t <sub>1</sub> =	23,66
<b>T<sub>1</sub></b> =	<b>2544,29</b> kg
t <sub>2</sub> =	24,66
<b>T<sub>2</sub></b> =	<b>2651,81</b> kg
v=	19,56
P=	2102,65 kgs
P <sub>2</sub> =	2231,55 kg

**Tabla 5.-** Resultados de las solicitaciones a anclajes para tren de fondeo.

### TRENES DE FONDEO DE PANTALANES

Para el cálculo de los anclajes para el fondeo de los pantalanes se utilizan dos formulaciones:

- la misma formulación anterior utilizada para el tren de fondeo y que considera una amarra de cadena y cabo con catenaria horizontal o estirada,
- y también considerando que se utilizarán Seaflex por lo que no habrá catenaria.

Así pues, se considera que los pantalanes se fondean con 2 anclajes cada 12 m lineales con radios de borneo mayores en el caso de cadena y con ángulos de 45<sup>a</sup> en el caso de Seaflex.

Se adjuntan las hojas de cálculo en el Anexo II.

Los trenes de fondeo resultantes a partir de los cálculos realizados son:

- PANTALANES FLOTANTES:
- **BARRA DE ACERO ROSCADO DE 25 MM DE DIAMETRO EMPOTRADA 1,20 metros,**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 4 PRESUPUESTO

A continuación se detalla el presupuesto de ejecución material para las actuaciones incluidas en el presente Anejo:

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.01.04 TREN DE FONDEO</b>				
01.01.04.01	<b>ud ANCLAJE EN ROCA</b> Suministro y colocación de anclaje en roca en lecho marino tipo GEWI 25MM (500/550MPa) con centrador de rejilla y tuerca hexagonal plana de hasta 2 metros de longitud de perforación. Con inyección de lechada de cemento incluida, adaptación para grillete de 22mm. Incluye equipo de buzos y, equipos mecánicos para taladrar en roca con perforación de diámetro 40mm y hasta 2 metros de profundidad.			
		59,00	485,57	28.648,63
01.01.04.02	<b>ud CADENA MADRE DE 24 MM</b> Suministro y colocación de cadena madre Ø24, incluyendo cadena en canal de navegación con medios marítimos, con ayuda auxiliar de buzos, totalmente engrilletada a los anclajes. Incluso fabricación, transporte y colocación en obra.			
		180,00	28,66	5.158,80
01.01.04.03	<b>ud CABO AMARRE 16MM</b> Suministro y montaje de cabo de poliéster de 16 mm, carga de rotura 14,5 tn, para formación de guías de amarre.			
		1.500,00	6,49	9.735,00
<b>TOTAL APARTADO 01.01.04 TREN DE FONDEO .....</b>				<b>43.542,43</b>

**NOTA: EN LA PARTIDA ANCLAJE EN ROCA SE CONTABILIZAN LOS ANCLAJES PARA LA FIJACIÓN DEL PANTALÁN.**

## **N.A.D. TEAM**

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

# **ANEXO I. FORMULACIÓN E HIPÓTESIS UTILIZADAS PARA EL DISEÑO DEL TREN DE FONDEO**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Se contempla tanto el caso de catenaria con tangente horizontal en el anclaje, como el de catenaria estirada con componente vertical del tiro en el anclaje. Ambas situaciones están representadas en la siguiente figura, donde se dibujan la componente vertical P1 del tiro sobre el anclaje y de P2 sobre el flotador —igual, esta última, a la flotabilidad necesaria— y de la tensión de la cadena, en el anclaje y en el amarre del flotador y el radio de borneo rH, en unidades de H.

En los amarres de barcos en puertos deportivos es frecuente disponer un doble amarre de fibra, de la proa (o popa) al anclaje; en el presente estudio se considerará que se trata de uno solo, a efectos del cálculo de tensiones y de radios de borneo (en puridad, en circunstancias extremas solo trabaja uno de los dos ramales, por cuanto al existir cierta divergencia entre ellos, uno se tensa más y el otro se destensa).

En la siguiente figura, sea un flotador (boya, barco, pantalán) situado en G amarrado al fondo en un anclaje en D con catenaria estirada, o en A con catenaria de tangente horizontal en el anclaje; la longitud de catenaria entre A y G es L1 y entre G y D es L2, los respectivos radios de borneo son AM y DE; el vértice de la catenaria A se encuentra en la vertical OY del eje de ordenadas, a la altura OA = c, sobre su directriz OX, que actúa de eje de abscisas, en su ecuación conforme a los detalles de las NORMAS TÉCNICAS SOBRE OBRAS E INSTALACIONES DE AYUDA A LA NAVEGACIÓN; la profundidad del punto de fondeo es H (coincidente con H2 si el anclaje se encuentra con tangente horizontal) y la del vértice de la catenaria es H2, siendo H1 la altura del anclaje sobre el vértice de la catenaria estirada.

Los puntos D y G de la catenaria tienen sus respectivas coordenadas (x1, y1) y (x2, y2) las cuales, en lo sucesivo se reseñarán sin cursiva para no confundir con otras, en cursiva, que se utilizarán en la formulación siguiente. En G actúan generalmente sobre el flotador dos fuerzas: la F, horizontal que provocan el viento, el oleaje y las corrientes (calculada anteriormente), y la P1 que es vertical, por corresponder a su flotabilidad neta; ambas dan lugar a la tensión T1 de la cadena; en D actúa la misma fuerza F y la vertical P2 que es igual a la P1 disminuida en el peso del tramo de cadena DG; ambas dan lugar a la tensión T2 de la cadena en el anclaje; con el anclaje en el vértice de la catenaria su tensión es obviamente F.

Para la deducción de las fórmulas se trabaja adoptando unidades de longitud H y de fuerza pH (siendo p el peso unitario por metro lineal de la cadena sumergida). Se definen las siguientes variables, que se definen en mayúsculas para no confundirlas con las ordenadas y abscisas de la catenaria:

$$X = F / (pH)$$

$$Y = P / (pH)$$

Para la catenaria estirada se utilizará el parámetro  $K = L / H$ .

La catenaria presenta las siguientes propiedades que resultan de gran utilidad para la deducción de las fórmulas que a continuación se expondrán:

- $y = c \cdot \cosh(x/c)$ , donde y es la ordenada y x la abscisa respecto a los ejes, y c es el parámetro que define la catenaria, que resulta ser  $c = F / p$
- $T = p \cdot y$ , donde T es la tensión en la catenaria, p es el peso unitario e y es la abscisa respecto a los ejes.
- $y^2 = L^2 + c^2$ , donde y es la abscisa, L es la longitud desde A hasta el punto de dicha abscisa y c es el parámetro que define la ecuación de la catenaria.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

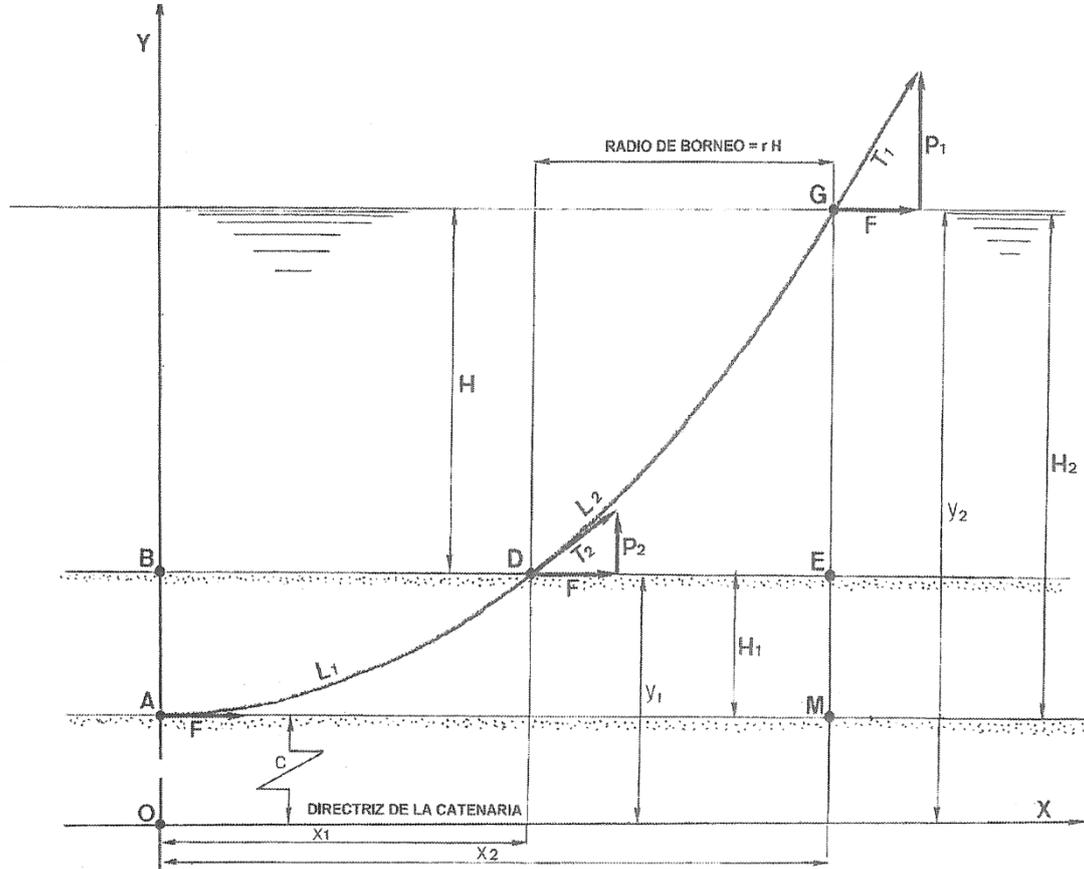


Figura 3 Esquema de un tren de fondeo con catenaria de tangente horizontal o estirada.

### FLOTABILIDAD NETA Y

Se define la flotabilidad neta como sigue:

- En catenaria de tangente horizontal:

$$Y = [2x + 1]^{1/2}$$

- En catenaria estirada de parámetro k:

$$Y = \left[ k + \left[ \frac{4X^2}{(k^2 - 1)} + 1 \right]^{1/2} \right] / 2$$

### TENSIÓN DE CADENA T2 EN EL AMARRE AL FLOTADOR

Se define la tensión T<sub>2</sub> en unidades pH como:

$$t_2 = T_2 / (\text{pH})$$

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- En ambas catenarias:

$$t_2 = (X^2 + Y^2)^{1/2}$$

- En la de tangente horizontal:

$$t_2 = X + 1$$

### TENSIÓN DE CADENA T1 EN EL AMARRE AL ANCLAJE A FONDO

Se define la tensión T1 en unidades pH como:

$$t_1 = T_1 / (\text{pH})$$

- En catenaria de tangente horizontal:

$$t_1 = X$$

- En catenaria estirada de parámetro k:

$$t_1 = [X^2 + (Y - k)^2]^{1/2}$$

### COMPONENTE VERTICAL v DEL TIRO DE LA CADENA AL ANCLAJE A FONDO

En España, el cálculo de los anclajes se basa en las indicaciones de la "Guía para el proyecto y ejecución de anclajes en obras de carretera" y la norma UNE-EN 1537.

Partamos que conocemos la carga sin mayorar, PN, (en nuestro caso que llegará al anclaje que queremos calcular. Lo primero es obtener la carga nominal mayorada, PNd, a través de la expresión:

$$P_{Nd} = F_1 \cdot P_N$$

Siendo:

PN = carga nominal del anclaje

F1 = coeficiente de mayoración que depende de si el anclaje es provisional o permanente. Su valor está recogido en la tabla siguiente.

	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>
Provisional	1,20	1,25	1,10	1,45
Permanente	1,50	1,30	1,15	1,65

PNd = carga nominal mayorada del anclaje.

En el caso que ocupa, la carga mayorada es 1,5 x 2,65 TN = 3,97 TN

Una vez tenida la carga mayorada se deberán realizar las siguientes tres comprobaciones:

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### 1. Comprobación de la tensión admisible del acero

Para esta comprobación se minorará la tensión admisible en el tirante de forma que se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

$$\frac{P_{Nd}}{A_T} \leq \frac{f_{pk}}{F_2}$$

$$\frac{P_{Nd}}{A_T} \leq \frac{f_{yk}}{F_3}$$

Siendo:

AT = sección del tirante. En nuestro caso optamos por un tirante de 25 mm de diámetro (491 mm<sup>2</sup>)

#### Acero roscado GEWI® Plus S670/800

Diámetro nominal Ø	Resistencia a tracción f <sub>p0,2k</sub> /f <sub>tk</sub>	Sección A	Carga al límite elástico F <sub>yk</sub>	Carga al límite de rotura F <sub>tk</sub>	Peso
[mm]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN]	[kg/m]
18	670/800	254	170	204	2.00
22	670/800	380	255	304	2.98
25	670/800	491	329	393	3.85
28	670/800	616	413	493	4.83
30	670/800	707	474	565	5.55
35	670/800	962	645	770	7.55
43	670/800	1,452	973	1,162	11.40
57.5	670/800	2,597	1,740	2,077	20.38
63.5	670/800	3,167	2,122	2,534	24.86
75	670/800	4,418	2,960	3,534	34.68

f<sub>pk</sub> = límite de rotura del acero del tirante.

f<sub>yk</sub> = límite elástico del acero del tirante.

F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> = coeficientes de seguridad que dependen de si el tirante es provisional o permanente. Su valores están recogidos en la tabla 1.

En nuestro caso

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### COMPROBACION 1

PND/AT<=Fpk/F2	0,07947323 CUMPLE 156,923077
PND/AT<=Fyk/F3	0,07947323 CUMPLE 147,826087

2. Comprobación del deslizamiento del tirante en la lechada, dentro del bulbo  
Para dicha comprobación se deberá verificar:

$$\frac{P_{Nd}}{L_b \cdot p_T} \leq \frac{\tau_{lim}}{1,2}$$

Consideramos una longitud de anclaje de 1,00 m

Con:

$$\tau_{lim} = 6,9 \left( \frac{f_{ck}}{22,5} \right)^{2/3}$$

Siendo:

PNd = carga nominal mayorada de cada anclaje.

pT = perímetro nominal del tirante

AT = sección del tirante.

Lb = longitud de cálculo del bulbo.

tlim = adherencia límite entre el tirante y la lechada expresada en MPa.

fck = resistencia característica (rotura a compresión a 28 días) de la lechada expresada en MPa.

Como estimación inicial propia de proyecto básico se estima la longitud del bulbo como:

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

$$L_b = \alpha \frac{P_{Nd}}{D_N}$$

Con  $\alpha$  un coeficiente que depende del tipo de terreno:

	Arcillas y limos	Arenas y grabas	Margas	Roca Alterada
$\alpha$	3.4	2.5	1.3	1

Consideramos una longitud de anclaje de 1,20 m

#### COMPROBACION 2

$$PND/(L_b \cdot P_t) < \tau_{lim}/1,2 \quad 0,57504093 \text{ CUMPLE}$$
$$6,96562894$$

3. Comprobación de la seguridad frente al arrancamiento del bulbo  
Para esta comprobación se deberá verificar que:

$$\frac{P_{Nd}}{\pi \cdot D_N \cdot L_b} = a_{adm}$$

Siendo:

DN = diámetro nominal del bulbo.

$a_{adm}$  = adherencia admisible frente al deslizamiento o arrancamiento del terreno que rodea el bulbo.

$$a_{adm} = \frac{a_{lim}}{F_4}$$

Con  $F_4$ : coeficiente de seguridad que se puede ver en la tabla 1

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>
Provisional	1,20	1,25	1,10	1,45
Permanente	1,50	1,30	1,15	1,65

Tabla 1

Y alim se puede estimar de las siguientes tablas:

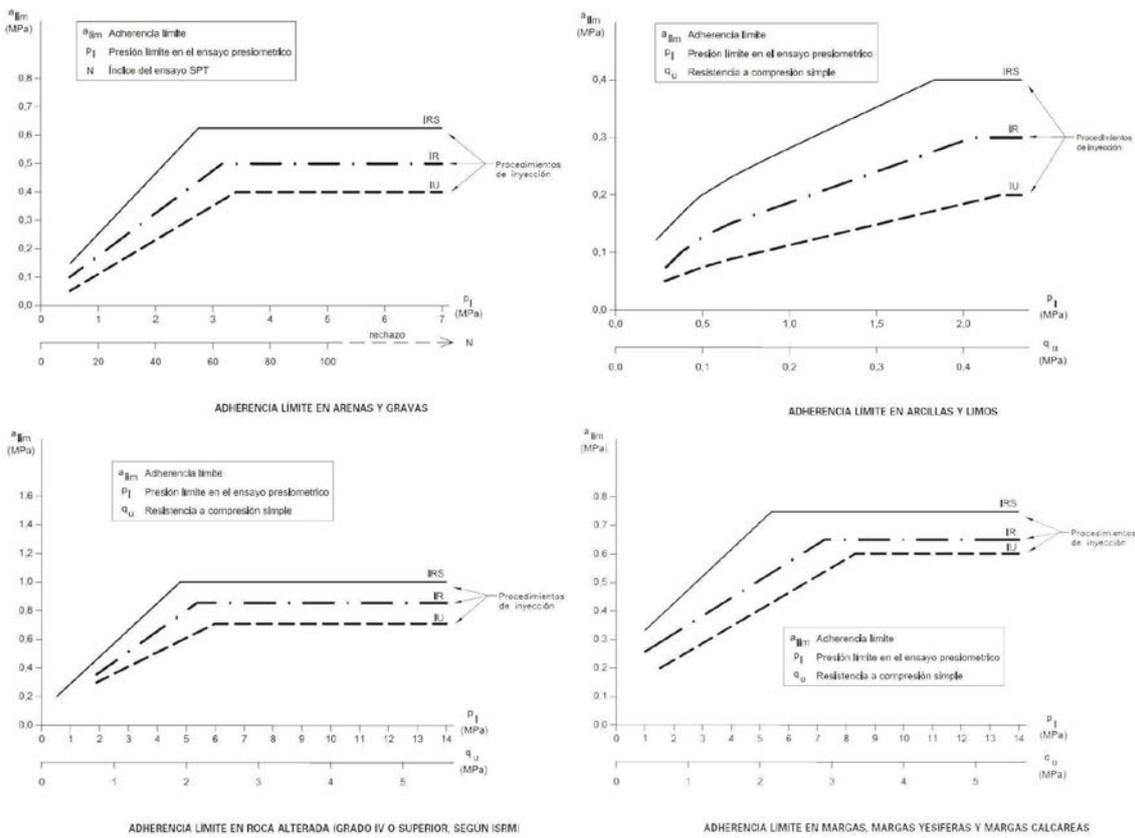


Tabla 2

Consideramos  $a_{lim} = 1$

**COMPROBACION 3**

$PND / (PI Dn Lb) \geq a_{adm}$  575,040925 CUMPLE  
606,060606

Realizadas estas tres comprobaciones, el anclaje al terreno queda totalmente definido.

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

BARRA DE ACERO ROSCADO DE 25 MM DE DIAMETRO EMPOTRADA 1,20 M

### RADIOS DE BORNEO

A partir de la formulación anterior, se deducen las siguientes expresiones:

- En catenaria de tangente horizontal:

$$t_2 = (t_2 - 1) \cosh[r/(t_2 - 1)]$$

- En catenaria estirada de parámetro k:

$$r = X_2 - X_1$$

donde,

$$Y_1 = X_1 \cosh(X_1 \cdot H/c)$$

$$Y_2 = X_2 \cosh(X_2 \cdot H/c)$$

### OBSERVACIÓN DE LA PROFUNDIDAD

A continuación se adjunta una figura con la representación de la profundidad H real en cada caso como diferencia de cotas donde comienza y termina la catenaria.

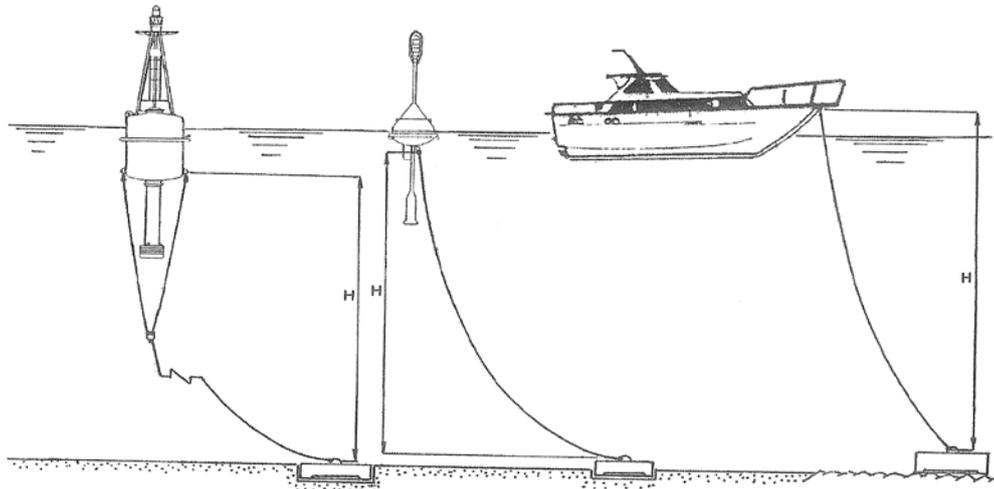


Figura 4 Esquema de profundidad de cálculo en diferentes circunstancias.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 7**

**ELEMENTOS DE AMARRE Y**

**DEFENSA. ANÁLISIS Y MEJORA**

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **ÍNDICE**

<b>1. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2. CONDICIONANTES</b>	<b>3</b>
<b>3. BOLARDOS</b>	<b>3</b>
3.1. ESTADO ACTUAL.....	3
3.2. ANÁLISIS .....	3
3.3. ACTUACIONES PREVISTAS .....	4
<b>4. AMARRAS</b>	<b>4</b>
4.1. ESTADO ACTUAL.....	4
4.2. ANÁLISIS .....	4
<b>5. CORNAMUSAS</b>	<b>5</b>
<b>6. ANILLAS</b>	<b>6</b>
<b>7. SISTEMA DE ANCLAJE DE LA PLATAFORMA FLOTANTE Y PANTALANES</b>	<b>7</b>
<b>8. DEFENSAS</b>	<b>8</b>
<b>9. PRESUPUESTO</b>	<b>8</b>

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

En este anejo se definirán los elementos de amarre necesarios para la distribución de flota propuesta a partir del tren de fondeo definido en el Anejo nº6.

Dichos elementos considerados en el presente anejo son: bolardos, cornamusas, amarras y defensas. Los anclajes del tren de fondeo, junto con la cadena madre del mismo, se definen en el Anejo nº6.

## 2 CONDICIONANTES

En el pliego de bases se detalla que el proyecto incluya: *“Disposición de los elementos necesarios para el buen fin de la explotación del servicio público objeto del presente documento de acuerdo con la oferta presentada. Instalación y/o construcción de nuevos pantalanes. Mejora de las líneas de atraque, sustituyendo e incrementado los bolardos existentes de acuerdo con la utilización del espacio de agua propuesto, incorporando las defensas de atraque correspondientes, así como otros medios de mejora que permitan un óptimo uso de embarcaciones que utilicen dichas instalaciones.”*

## 3 BOLARDOS

### 3.1 ESTADO ACTUAL

La explotación de los puestos de amarre actuales requiere el uso de bolardos a lo de un tramo de la alineación del muelle que limita con la superficie de agua a explotar, a excepción de los 32 puestos de amarre situados en el pantalán. Respecto a los bolardos, se consideran suficientes bolardos de fundición de 12 kg de peso..

### 3.2 ANÁLISIS

A partir de los resultados de cálculo para el tiro en bolardo obtenidos en el Anejo nº6, se establecen las siguientes necesidades:

BOLARDOS				
ALINEACIÓN MUELLE - ESLORA EMBARCACIÓN Lpp (m)	TIRO DE CÁLCULO (tn)	BOLARDOS COMERCIALES PROYECTADOS		
		PESO (kgs)	CARGA MÁX. (tn)	FACTOR DE SEGURIDAD
8	0,53	12	2	3,78

**Tabla 1.-** Diseño de los bolardos de proyecto. Tiros de cálculo y Factor de Seguridad.

Cabe destacar que el factor de seguridad considerado es siempre superior a 3. A continuación se adjuntan las principales características de la gama comercial de bolardos considerada:

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Tabla 2.- Principales características de la gama comercial de bolardos considerada.

### 3.3 ACTUACIONES PREVISTAS

Se colocarán bolardos para cada embarcación, situándolos entre embarcaciones.

## 4 AMARRAS

### 4.1 ESTADO ACTUAL

El espejo de agua se entrega sin ningún elemento de amarre.

### 4.2 ANÁLISIS

A partir de los resultados de cálculo para la tensión en amarras obtenidos en el Anejo nº6, se establecen las siguientes necesidades:

ALINEACIÓN	ESLORA EMBARCACIÓN Lpp (m)	AMARRA - CADENAS MADRE			
		Tensión de cálculo (kgs)	Diámetro (mm)	Carga de rotura (kgs)	Factor Seguridad
ALINEACIÓN A1	8	11357	24	30000	2,64

Tabla 3.- Diseño de las amarras. Cadena madre.

ALINEACIÓN	ESLORA EMBARCACIÓN Lpp (m)	AMARRA - CADENAS HIJA			
		Tensión de cálculo (kgs)	Diámetro (mm)	Carga de rotura (kgs)	Factor Seguridad
A1	8	1130	12	7000	6,19

Tabla 4.- Diseño de las amarras. Cadenas hija.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

ALINEACIÓN	AMARRA - CABO				
	ESLORA EMBARCACIÓN Lpp (m)	Tensión de cálculo (kgs)	Diámetro (mm)	Carga de rotura (kgs)	Factor Seguridad
A1	8	1130	14	3225	2,85

Tabla 5.- Diseño de las amarras. Cabo.

A continuación, se adjuntan el diseño de las amarras consideradas y sus principales características:

#### Eslora de 8 metros

Amarra simple compuesta por 4 m. cadena galvanizada Ø 12mm. + cabo de poliéster A/T de Ø 14mm + cabo poliéster guía Ø 10mm, incluidos grilletes y guardacabos inox.

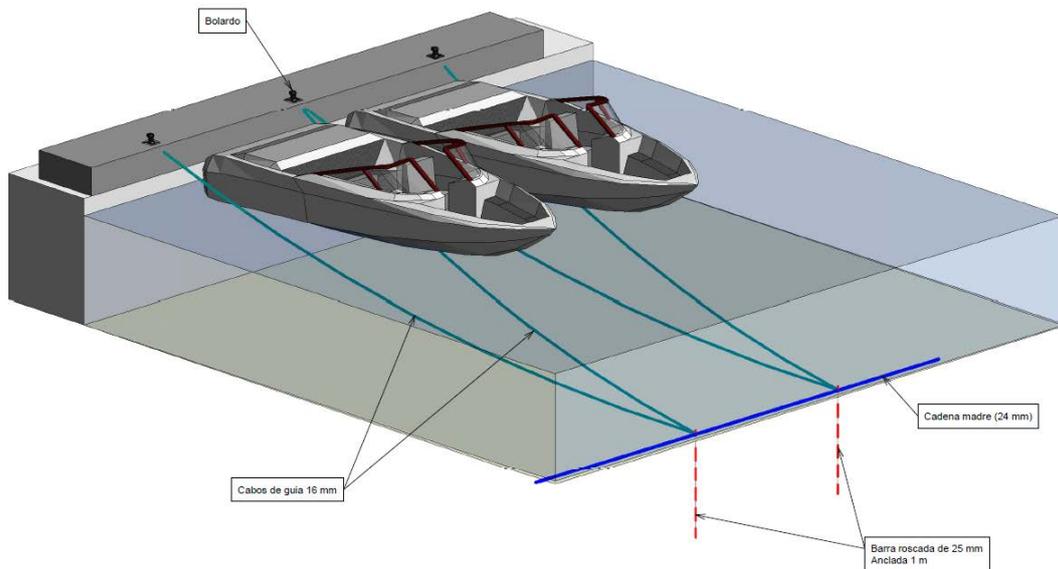


Figura 1.- Esquema de las amarras y tren de fondeo.

## 5 CORNAMUSAS

Las cornamusas son elementos construidos con fundición de aluminio Norma UNE L 2560 moldeado. La forma de ésta es la adecuada para facilitar el amarre de los cabos.

Las cornamusas se sitúan sobre el perfil lateral del pantalán en las guías que poseen facilitando su colocación en cualquier punto a lo largo del perfil longitudinal. Las cornamusas se unen a este mediante dos tornillos M16 de acero inoxidable con tuerca autoblocante.

La cantidad necesaria de cornamusas por embarcación varía en función de la eslora y si dispone de elementos de amarre como fingers, brazos de amarre o similar.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



**Figura 2.-** Detalle de una cornamusa de Aluminio.

Los modelos de cornamusas escogidos para los amarres del presente proyecto son:

- Cornamusa de fundición de aluminio anticorrosivo naval, de resistencia a tracción 4 Tn, para instalar en perfil lateral mediante tornillo especial de acero inoxidable M16 AISI 316 con sus correspondientes tuercas y arandelas PARA EMBARCACIONES HASTA 16 M.

## 6 ANILLAS

Se disponen de 12 anillas móvil para anclaje de cadena de acero a pantalán situado en parte inferior del mismo, construido en aluminio calidad marina con tornillería de acero inoxidable. Dichas anillas servirán como elemento auxiliar para posibles futuras operaciones.

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 7 SISTEMA DE ANCLAJE DE LA PLATAFORMA FLOTANTE Y PANTALANES

Para el anclaje tanto de los nuevos pantalanes como de la plataforma flotante de nueva instalación se dispone el sistema Seaflex.

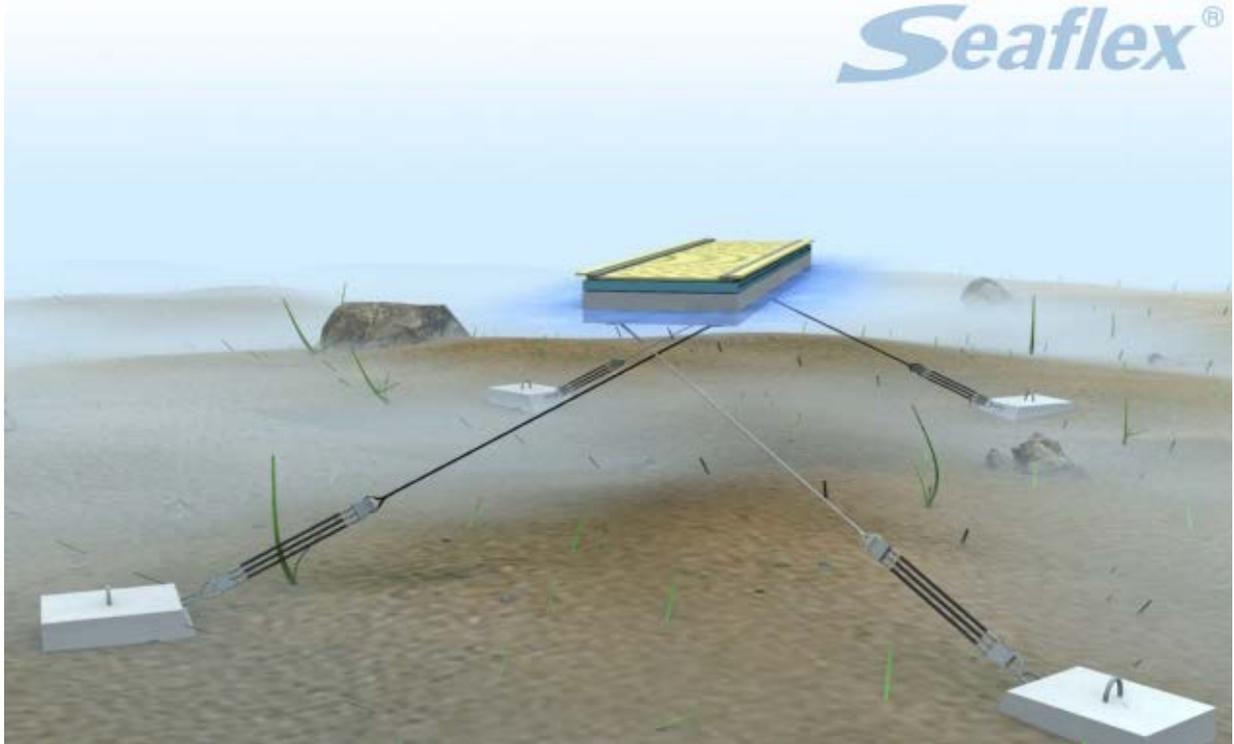


Figura 3.- Detalle del sistema de anclaje SEAFLEX.

Se han tenido en cuenta las siguientes razones para escoger el sistema SEAFLEX:

- Proporciona estabilidad a la plataforma frente a la agitación, lo que garantiza condiciones de confortabilidad para las oficinas que se colocan encima.
- Este sistema requiere muy poco mantenimiento, es fácil de instalar y mantiene sus propiedades de resistencia largo tiempo.
- Además, se trata de un sistema de amarre con una buena relación coste-servicio.

Así pues, a partir de los resultados de la tensión en amarra definida en los cálculos de muertos del Anejo nº6 – Tren de fondeo, se han escogido el sistema de anclaje mediante elastómero tipo SEAFLEX TS4, que cuenta con 4 cabos de amarre al muerto de hormigón de 28 mm sin bypass y con una capacidad de 4000 kgs..

AMARRES PANTALANES - SEAFLEX				
	Tensión de cálculo (kgs)	Tipología	Carga de rotura (kgs)	Factor Seguridad
PANTALÁN				

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

A	2196	TS4	4000	1,82
---	------	-----	------	------

Tabla 6.- Diseño de los anclajes elásticos para pantalanes.

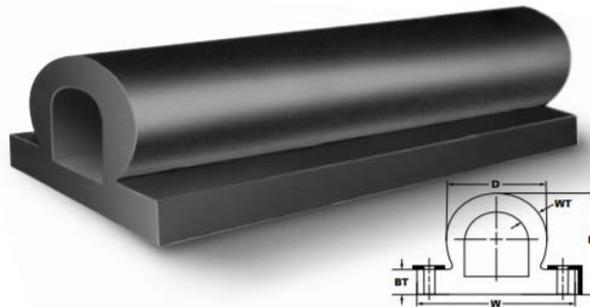
## 8 DEFENSAS

Se dispondrá de una defensa por amarre contiguo al cantil de defensas tipo D de 110 X 100 mm de caucho para fijación a pared de hormigón mediante anclajes químicos y varilla de acero inox.

El pantalán cuenta con sus propias defensas de caucho.

### TIPO ALADO, ORIFICIO EN FORMA DE D

Fabricado en EPDM de color negro, gris y blanco sin marcas.



CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO DE PIEZA DE DURAMAX*	ALTURA (H)	ANCHURA DE BASE (W)	GROSOR DE LA BASE (BT)	DIÁMETRO EXTERIOR (D)	GROSOR DE LAS PAREDES (WT)	PESO/PIES	LONGITUD HASTA
DB-440	802044001	6"	9 1/2"	1 1/2"	6"	1"	14,9 LIBRAS	20 PIES

Figura 1 Defensa tipo D

## 9 PRESUPUESTO

A continuación, se incluyen las partidas del presupuesto para las unidades descritas en el presente anejo.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

<b>APARTADO 01.01.03 ELEMENTOS DE AMARRE Y DEFENSA</b>				
<b>01.01.03.01</b>	<b>ud NORAY 12 KGS</b> Noray de fundición de 12 kgs y tiro máximo de 2 Tm apto para embarcaciones de 6 a 2 metros de eslora. Incluso tornillería en acero inoxidable A2 con anclajes M16x200 mm, completamente instalada.			
		32,00	51,63	1.652,16
<b>01.01.03.02</b>	<b>ud CORNAMUSAS</b> Cornamusa de fundición de aluminio anticorrosivo naval, de resistencia a tracción 4 Tn, para instalar en perfil lateral mediante tornillo especial de acero inoxidable M16 AISI 316 con sus correspondientes tuercas y arandelas			
		34,00	20,32	690,88
<b>01.01.03.03</b>	<b>ud ANILLA</b> Anilla móvil para anclaje de cadena de acero a pantalán situado en parte inferior del mismo y construido en aluminio calidad marina con tornillería de acero inoxidable.			
		12,00	20,32	243,84
<b>01.01.03.04</b>	<b>ud DEFENSAS TIPO D</b> Defensa tipo D de 110 X 100 mm de caucho blanco para fijación a pared de hormigón mediante anclajes químicos y varilla de acero inox. o tacos Hilti de acero inox cal. Completamente instalada.			
		58,00	64,92	3.765,36
<b>01.01.03.05</b>	<b>ud SEAFLEX TS4</b> Suministro y colocación sistema de anclaje mediante elastómero tipo SEAFLEX TS4, que cuenta con 4 cabos de amarre al muerto de hormigón de 28 mm sin bypass y con una capacidad de 4000 kgs.			
		24,00	935,48	22.451,52
<b>TOTAL APARTADO 01.01.03 ELEMENTOS DE AMARRE Y</b>				<b>28.803,76</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 8**

**OTRAS ACTUACIONES EN EL  
ESPEJO DE AGUA AUTORIZADO**

## N.A.D. TEAM

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PANTALANES FLOTANTES</b>	<b>3</b>
2.1	MÓDULOS .....	4
2.2	MÓDULO SOLAR.....	6
<b>3</b>	<b>ESCALERAS DE SALVAMENTO Y AROS SALVAVIDAS</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>8</b>

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

El objeto del presente anejo es definir el resto de las instalaciones proyectadas dentro del espejo de agua autorizado.

## 2 PANTALANES FLOTANTES

Se proyecta la instalación de pantalanes flotantes, de 12 x 2,5 m y otro de 8 x 2 m en la zona de amarre de embarcaciones y con acceso desde la zona portuaria mediante pasarela anclada de 3 x 2 m paso interior. Además se proyecta la utilización de un pantalán dotado con placas solares de 6 x 2,5 m.

Estos módulos se unen entre sí mediante una celosía de 2x12 ml de largo construida con perfilaría de aluminio calidad marina, que garantiza la unión de los mismos y distribuye las cargas de los locales.

Además, se prevé un anclaje de fondeo con el novedoso anclaje al fondo marino mediante varilla roscada de 25 mm y anclajes SEAFLEX, como se describe y justifica en los anejos de Tren de Fondeo y de Elementos de amarre.

Estos módulos de pantalán estarán unidos al muelle mediante una pasarela de acceso con un sistema de control de accesos tal y como se detalla en el Anejo 9.

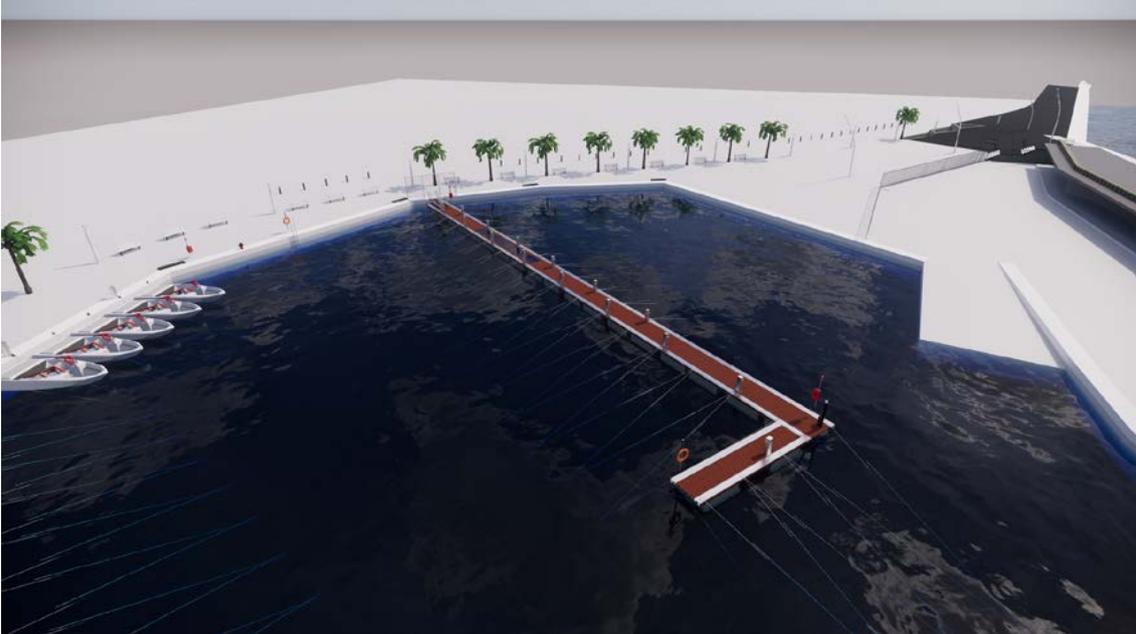


Figura 1 Disposición pantalán

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 2.1 MÓDULOS

Se plantea la formación de las plataformas con módulos de pantalán flotante de estructura de aluminio con flotadores de poliéster y 2,5 m de ancho, por módulos con las siguientes características:

Módulo de pantalán flotante de 2,5 m. de anchura entre perfiles, formado por un bastidor de perfiles de aleación de aluminio 6005 T6 (calidad marina), perfiles principales tipo ASE-1100 (11,38 Kg/ml---lx=1454 cm<sup>4</sup>; ly=705 cm<sup>4</sup>; Wx=153,7 cm<sup>3</sup>; Wy=92,6 cm<sup>3</sup>), con canaleta de aluminio para formación de galería técnica con su tapa desmontable correspondiente, superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK o defensa plástica de Color. Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. P.p de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y relleno interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m<sup>3</sup> con las medidas siguientes: Largo 2.75 Ancho 0.72 Alto 0.55 m. P.p Anilla móvil para anclaje de cadena de acero a pantalán situado en parte inferior del mismo y construido en aluminio calidad marina con tornillería de acero inoxidable.

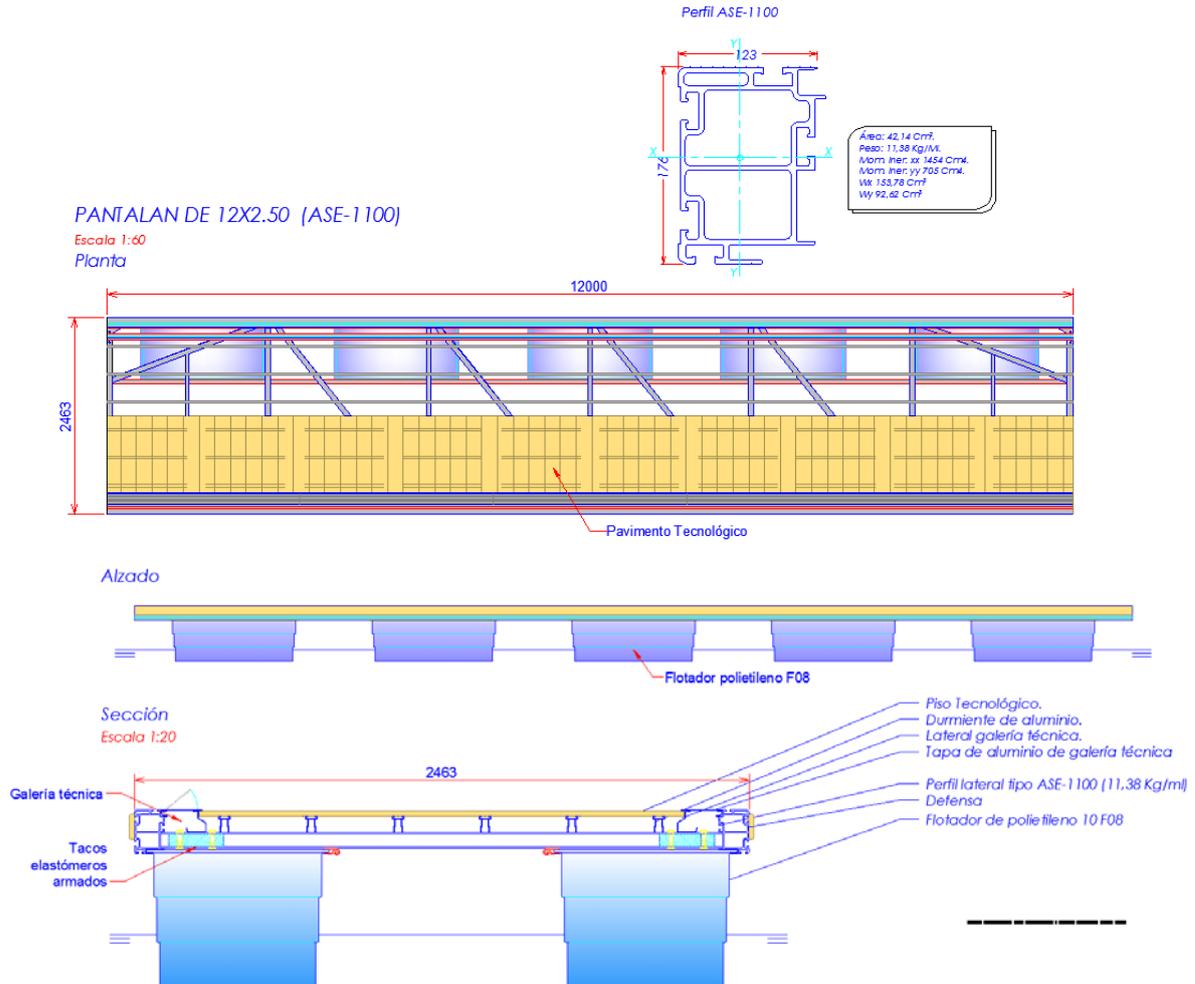
En cuanto a la estructura:

1. El chasis está elaborado con perfiles en aleación de aluminio, calidad marina 6005 (A-SG0,5), soldado bajo gas neutro argón por sistema MIG.
2. La estructura del pantalán, está concedida como una celosía, compuesta de:
  - a. En cada lateral del pantalán y a lo largo de este, se encuentra un perfil de 175,5 mm. de altura, y 123 mm. de ancho equipado de dos lengüetas, una superior para encaje de la tapa de la galería técnica, y otra inferior para encastrado de las pestañas de los flotadores. Dispone además, distribuidos por su contorno cinco raíles tipo Halfen, para la fijación de los diversos accesorios de anclaje, servicios, uniones etc. sin necesidad de soldaduras ni taladros.
  - b. Con tubo de 63x63x3 se construyen las diagonales y transversales que forman la celosía interior del pantalán. Estas se sueldan y encastran en el perfil lateral.
  - c. Perfiles con forma de "CLIP" soldados a las transversales sujetan los durmientes de madera a la estructura del pantalán.
  - d. Dos perfiles en los extremos en forma de "U" 77x62x6 mm. pre-perforados de gran sección y espesor de alas, soportan los tacos elastómeros que forman la unión entre módulos.
  - e. Un perfil separador denominado lateral de la galería técnica soldado a la estructura remata la madera del pavimento y soporta la tapa de galería técnica.
  - f. A ambos lados del pantalán y a todo su largo, se dispondrá un perfil de 129,5 mm de ancho, atornillado por uno de sus lados al perfil separador y encastrado por el otro en el perfil lateral, facilitando la apertura de ésta para la visita a la galería técnica. Esta galería sirve de alojamiento a las conducciones de agua y electricidad que dan servicio a la instalación.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- g. La unión entre módulos de pantalán se realiza por medio de tacos elastómeros de goma fuertemente armada, de 14 t. de resistencia a la tracción, con 4 tornillos y tuercas autoblocantes de acero inoxidable. Estos tacos forman una unión rígida en el plano horizontal de la instalación, mientras que el plano vertical permiten un giro parcial de las barras, con lo que se evita la transmisión de momentos entre módulos, liberando de este modo, a la estructura de tensiones internas innecesarias.



**Figura 2** Detalle de planta y sección de pantalán flotante

Peso aproximado: 1.200 kg.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 2.2 MÓDULO SOLAR

Se proyecta la instalación de un pantalán solar de 6 x 2,5 m con tecnología fotovoltaica. Capaz de proporcionar almacenamiento y distribución de energía para suministrar electricidad en las instalaciones, ya sea para calentamiento de ACS así como iluminación a las instalaciones portuarias o suministro eléctrico a embarcaciones amarradas. El pantalán tiene una composición de composite, con una capacidad de generación energética de 5,57 kWh con baterías de litio LiO extended LOCC y sistema de monitorización remoto.

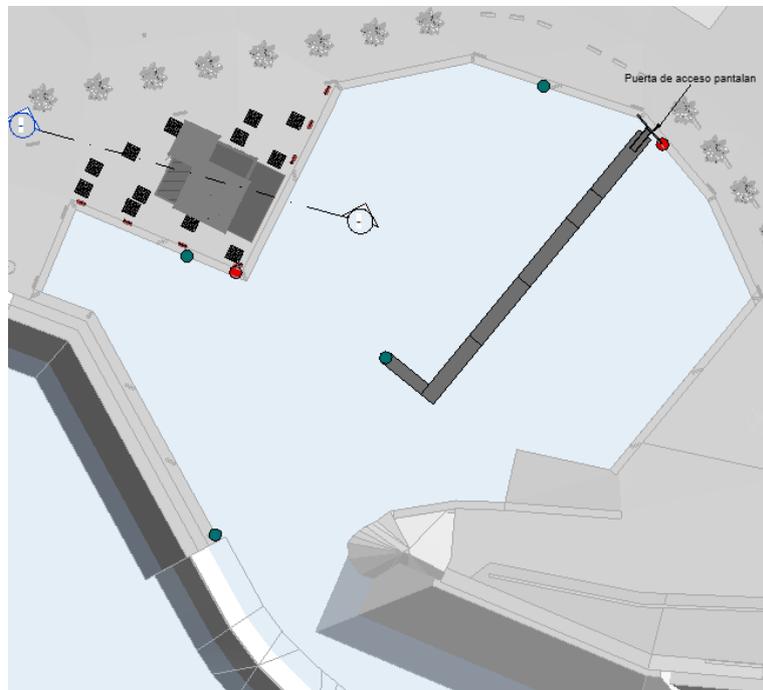
De esta forma se reducen los gastos eléctricos de la marina y se aboga por la responsabilidad energética transformando amarres portuarios en infraestructuras flotantes auto generadoras de energía.



Figura 3 Módulo de pantalán solar

### 3 ESCALERAS DE SALVAMENTO Y AROS SALVAVIDAS

Se prevén 4 escaleras de salvamento con aros de salvamento ubicadas a lo largo de la línea de amarres. La distribución de los elementos de seguridad citados estará repartidos en 1 unidad de escalera y aro salvavidas en la zona del pantalán y 3 unidades distribuidas por el cantil de la marina, de los que una unidad se ubicará al final del dique de Poniente.



**Figura 4** Ubicación de escaleras de salvamento con aro salvavidas (PUNTOS AZULES)

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 4 PRESUPUESTO

### APARTADO 01.01.02 PANTALANES FLOTANTES

#### SUBAPARTADO 01.01.02.01 PANTALANES

01.01.02.01.01	ud PANTALÁN FLOTANTE 12x2.5M PERFIL ASE-1100	<p>Ud de pantalán flotante de 2,50m. de anchura entre perfiles y 12,00 m de longitud, formado por un bastidor de perfiles de aleación de aluminio 6005 T6 (calidad marina), perfiles principales tipo ASE1100 (11,38 Kg/ml—lx=1454 cm4; ly=705 cm4; Wx=153,7 cm3; Wy=92,6 cm3) , con canaletas de aluminio para formación de galería técnica para paso de servicios de electricidad, agua y otros, con tapa practicable en tramos de 2 m correspondiente, superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK (fijación oculta) y defensa lateral TECNOLÓGICA ECODECK o GOMA COLOR . Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia armados con bobina de cable de acero de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su correspondiente tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. 10 Ud de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y inyectado interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes: Largo 1.55 Ancho 0.73 Alto 0.55 m.</p>	4,00	5.663,94	22.655,76
01.01.02.01.02	m PANTALÁN FLOTANTE 8x2m PERFIL ASE-1100	<p>MI Pantalán SÚPER-REFORZADO de 2,00 m de ancho útil y 8,00 m de longitud, especialmente diseñado para embarcaciones de gran dimensión construido 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, tapa de galería técnica. Superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de aluminio especialmente diseñados con elementos de anclaje especialmente diseñados para evitar elementos en superficie. Con tacos elastómeros de unión especialmente diseñados y reforzados para soportar cargas mayores de 20 Tn, tornillería de acero inoxidable calidad A4. Defensa lateral de madera. P.p de flotacion colocados continuamente para formación de barrera formado por Flotador constituido 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. Las dimensiones exterior del mismo son: Largo 1.90x2.35x0.65 m.</p>	1,00	3.709,31	3.709,31
01.01.02.01.03	pa TRANSPORTE DE PANTALANES Y PASARELAS	<p>P.A. Transporte de materiales a obra. No incluye: Descarga de materiales Instalación de materiales. Fondeo de pantalanes.</p>	1,00	3.203,55	3.203,55
01.01.02.01.04	pa DESCARGA, ACOPIO Y MONTAJE DE ELEMENTOS EN TIERRA	<p>P.a para descarga de materiales y montaje de elementos con puesta en agua. No incluye: Sistema de fondeo de los pantalanes. Amarre de pantalanes a los fondeos. Retirada de pantalanes actuales.</p>	1,00	3.559,50	3.559,50

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

01.01.02.01.05	ud PASARELA DE 3x2m	Pasarela de 3x2.00 mts (INTERIOR) para acceso a los pantalanes flotantes realizada en perfilera de aluminio calidad naval anticorrosivo 6005 T6 con superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de Aluminio especialmente diseñado para anclaje oculto de la tabla. con barrotillos antideslizante , incluso pieza de conexión de pasarela a tierra, rampilla para salvar desnivel en final, guía para deslizamiento y tornillería de acero inox.	1,00	2.941,12	2.941,12
01.01.02.01.06	ud PANTALAN SOLAR 6x2,5m	Ud de pantalan flotante de 2,50m. de anchura, 6metros de longitud entre perfiles del fabricante Blue Isles TM Solar Mooring Docs, con paneles solares incorporados con una capacidad de 1740KW.  Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia armados con bobina de cable de acero de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su correspondiente tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. 10 Ud de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y inyectado interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes: Largo 1.55 Ancho 0.73 Alto 0.55 m.	1,00	15.742,59	15.742,59
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.01.02.01 PANTALANES .....</b>					<b>51.811,83</b>
<b>SUBPARTADO 01.01.02.02 ESCALERAS ACCESO LAMINA DE AGUA</b>					
01.01.02.02.01	ud ESCALERA ACCESO LAMINA DE AGUA		4,00	470,81	1.883,24
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.01.02.02 ESCALERAS ACCESO</b>					<b>1.883,24</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.01.02 PANTALANES FLOTANTES .....</b>					<b>53.695,07</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

# **ANEJO 9**

## **CONTROL DE ACCESOS**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DISEÑO</b>	<b>3</b>
2.1	ACCESO .....	3
2.2	SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TV .....	4
2.3	CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS .....	6
2.4	TECLADO PARA CONTROL .....	6
2.5	DETECTOR DE INTRUSIONES .....	8
<b>3</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERACIÓN FINAL</b>	<b>13</b>

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

Se entiende que el control de acceso es una necesidad debido a que dicho control informa en todo momento de la densidad de ocupación de la zona concesional con lo que se obtienen datos para la gestión interna de la flota y de sus servicios.

También sirve para permitir el acceso solo a los usuarios y al personal autorizado por lo que se proporciona un alto nivel de seguridad tanto para las personas como para los bienes y equipos instalados.

En este documento se expondrán los métodos utilizados para regular el control de acceso en el Espejo de Agua en Explotación (EAE).

## 2 DISEÑO

### 2.1 ACCESO

Para el acceso a los pantalanes se instalarán puertas batientes de acero inoxidable combinadas con cristal de seguridad, dichas cancelas serán automatizadas para controlar su acceso al pantalán. El acceso peatonal se controlará con la incorporación de un abrepuertas dotado de una botonera que permitirá la introducción de la clave de acceso personal.



1 Puerta de acceso propuesta

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Todo el sistema de control de accesos se instalará en un armario estanco de exterior, en un lugar cercano a las puertas a controlar, y consta de un controlador conectado por TCP/IP al ordenador, módulo de relés, detectores de lazo y fuentes.

Se dispondrá de un MicroPc en el puesto de control, con un switch para conectar el controlador de acceso, o se incluirá en la red si existe.

Mediante el software de gestión se podrán dar de alta los usuarios y configurar los permisos de acceso.

## 2.2 SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TV

Para la vigilancia y control de la zona de concesión, se ha proyectado la ejecución de una instalación de circuito cerrado de televisión (CCTV).

Dicha instalación constará de:

- 3 domo full hd, con zoom analógico de x25 y una alta sensibilidad a luz (solo 0,005 lux, lo que denominamos "luz de estrellas"). El control de este domo se realizará desde el mismo grabador mediante el ratón en ordenador.

Toda la instalación de CCTV se gestionará desde el centro de control, ubicado en la oficina en el edificio de la instalación, donde se colocarán los siguientes equipos:

- Grabador Digital híbrido de hasta 8 cámaras HD + 4 canales IP- BV-HVR7208
- Incluye 2 discos de 4 TB, grabación en tiempo real y Full HD de todos los canales de video.
- Control del domo desde el mismo grabador sin necesidad de teclados externos.
- Monitor Vigilancia especial 24/7:
- Monitor de 24",LED- especial video-vigilancia.
- 1 teclado del tipo KTD405U para gestionar cámaras y mini domos.

Las cámaras exteriores están protegidas para su colocación en exterior, mediante una carcasa IP67.

El conexionado de las cámaras se realizará mediante cable RG59, cable combinado que reúne en una sola manguera de 9 mm de diámetro un cable de vídeo, dos cables de alimentación de 0,75 mm y 2 cables de 0,5 mm para datos.

El cuarto de control debe contar con alimentación Vac 24/7 y espacio para ubicar el DVR y el monitor. En este grabador deben llegar todos los cables de video RG59 de cada cámara, incluida una conexión a una toma de red ADSL para control remoto de las cámaras.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## **N.A.D. TEAM**

---

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

Cámara del domo para control de accesos debe ser de unas características tipo Mini domo Full HD Varifocal, infra rojo (IR) alcance hasta 200 metros.



Figura 1.- Domo Propuesto fijado a báculo

### 2.4 TECLADO PARA CONTROL

TECLADO PARA CONTROL DE SISTEMAS DE CCTV CON JOYSTICK, MOD. KTD-405U

Un puerto de comunicaciones combinado RS422/RS485 hace posible que los teclados KTD-405U puedan trabajar con multiplexores y CyberDomos, seleccionar y conmutar vídeo, iniciar tours de cámaras y seleccionar monitores. Desde el teclado podremos programar multiplexores, CyberDomos, CyberScout, matrices e interfaces de alarma.



Figura 2.- Teclado propuesto

Desde el teclado se puede operar en uno de estos tres modos: Zona discreta, transparente y Digiplex.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

En los modos Zona discreta y transparente el sistema puede dividirse en 32 zonas con hasta 64 cámaras en cada zona. Pueden usarse multiplexores y matrices. En modo Digiplex, una matriz es el dispositivo primario del sistema.

#### Características estándar:

- Permite el controlar multiplexores digitales.
- Cyberdomos y matrices Digiplex.
- Puertos de comunicaciones RS-422 / RS-485 y RS-232.
- Diferentes modos de trabajo.
- Niveles de seguridad.
- Joystick de tres ejes.

#### Especificaciones técnicas:

- Alimentación: 9 V CA/12 V CC.
- Consumo: 5 W.
- Datos: Protocolo Multiplexor modificado RS-485, conector RJ45.
- Datos: Protocolo Digiplex modificado RS-422, conector RJ45.
- Datos: RS-232, conector RJ45.
- Configuración manual: Interruptor DIP de 8 posiciones.
- Transductor de audio: Intervox, nº de pieza BRT1209P-06-C.
- Micrófono: Conector RJ11.
- Teclas: 40 pulsadores.
- Joystick: 3 ejes.
- Peso: 0,88 Kg.
- Carcasa: Aluminio con extremos de plástico ABS.
- Modelo KTD-405U de la marca GE SECURITY.

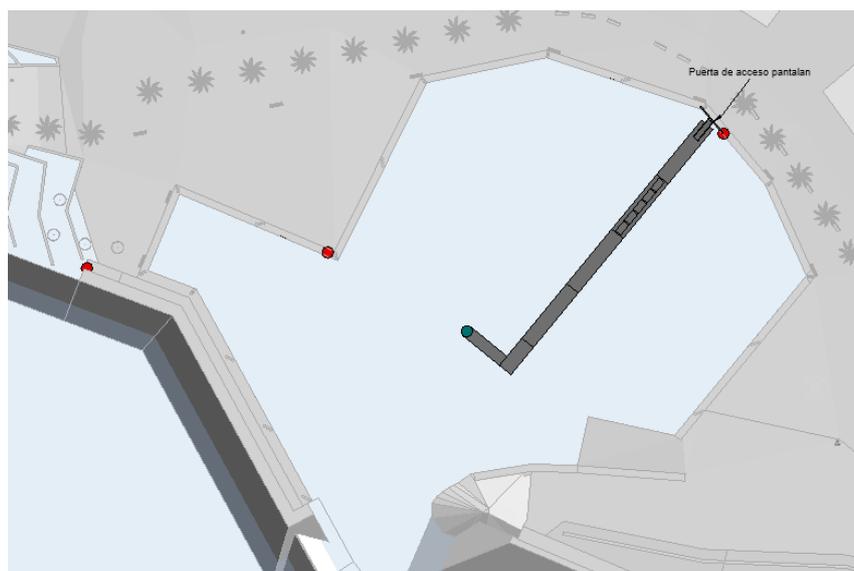


Figura 3.- Croquis de distribución propuesta para cámaras Domo (PUNTOS ROJOS)

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 2.5 DETECTOR DE INTRUSIONES

Se propone instalar equipamientos para detección de intrusos en la zona, siendo necesario 1 detector volumétricos, que incluye una sirena de alarma, así como los equipos electrónicos necesarios para detectar todos los posibles intrusos mediante haz infrarrojo.

### Características de los equipos

- DETECTOR VOLUMÉTRICO DD105

Son detectores con tecnología basados en la detección por infrarrojo pasivo y microondas



**Figura 4.-** Detector volumétrico infrarrojo

- CENTRAL DE INTRUSIÓN ATS4009

El sistema de alarmas de intrusión y control de accesos Advisor Master es un completo sistema de intrusión con más de 70 tipos distintos de entradas. ATS4009 puede ampliarse hasta un máximo de 256 zonas (entradas) para funcionar sobre 16 grupos independientes (áreas).

Las zonas se pueden asignar a un área específica (como la nave de pintura o aparcamientos) o a áreas comunes (circulación etc.)

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



**Figura 5.-** Central de Detector volumétrico infrarrojo

- INTERFACE DE USUARIO ATS 1110

Teclado con pantalla LCD de 2x16 caracteres, 16 LED de área ATS 1110 es parte de la gama de Estaciones Remotas de Armado para el sistema de seguridad Advisor MASTER.

La familia de RAS consiste en una gama de teclados y lectores los cuales pueden ser utilizados en diversos entornos, en interior y exterior.

ATS1110 puede utilizarse para configuración y mantenimiento del sistema, así como para abrir puertas y armar/desarmar áreas. De manera sencilla, el ATS1110 ofrece una visión general del estado del sistema de seguridad con indicaciones visuales y audibles.



**Figura 6.-** Interface usuario ATS 1110

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3 PRESUPUESTO

A continuación se adjunta el presupuesto de ejecución material para las actuaciones descritas en el presente anejo:

APARTADO 01.01.11 CONTROL DE ACCESOS			
01.01.11.01	u	<b>PUERTA DE CONTROL ACCESO PANTAL.</b> Ud. Puerta corredera para acceso a pantalanes, construida con vidrio laminado 8+8 mm. con estructura de acero inoxidable especial para ambientes marinos AISI 316 L, incluso cierre por cerradura central con escudo niquelado, burlete de neopreno situado en el panel inferior para dar estanqueidad, compensación por resorte fijado al eje superior cuyo dintel no ocupará más de 205mm. Se incluye una puerta peatonal de 1250x2440 con estructura de acero inoxidable y vidrio laminado transparente de 8+8 mm, incluido abertura mediante tarjeta.	1,00 2.284,99 2.284,99
01.01.11.02	u	<b>LECTOR TARJETAS</b> Lector de tarjetas de proximidad con teclado de alta seguridad con protocoloATS para conectar directamente al bus de las centrales ATS. Configuración de códigos y tarjetas programable. Interior / Exterior. IP66. Dimensiones: 140x121x22mm. Peso: 458gr.	1,00 183,02 183,02
01.01.11.03	u	<b>ACCESORIO PROTECCION LECTORES</b> Accesorio de protección para lectores y teclados contra la lluvia. Dimensiones: 225x210x170mm. Peso: 200gr.	1,00 39,85 39,85
01.01.11.04	u	<b>MODULO CONTROLADOR</b> Módulo controlador inteligente de 4 puertas, en bus, para centrales ATS. Alimentación a 230Vdc. Máxima distancia al panel: 1,5Km. Dimensiones: 480x464x160mm. Tensión: 13,8Vdc/4A.	1,00 505,19 505,19
01.01.11.05	u	<b>TARJETA</b> Tarjeta de ampliación de 4 salidas de relé (C, NC y NA) para centrales ATS y módulos de ampliación ATS1201 y módulos controladores de puertas ATS1250.	1,00 36,62 36,62
01.01.11.06	u	<b>BATERIA DE PLOMO</b> Batería de plomo estanca de 12Vcc 7,2 A. Dimensiones: 151x94x65mm. Peso: 2,678Kg.	1,00 10,74 10,74
01.01.11.07	u	<b>CERRADURA ELECTROMAGNETICA</b> Cerradura electromagnética de aluminio de 3000N. Montaje estándar. Sin monitorización. Alimentación a 12Vcc/24Vcc. Dimensiones: 268x50x25mm.	1,00 84,40 84,40
01.01.11.08	u	<b>MODULO RECEPTOR</b> Módulo receptor de 32 zonas totalmente supervisadas vía radio para centrales ATS. Conexión en bus. Frecuencia 433Mhz. Temperatura de trabajo de 0°C a 60°C. Alimentación a 12Vcc. Dimensiones sin antena: 103x132x27mm. Dimensiones con antena: 192x132x27mm.	1,00 59,83 59,83

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

01.01.11.09	u	<b>TARJETA PROXIMIDAD</b> Tarjeta blanca de proximidad para el lector CS1700 y sistemas ATS. Código de protección de 4 bits. Frecuencia 125Khz. Paquete de 10 unidades. Dimensiones: 86x54mm.	5,00	35,72	178,60
01.01.11.10	u	<b>GRABADOR DE VIDEO</b> Grabador híbrido de video digital de 8 canales analógicos y 2 digitales (IP) sobre disco duro de 320 GB. Grabación en CIF a 25ips por canal. Compresión de video MPEG-4. Grabador de DVD interno. Conectores: 1 puerto serie RS-232, 2 puertos RS-485 y 3 puert	1,00	1.241,19	1.241,19
01.01.11.11	u	<b>SISTEMA CONTROL DOMOS</b> Sistema de control de domos de velocidad variable con joystick. Puede controlar 512 domos o posicionadores, 64 monitores, matrices multiplexores y/o vídeos. Pantalla LCD de 25x2 caracteres. Incluye alimentador.	1,00	719,43	719,43
01.01.11.12	u	<b>MONITOR COLOR</b> Monitor color de 15" (38cm). Resolución de 1024x768 (XGA). Tamaño del píxel: 0,29. Colores: 262.144. Tiempo de respuesta 16ms. Angulo de visión: 140x130 HxV. Luminosidad: 500cd/m2. Área efectiva: 304x228mm. Ratio de contraste: 400:1. Control de usuario: O	1,00	459,70	459,70
01.01.11.13	u	<b>CAMARA DIGITAL ALTA RESOLUCION</b> Cámara digital día / noche de alta resolución con sensor CCD de 1/3" y tecnología Ex-view/Súper HAD CCD. Permite ajuste manual del foco posterior, tiene un panel de control oculto y protegido tras una tapa deslizante. Resolución de 540 líneas en color, 57	3,00	293,83	881,49
01.01.11.14	u	<b>OPTICA VARIFOCAL</b> Óptica varifocal direct drive (DD) de 1/3" con corrección IR. Iris automático tipo DC. Distancia focal 2,7-13,5 mm F0,95 ~ T360. Montaje CS. Lente esférica.	1,00	63,20	63,20
01.01.11.15	u	<b>CARCASA ALUMINIO IP66</b> Carcasa de aluminio para exterior con soporte para montaje en pared y parasol. IP66. Fuente de alimentación: 220Vac Entrada / 24Vac Salida. Calefactor de 220Vac. Ventilador de 220Vac. Distancia interna utilizable: 270mm. Dimensiones 410x128x138mm.	3,00	75,85	227,55
01.01.11.16	u	<b>ADAPTADOR MONTAJE EN POSTE</b> Adaptador para montaje en poste. Peso: 0,408Kg.	3,00	96,97	290,91

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

01.01.11.17	u FUENTE ALIMENTACION DOMOS Fuente de alimentación para domos Legend. IP 65. 24 Vac, 4A.	1,00	137,91	137,91
01.01.11.18	u CABLE RS232 Cable RS232 de 5 metros para conectar ordenador con interfaz ATS1801.	1,00	24,42	24,42
01.01.11.19	u SOFTWARE AVANZADO DE GESTION Software avanzado de gestión para sistemas ATS. Conexión vía módem, RS232 ó TCP/IP. Capacidad de controlar sistemas de intrusión, control de accesos y CCTV. Registro de eventos en tiempo real. No incluye cable de conexión ATS1632.	1,00	443,11	443,11
01.01.11.20	u TARJETA COMUNICACION RS232 Tarjeta de comunicación con 2 salidas RS232 para centrales ATS2009, ATS3009, ATS4009 y ATS4509. Permite la conexión a ordenador e impresora.	1,00	164,85	164,85
01.01.11.21	u TARJETA COMUNICACION IP Tarjeta de comunicación IP para centrales ATS2009, ATS3009, ATS4009 y ATS4509. Configurable mediante navegador WEB. Requiere tarjeta ATS1801.	1,00	164,85	164,85
01.01.11.22	P.A INTERVENCION TECNICA INSTAL. CLIENTE Puesta en marcha de la instalación y formación al cliente para manejo de la misma.	1,00	900,72	900,72
				9.102,57
<b>TOTAL APARTADO 01.01.11 CONTROL DE ACCESOS.....</b>				<b>9.102,57</b>

## **N.A.D. TEAM**

---

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

### **4 CONSIDERACIÓN FINAL**

Con lo expuesto en este Documento y demás documentos del Proyecto Básico, se considera éste lo suficientemente detallado a los efectos que se contraen.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 10**  
**INSTALACION ELÉCTRICA**  
**DE BAJA TENSION**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>REGLAMENTACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DISEÑO</b>	<b>3</b>
3.1	PREVISIÓN DE POTENCIAS .....	3
3.2	CANALIZACIONES .....	7
3.3	ARQUETAS DE REGISTRO.....	7
3.4	CONDUCTORES DISTRIBUCIÓN EN TIERRA .....	7
3.5	TRANSFORMADORES DE SEPARACIÓN DE CIRCUITOS.....	8
3.6	CONDUCTORES DE DISTRIBUCIÓN EN PANTALAN .....	8
3.7	CUADROS ELÉCTRICOS .....	9
3.8	TORRETAS.....	9
	GESTIÓN DE CONSUMOS .....	10
3.9	CUMPLIMIENTO ITC-BT-42 .....	11
<b>4</b>	<b>RED DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>13</b>
	<b>ANEXO I. CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN</b>	<b>15</b>

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

El presente documento pretende definir de manera objetiva, las necesidades de abastecimiento de energía eléctrica para la flota e instalaciones previstas en el Proyecto; asimismo y según estas necesidades se proponen unas propuestas de actuación y se realiza un pre-dimensionado de las instalaciones necesarias para un eficaz suministro.

## 2 REGLAMENTACIÓN

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITC BT 01 a BT 51, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (BOE nº 224, de 18 de septiembre de 2002).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE 310 de 27.12.00).
- Normas Particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica en Baleares, GESA-Endesa Distribución, S.L.U.
- Instrucciones Complementarias y hojas aclaratorias de la Dirección General de Industria de Baleares.

## 3 DISEÑO

### 3.1 PREVISIÓN DE POTENCIAS

La potencia de suministro necesaria para alimentar las torretas y resto de la instalación de baja tensión según el presente proyecto vendrá dada por la potencia prevista según el presente anejo.

#### Consumo en baja tensión.

Los consumos eléctricos mínimos por eslora vienen determinados según los datos que figuran en la siguiente tabla:

La distribución de flota prevista es la siguiente:

ESLORA	TOMAS ENERGIA ELÉCTRICA
8.00m	1 toma / 2 amarre

ESLORA	CARACTERÍSTICAS
8.00m	16A 230V monofásica IV

ESLORA	POTENCIA ASIGNADA
--------	-------------------

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

8.00m	3 kW
-------	------

**Tabla 1.-** Dotaciones eléctricas mínimas en flota.

La opción elegida, en base a la experiencia de consumos en puertos deportivos proyectados y ya en funcionamiento, se describe a continuación:

ESLORA, m	MANGA, m	ESPEJO UNITARIO, m2	Nº PUESTOS	TOMAS POR PUESTO	Nº DE TOMAS	DOTACIÓN, kW	TIPO DE TOMA
8.00m	3.00	24.00	58	1 toma / 2	58	3	16A 230V IV

**Tabla 2.-** Dotaciones eléctricas en flota por proyecto.

Para el cálculo de las previsiones de consumo se plantea primero el funcionamiento de las instalaciones eléctricas en baja tensión del lado mar, es decir, pantalanes y atraques.

En cabecera del pantalán se colocará un cuadro eléctrico de distribución. Cada torreta dispondrá de dos tomas de amperaje adecuado a las esloras de las dos o tres embarcaciones a las que suministra. Estas tomas llevarán protecciones magnetotérmicas y diferenciales adecuadas a su calibre.

El cálculo del coeficiente de simultaneidad en las previsiones de consumo se ha efectuado tomando como base la ITC-BT-10: PREVISIÓN DE CARGAS PARA SUMINISTROS EN BAJA TENSIÓN, REBT, asimilando cada embarcación a una vivienda de la potencia indicada anteriormente, quedando la flota configurada del siguiente modo:

Nº Viviendas (n)	Coefficiente de Simultaneidad
1	1
2	2
3	3
4	3,8
5	4,6
6	5,4
7	6,2
8	7
9	7,8
10	8,5
11	9,2
12	9,9
13	10,6
14	11,3
15	11,9
16	12,5
17	13,1
18	13,7
19	14,3
20	14,8
21	15,3
n>21	15,3+(n-21).0,5

**Tabla 3.-** Coeficientes de simultaneidad REBT.

**a) Potencias eléctricas en pantalán.**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

ESLORA, m	MANGA, m	ESPEJO UNITARIO, m <sup>2</sup>	Nº PUESTOS	TOMAS POR PUESTO	Nº DE TORRETAS	DOTACIÓN, kW	Coef. Utilización	Potencia bruta, kW
8.00m	3.00	24.00	30	1 toma / 2 amarres	16	3	1	90
		Subtotal	30				20.8	90
							Coef. Simultaneidad resultante	0.65
							<b>Potencia total de cálculo</b>	<b>58.5</b>

**Tabla 4.-Potencia eléctrica en cabecera del Pantalán**

ESLORA, m	MANGA, m	ESPEJO UNITARIO, m <sup>2</sup>	Nº PUESTOS	TOMAS POR PUESTO	Nº DE TORRETAS	DOTACIÓN, kW	Coef. Utilización	Potencia bruta, kW
8.00m	3.10	24.80	28	1 toma / 2 amarres	15	3	1	84
		Subtotal	28				20.3	84
							Coef. Simultaneidad resultante	0.65
							<b>Potencia total de cálculo</b>	<b>54.6</b>

**Tabla 5.-Potencia eléctrica en cabecera del Muelle**

En consecuencia, la potencia de cálculo atribuible a consumo en líneas de atraque y para la cual se deberán dimensionar los cuadros eléctricos de cabecera, es:

Potencia total de cálculo, PANTALÁN	58.5	kW
Potencia total de cálculo, CABECEREA MUELLE	54.6	kW
<b>POTENCIA TOTAL BRUTA EN LA INSTALACIÓN</b>	<b>113.1</b>	<b>kW</b>

**Tabla 6.-Potencia de cálculo total en líneas de atraque**

#### b) Potencia prevista en edificios y otros consumos específicos.

Se realiza previsión de potencias para la plataforma objeto del proyecto con los servicios oportunos requeridos que se detallan a continuación:

OTROS USOS	Consumo conocido, kW	Potencia máx., kW
Alumbrado aseos y oficina	1	1
Alumbrado balizas y pantalanés	1	1

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Edificio y restaurante Club Marítimo	30	30
--------------------------------------	----	----

**Tabla 7.-**Previsión de consumos eléctricos en servicios en tierra.

Por otra parte, cabe indicar que el alumbrado exterior existente en la zona del muelle será suficiente para la correcta circulación en horas nocturnas, corresponde al alumbrado propio del vial junto al que transcurren los amarres del muelle. El alumbrado de los pantalanes se alimentará desde el subcuadro y se instala en las torretas de suministro eléctrico y de agua a los barcos.

Las potencias de consumo previstas se detallan en los esquemas en el cuadro siguiente:

<b>Cuadro General Baja Tensión</b>	<b>Potencia, kW</b>
SC PANTALÁN	58,5
SC MUELLE	54,6
Alumbrado.	1,0
Baliza	1,0
Total	115,1
Coeficiente simultaneidad	0,4
<b>Potencia total a contratar</b>	<b>46,04</b>

**Tabla 8.-**Potencia demandada simultánea por la instalación.

<b>Cuadro General Baja Tensión</b>	<b>Potencia, kW</b>
EDIFICIO	30
Coeficiente simultaneidad	1
<b>Potencia total a contratar</b>	<b>30</b>

**Tabla 92.-**Potencia demandada simultánea por la instalación.

Hasta la fecha no se han recibido las condiciones técnico-económicas para tener la suficiente información y determinar de forma fehaciente el punto de conexión que se define en este proyecto. Por ello, el proyecto se ha redactado partiendo de la hipótesis del punto de conexión a la red eléctrica según lo establecido en el PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN EL PUERTO DEL MOLINAR.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3.2 CANALIZACIONES

Se aprovechan las canalizaciones subterráneas existentes, mediante tubos de PVC de diámetro mayoritariamente 110, 160 y 200mm, de las siguientes características:

- Espesor: 2.6mm
- Densidad: 0,8 gr/cm<sup>3</sup>
- Resistencia a la tracción: 150 kg/cm<sup>2</sup>
- Alargamiento: 30%
- Módulo de elasticidad: 12.000kg/cm<sup>2</sup>

En caso de no disponer de canalizaciones existentes que puedan ser utilizadas o bien no cumplan el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión se deberán ejecutar nuevas canalizaciones.

## 3.3 ARQUETAS DE REGISTRO

Se utilizarán las arquetas existentes en las canalizaciones expuestas en el apartado anterior. En el caso de tener que instalar nuevas arquetas, se seguirán las siguientes consideraciones; En los cambios de dirección y cuando se considere conveniente, se colocarán arquetas de hormigón prefabricadas o bien se construirán de ladrillo, sin fondo para favorecer la filtración de agua, siendo sus dimensiones aproximadas de 116x60cm y altura 80cm.

Todo ello en caso de que la sustitución de los conductores no sea favorable por los trazados con tubos y arquetas existentes.

En cualquier caso, el radio de curvatura de tendido no será inferior a 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90°. En la arqueta, los tubos quedarán a unos 25 cm por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable, los tubos se sellarán con yeso, mortero ignífugo o material expansible de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Irán cerrado por su parte superior, al mismo nivel de solera con tapa de fundición sobre marco de hierro fijado en la coronación de muros de cerramiento mediante garras adecuadas embebidas en la obra.

## 3.4 CONDUCTORES DISTRIBUCIÓN EN TIERRA

Los conductores a utilizar serán unipolares de sección adecuada a su uso y con las siguientes características:

- Tipo: unipolares
- Designación: UNE RV 0.6/1 kV
- Aislamiento: Polietileno reticulado
- Material conductor: Cobre

El neutro de cada circuito se pondrá a tierra cada 200 m, aprovechando para ello las conexiones y derivaciones que se hayan de realizar.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos

### 3.5 TRANSFORMADORES DE SEPARACIÓN DE CIRCUITOS

De acuerdo a la ITC-BT-42 se opta por poner transformadores de separación de circuitos en cabecera de las líneas de suministro a pantalanés cuando así se requiera y no se opte por alternativa justificada.

Con esta medida el reglamento permite cablear las torretas con líneas trifásicas, con lo cual se conseguirá rebajar el calibre de los conductores y obtener una red eléctrica con circuitos mucho mejor equilibrados.

### 3.6 CONDUCTORES DE DISTRIBUCIÓN EN PANTALAN

Los conductores de suministro a pantalanés, contramuelle, torretas y consumos de embarcaciones serán especiales para ambiente salino y cumplirán la norma UNE 21166 o UNE 21027-16.

#### Características de los conductores:

- Aislamiento 0,6/1 KV
- Conductor Cobre Flexible clase 5
- Aislamiento de goma termoestable (elastomérico)
- Cubierta de goma termoestable (elastomérica)
- Normas :UNE 21150 y UNE 21166



**Figura 1.-** Ejemplo manguera eléctrica termoestable

Para el suministro desde torretas a embarcaciones se usarán cables diseñados para soportar condiciones extremas, tales como contacto con el agua, incluso en inmersión, intemperie, abrasión mecánica (superficies arenosas y/o pedregosas, desgarrado por arrastre), uso móvil (conferido por la característica -F, de acuerdo a la norma UNE 21031 apartado 3.1 parte 2) y otras situaciones de índole semejante.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDO el uso de cables del tipo ENERGY RV-K para este tipo de instalaciones ya que pone muy seriamente en riesgo la seguridad para las personas y los bienes tal y como el RBT RD 842/2002 especifica.

### 3.7 CUADROS ELÉCTRICOS

Los cuadros eléctricos de distribución en exteriores serán IP66 especiales para su colocación en ambientes marinos, con cerradura con llave y de dimensiones adecuadas a las protecciones que aloje.

### 3.8 TORRETAS

Las torretas llevarán una toma por amarre IP67, de 16 A adecuado a la eslora de la embarcación, e iluminación estanca en su cabecera.

Cada toma incorporará, aguas arriba, su protección individual diferencial de 0,03 mA y térmica conforme a su intensidad asignada, en módulo separado o en módulo compacto tipo monoblock de Legrand.

**Se ha proyectado colocar torretas de la marca Tally Key modelo T-4 dotadas de contadores de consumo eléctrico/agua y sistema de pago con tarjeta tally card.** Las torretas, según se indica en los planos adjuntos tendrán varias configuraciones posibles según el tipo de embarcación a la que está previsto den suministro. Dichas torretas cotarán con luminaria propia para iluminar la zona del pantalán y cantil del muelle.



Figura 2.- Ejemplo de torretas tallykey T-4.

#### Características de las torretas Tally key:

- Cuerpo fabricado en aluminio marino extruido, anodizado y mecanizado de alta precisión.
- Máxima resistencia al ambiente marino (garantía de 10 años).
- Estabilidad dimensional y por lo tanto, de la estanqueidad a largo plazo.
- Baliza en policarbonato, plástico de máxima resistencia a los U.V., al ambiente marino y a los golpes.
- Juntas de estanqueidad en caucho EPDM de alta calidad.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Arandelas de sacrificio en la base, que preservan las torretas de cualquier impacto.
- Luz con difusor, no directa, que permite maniobras nocturnas más cómodas.
- Cumplen la normativa europea CEI 364-7-709
- Cumplen el nuevo Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002 de 2/08/02) y específicamente la ITC-BT-42: "Instalaciones eléctricas en puertos y marinas para barcos de recreo". (Certificado de grado de estanqueidad IPX6)

### GESTIÓN DE CONSUMOS

Como se ha comentado anteriormente se colocarán nuevos modelos de torretas para abastecimiento de agua potable y electricidad a las embarcaciones en la zona del espigón. Se ha proyectado colocar bloques de la marca TallyKey.

Dichas torretas vendrán complementadas con el sistema TallyBee, que consiste en una infraestructura celular wireless, que une los bloques de servicio y los accesos al PC de la oficina de recepción que estará situada en un local cercano, permitiendo el control completo de la instalación.

El control de los consumos se realizará mediante el empleo de tarjetas de ID, cuya actividad y consumo quedan registrados en el PC y permiten una adecuada gestión de los cobros. Los bloques TallyKey equipados con contadores pueden ser controlados y monitorizados desde el PC de la oficina de recepción.

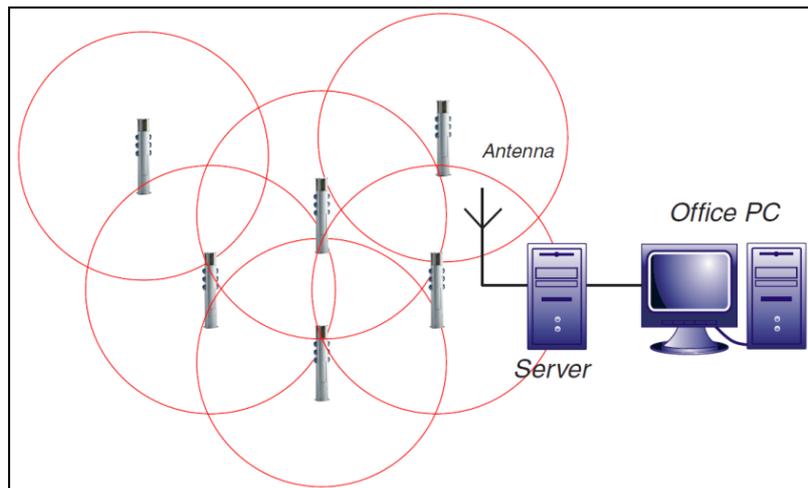


Figura 3.- Sistema tallybee.

Otros beneficios:

- No existen conexiones vulnerables de datos entre unidades. TallyBee es un sistema wireless que se regenera a sí mismo después de una caída de tensión.
- Cada bloque posee un emisor de radiofrecuencia que actúa además como repetidor, así nunca puede existir poca cobertura. Si un bloque está temporalmente dañado o fuera de uso/servicio, el resto busca nuevas vías y la conexión al servidor siempre se mantiene.
- No hay problema con los datos y su posible pérdida. Están almacenados en el bloque de servicio y en el PC, sincronizados automáticamente.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3.9 CUMPLIMIENTO ITC-BT-42

Las instalaciones eléctricas de puertos y marinas, para la alimentación de las embarcaciones de recreo cumplirán:

- Los receptores que se utilicen en dichas instalaciones cumplirán los requisitos de las directivas europeas aplicables conforme a lo establecido en el artículo 6 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Las instalaciones eléctricas de puertos y barcos de recreo deben estar dispuestas y los materiales seleccionados, de manera que ninguna persona pueda estar expuesta a peligros y que no exista riesgo de incendio ni explosión.
- Con carácter general, la tensión asignada de las instalaciones que alimentan a los barcos de recreo será a 230 V en corriente alterna monofásica a excepción de los barcos o yates de gran consumo eléctrico (no es el caso en la instalación de la marina del Molinar) que se alimentarán con corriente alterna trifásica a 400 V.

#### Protecciones de seguridad.

Las protecciones contra contactos directos e indirectos serán conformes a lo establecido en la ITC-BT-24, con las siguientes consideraciones:

- Protección por corte automático de la alimentación.
- Cualquiera que sea el esquema utilizado, la protección debe estar asegurada por un dispositivo de corte diferencial-residual. En el caso de un esquema TN, se utilizará sólo la variante TN-S.
- Aplicación de las medidas de protección contra los choques eléctricos.

#### Protección por obstáculos.

No se admiten las medidas de protección por obstáculos ni por puesta fuera del alcance.

- Protección contra contactos indirectos.
- Contra los contactos indirectos en locales no conductores no son admitidas las conexiones equipotenciales no unidas a tierra.

#### Selección e instalación de equipos eléctricos

Los equipos eléctricos deberán poseer al menos, el grado de protección IPX6, según UNE 20.324, salvo si están encerrados en un armario que tenga este grado de protección y no pueda abrirse sin el empleo de herramientas o útiles específicos.

#### Canalizaciones

En los puertos y marinas deben utilizarse alguna de las canalizaciones siguientes:

- Cables con conductores de cobre con aislamiento y cubierta dentro de:
- Conductos flexibles no metálicos
- Conductos no metálicos rígidos de resistencia elevada
- Conductos galvanizados de resistencia media o elevada
- Cables con aislamiento mineral y cubierta de protección en PVC.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Cables con armadura y cubierta de material termoplástico o elastómero
- Otros cables y materiales, con protecciones mecánicas superiores a los citados.

No se utilizará ningún tipo de línea aérea para la alimentación de las instalaciones flotantes o escolleras.

En canalizaciones que se prevea que puedan estar en contacto con el agua, los cables a utilizar serán conformes a la norma UNE 21.166 o UNE 21.027-16, según la tensión asignada del cable.

### Aparamenta

#### Cuadros de distribución

Los cuadros de distribución, o “torretas de distribución” en el presente caso, de los puertos y marinas estarán situados lo más cerca posible de los amarres a alimentar.

Los cuadros de distribución, o “torretas de distribución” y las bases de toma de corriente asociadas colocadas sobre las instalaciones flotantes o escolleras pantalanés estarán fijados a 1 metro por encima de las aceras o pasarelas. Esta distancia puede ser reducida a 0,3 m si se toman medidas complementarias de protección.

Los cuadros de distribución o “torretas de distribución” deberán incorporar, para cada punto de amarre, una salida de 16 A y una toma de agua.

Las bases de toma de corriente deberán ser de uno de los tipos establecidos en la norma UNE-EN 60309, con las características siguientes:

- Tensión asignada: 230 V
- Intensidad asignada: 16A/32A
- Número de polos: 2 y toma tierra
- Grado de protección: IP X6

Cada base de toma de corriente debe estar protegida con un dispositivo individual contra sobrecargas mayores o igual a 16 A, en función del calibre de la toma instalada.

Las bases de toma de corriente deberán estar protegidas por un dispositivo de corriente diferencial-residual no mayor a 30 mA. Un mismo dispositivo no debe proteger más de una base de toma de corriente.

Las tomas de corriente dispuestas sobre el mismo pantalán deberán estar realizadas sobre la misma fase, a menos que estén alimentadas por medio de transformadores de separación.

#### Conexión a los barcos de recreo

El dispositivo de conexión a los barcos de recreo estará compuesto por:

- Una clavija con contacto unido al conductor de protección y de acuerdo con las características indicadas para bases de corriente.
- Un cable flexible tipo H07RN-F, unido de manera estable al barco de recreo mediante una base de corriente conforme a las especificaciones anteriores.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- La longitud de los cables no debe ser superior a 25 m desde la toma de atraque a la embarcación. El cable no debe tener ninguna conexión intermedia o empalme en toda su longitud.

## 4 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Puesto que existen en la zona receptores de alumbrado público que se alimentan desde su respectivo cuadro de distribución, ajeno al concurso público para la gestión del servicio de amarre para embarcaciones menores en la dársena Caló D`en Rigo, se mantendrán los mismos, considerándose suficientes.

## 5 PRESUPUESTO

A continuación, se adjunta el presupuesto de ejecución material para las actuaciones descritas en el presente anejo:

<b>APARTADO 01.01.07 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT</b>			
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.01 TORRETAS</b>			
<b>01.01.07.01.01</b>	<b>ud TORRETA TALLY-KEY mod. T4 CON 2 TOMAS 16A</b>		
	Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extruido anodizado, conformando una estructura autoportante, altura 1.066 mm. incluida baliza, estanqueidad IPx6, incluyendo: Configuración TW 4x16All + 2TA - 4 bases CEI 309 IP67 16All + T- - 4 RCBO (combinado) I+N 16A - 4 dispositivos antirrobo electricidad - 4 contactores ON/OFF 2P 20A - 4 contadores eléctricos MID 32A - 1 baliza con LED - 2 tomas de agua ½" con electroválvulas - 2 contadores de agua - Tallybee radio		
		29,00	2.661,03
			77.169,87
<b>01.01.07.01.02</b>	<b>ud TARJETAS DE SEGURIDAD</b>		
		120,00	5,00
			600,00
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.07.01 TORRETAS .....</b>			<b>77.769,87</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.02 LINEAS DE ALIMENTACIÓN</b>				
<b>ELEMENTO 01.01.07.02.01 DE SUBCUADRO A TORRETAS Y BALIZA</b>				
01.01.07.02.01.01	m. LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN DN-F 5G25mm <sup>2</sup> Cu Línea de alimentación en canalización entubada formada por conductor de Cu 5G25mm <sup>2</sup> , tipo Flexi-gron DN-F, o similar, con aislamiento 0,6/1 kV flexible clase 5 con aislamiento y cubierta de goma termoestable según UNE 21150 y 211166.	432,00	11,39	4.920,48
			<b>TOTAL ELEMENTO 01.01.07.02.01 DE SUBCUADRO A</b>	<b>4.920,48</b>
<b>ELEMENTO 01.01.07.02.02 OTROS</b>				
01.01.07.02.02.01	u TOMA DE TIERRA CON 3 PICAS DE COBRE Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por tres picas de acero cobreado de 2 m de longitudinal cada una, hincadas en el terreno, unidas con cable conductor de cobre de 35 mm <sup>2</sup> de sección, formando un triángulo equilátero, conectadas a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa alarcon para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.	3,00	376,84	1.130,52
01.01.07.02.02.02	m LINEA ELECTRICA 5x4mm <sup>2</sup> Línea de cobre oero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 4 mm <sup>2</sup> de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 16mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	300,00	6,07	1.821,00
01.01.07.02.02.03	m PARTIDA DE CONEXIONES, CUADROS ELECTRICOS, FUSIBLES	1,00	25.200,00	25.200,00
			<b>TOTAL ELEMENTO 01.01.07.02.02 OTROS</b>	<b>28.151,52</b>
			<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.07.02 LINEAS DE</b>	<b>33.072,00</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.03 VARIOS</b>				
01.01.07.03.01	pa Derechos de acometida Partida alzada para gastos de gestión y derechos de acometida a compañía suministradora para la dotación de nuevo suministro.	1,00	2.072,89	2.072,89
01.01.07.03.02	ud centr.contad. por ud cont.trifas Centralización de contador trifásico para lectura con trafos de intensidad, se incluyen módulos, selector para potencia prevista según proyecto.	1,00	248,60	248,60
01.01.07.03.03	ud Legalización de la instalación eléctrica Proyecto de legalización de instalación eléctrica	1,00	3.000,00	3.000,00
			<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.07.03 VARIOS</b>	<b>5.321,49</b>
			<b>TOTAL APARTADO 01.01.07 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT</b>	<b>116.163,36</b>

## **N.A.D. TEAM**

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

# **ANEXO I. CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Para determinar la sección correspondiente de las diversas líneas eléctricas, se ha seguido el método de cálculo siguiente:

- 1.- Cálculo de la intensidad prevista a circular por cada línea, de acuerdo con la potencia máxima simultánea de los receptores que alimenta.
- 2.- Determinación de la sección correspondiente a cada una de ellas, considerando la máxima intensidad admisible en los conductores de acuerdo con sus características y el régimen permanente.
- 3.- Comprobación de si la sección determinada no sobrepasa el valor máximo de la caída de tensión permitida por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en caso contrario se determinará la sección del conductor inmediato superior que cumpla con la instrucción.

Según el RD 842/2002 se han calculado las caídas de tensión con un valor máximo de:

- 3% en alumbrado exterior.
- 4,5 % en fuerza motriz.

Para el cálculo de la intensidad que circula por cada conductor en función de la potencia instalada, se emplearán las fórmulas siguientes:

#### CORRIENTE MONOFÁSICA

$$I = \frac{P}{E \cdot \cos \phi}$$

#### CORRIENTE TRIFÁSICA

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot E \cdot \cos \phi}$$

Siendo:

- E= Tensión en voltios.
- P= Potencia en vatios (W)
- I= Intensidad por fase en Amperios.

Para el cálculo de la caída de tensión en las líneas se aplican las fórmulas que se relacionan a continuación:

Monofásica	Trifásica
$S = \frac{2 \cdot l \cdot I \cdot \cos \phi}{\Delta U \cdot \gamma_0}$	$S = \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot I \cdot \cos \phi}{\Delta U \cdot \gamma_0}$
$S = \frac{2 \cdot l \cdot P}{\Delta U \cdot U \cdot \gamma_0}$	$S = \frac{l \cdot P}{\Delta U \cdot U \cdot \gamma_0}$

Siendo:

- $\Delta U$ = Caída de tensión en voltios.
- $\gamma_0$ = Conductividad de los conductores en ohmios x mm<sup>2</sup>./m.
- L= Longitud en metros.
- S= Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.
- I= Intensidad por fase en Amperios.
- P=Potencia en Vatios (W)

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

En los cálculos de alumbrado, la potencia aparente mínima en VA se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas, para el cálculo de la red eléctrica que funciona con lámparas convencionales. No se aplica dicho coeficiente a las lámparas led.

El factor de potencia genérico se ha considerado igual o superior a 0,9.

En la siguiente tabla se observan los cálculos realizados para el dimensionamiento de los conductores de la derivación individual, conductores que se ejecutan enterrados desde el contador hasta el CGBT:

#### ESCOMESSA/DERIVACIO INDIVIDUAL

<b>POTENCIA (W)</b>	76040
<b>LONGITUT (m)</b>	200
<b>TENSIÓ (V)</b>	400
<b>SECCIÓ (mm<sup>2</sup>)</b>	70,0
<b>COS phi</b>	0,9
<b>INTENSITAT (A)</b>	121.95
<b>C.D.T. (V)</b>	9.36
<b>C.D.T. (%)</b>	2.34
<b>CIRCUIT</b>	TRIFASIC

A continuación, se detallan los resultados de los cálculos para cada uno de los circuitos de la instalación de baja tensión.

	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	TENSIÓN (A)	CONDUCTIVIDAD S*m/mm <sup>2</sup>	SECCIÓ mm <sup>2</sup>	CDT (V)	% CDT
TOTAL	200	76040	400	58	50	13,1103448	3,277586207
PANTALÁN Y MUELLE	200	46040	400	58	25	15,8758621	3,968965517
EDIFICIO	50	30000	230	58	10	6,46551724	1,61637931
BALIZA	60	1000	230	58	1,5	2,99850075	1,303695978

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 11**  
**SUMINISTRO DE AGUA**

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	<b>3</b>
3.1	SUMINISTRO .....	3
3.2	ACOMETIDA DE RED.....	4
3.3	DISTRIBUCIÓN INTERIOR .....	4
3.4	MATERIALES.....	4
3.5	DOTACIONES.....	5
<b>4</b>	<b>AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>7</b>

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

El presente anejo consiste en plantear el diseño óptimo de las redes de servicios de suministro de agua necesarias en los puestos de amarra para embarcaciones menores en la dársena des Caló D'en Rigo en el Puerto de Palma.

Así pues, se pretende definir de manera objetiva, las necesidades de abastecimiento de agua potable y el predimensionado de la red de suministro de agua potable para la flota e instalaciones previstas en el Proyecto.

Para el diseño general de todos los servicios que comprende el proyecto se han tenido en cuenta varias premisas:

- La integración de la marina dentro de las instalaciones existentes.
- Una correcta dotación de servicios para los edificios y atraques.
- La Orden de desarrollo del anexo del reglamento de la Ley 10/2005 de puertos de las islas Baleares.

## 2 SITUACIÓN ACTUAL

El suministro de agua potable a los amarres se realiza por medio de conexión a la red de abastecimiento pública de agua potable y se alimenta a los pantalanes llevando la tubería por debajo del muelle. Para los amarres que están dispuestos alrededor del cantil del muelle se utilizará uno de los tubos previstos en el cantil del muelle para este efecto.

## 3 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

### 3.1 SUMINISTRO

La distribución de flota prevista es la siguiente:

DISTRIBUCIÓN DE FLOTA TOTAL	
Eslora (m)	Cantidad
Hasta 8 m	58
<b>Total</b>	<b>58</b>

Tabla 1.- Distribución de flota

Se ha previsto mantener la red general de servicio de agua potable. La red de abastecimiento está formada por canalizaciones de PB de 80 mm enterradas a lo largo de la calle Vicari Joaquim Fuster.

Se ejecutará una red interior propia para dar suministro de agua a los amarres del muelle mediante una nueva tubería de PEAD de los diámetros calculados según los caudales simultáneos a suministrar y detallados en el presente anejo.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

La configuración de dicha red viene definida en los planos, y las características del agua a suministrar son las propias de la red municipal de agua potable de Palma.

Se entiende que la presión de la red resulta suficiente para garantizar el suministro o abastecimiento de agua potable a las torretas de los puntos de atraque.



Figura 1.- Imagen de torretas tallykey T-4.

### 3.2 ACOMETIDA DE RED

La red general de suministro de agua potable se detalla en el plano correspondiente de suministro de agua potable estado actual. Se mantiene la acometida existente desde la red general de suministro de agua. De esta manera se dispondrá de un contador o punto de conexión a la red de abastecimiento pública de agua potable en el lugar que quede establecido por el proyecto previo de construcción.

### 3.3 DISTRIBUCIÓN INTERIOR

La red interior de distribución se diseña del siguiente modo:

- De la red general de agua se mantiene la acometida junto con la ubicación del contador general de agua potable dentro de la arqueta que hay hasta la fecha de redacción del proyecto.
- Se mantiene la tubería a la salida del contador hasta la cabecera del denominado "Pantalán" del proyecto, en este punto se realizará una arqueta o caja de registro para la instalación de una llave de corte del suministro de agua potable a la instalación de los puestos de amarre.
- La instalación interior de agua potable para la gestión de los puestos de amarre se divide según los siguientes sectores, con la correspondiente instalación de llaves de corte para la sectorización de la instalación y evitar la paralización del suministro de agua a toda la instalación en caso de avería o reparación en alguno de los sectores:
  - Sector Pantalán, se instalará una llave de corte en cabecera del pantalán.

### 3.4 MATERIALES

Toda la instalación se ha proyectado en Polietileno clase 100 de 10 atmósferas de presión nominal, canalizada en la zona de mar.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

La tubería de polietileno de alta densidad es apta para uso alimentario, y se fabrica según norma UNE 12201, en color negro marcada con bandas azules, de 10 atm de presión. Es adecuada para instalaciones de todo tipo de riego agrícola, riego de jardinería y para abastecimiento de agua potable, con medidas que abarcan desde los 32 a los 250 mm de diámetro.

La tubería de polietileno tiene grandes ventajas con respecto a otros tubos tradicionales: durabilidad, atoxicidad, resistencia, flexibilidad, baja pérdida de carga, etc. La unión entre tubos es mediante soldadura por electrofusión.

Se colocarán, según se indica en planos y mediciones.

### 3.5 DOTACIONES

La dotación necesaria para el conjunto de la instalación vendrá determinada por los siguientes consumos:

#### a) Dotación a puestos de amarre

Los requisitos mínimos se desarrollan según los criterios siguientes:

ESLORA	TOMAS AGUA POTABLE
≤ 8.00 m.	1 toma/1 amarre
ESLORA	DIÁMETRO TOMA
8.00 m.	¾"

Tabla 2.- Dotaciones de agua en flota.

Además, se requiere que la red en cada uno de sus puntos tenga la presión necesaria para garantizar un caudal mínimo de 0,2 l/s.

Se ha hallado el consumo máximo teórico simultáneo aplicable a los atraques. El coeficiente de simultaneidad K elegido se utiliza comúnmente en el dimensionado de redes de abastecimiento aplicándolo por consumos de aparato en viviendas, donde n en nuestra situación es la cantidad de grifos de toma de atraque existentes en la línea.

$$k = \frac{1}{\sqrt{n - 1}}$$

La siguiente tabla resume los consumos por pantalán y muelle y el general de toda la flota:

ZONA	Nº suministros	k	Qi (l/s)	Qs (l/s)	Qi (m3/h)	Qs (m3/h)
Pantalán	30	0,1856	6.0	1.1136	21.6	4.0090
Muelle	28	0,1924	5.6	1.0774	20.16	3.8786
TOT (Qsp)	58	0,1324	11.6	1.5358	41.76	5.5288

Tabla 3.- Consumos punta y simultáneos en cabecera pantalanés y muelle.

$$Q_{sp} = 1.5358 \text{ l/s} = 5.5288 \text{ m3/h}$$

#### b) Previsión total de caudal de abastecimiento para consumo humano Q1

La red de suministro pública de agua potable debe ser capaz de suministrar el siguiente caudal para dar el servicio que se plantea:

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Q1 = Qsp

$$Q1 = 1.5358 \text{ l/s} = 5.5288 \text{ m}^3/\text{h}$$

Los diámetros de tubería que se instalarán serán superiores a los diámetros mínimos que establece el código técnico de la edificación por asimilación al uso en viviendas.

<i>Diámetro nominal</i>	Caudal máximo simultáneo	
	<i>dm<sup>3</sup>/s</i>	<i>m<sup>3</sup>/h</i>
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

**Tabla 4.-** Diámetro nominal en función del caudal máximo simultáneo.

Por tanto, elegiremos una tubería de diámetro nominal **32mm**.

## 4 AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

No se dispondrá de agua caliente sanitaria salvo en un termo eléctrico para consumo de lavamanos en los aseos.

En el edificio, se hará estudio pormenorizado para instalación de suministro a cocina.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5 PRESUPUESTO

<b>APARTADO 01.01.08 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE</b>				
<b>01.01.08.01</b>	<b>PA ACOMETIDA Y CONTADOR AGUA POTABLE</b>  Ejecución de acometida de agua potable desde red de suministro pública hasta llave de paso después de contador. Incluye cata a buscar tubería general de agua potable de la red de suministro pública, conexión a tubería, tramo de tubería de red general hasta contador, llave de paso antes de contador, grifo de purga, contador, llave de paso después de contador, armario para contador o arqueta con tapa metálica de 40x40mm o bien lo que determine la empresa de suministro de agua potable. Totalmente instalado y p.p. de accesorios y material necesario para su montaje.	1,00	615,41	615,41
<b>01.01.08.02</b>	<b>ml TUBERIA PE 100 DIAMETRO 32</b>  Tubo de polietileno de diámetro de 32 mm para presiones de hasta 10 atm. Se incluye p.p. de accesorios como abrazaderas y pequeño material para su montaje. Totalmente instalado.	432,00	5,02	2.168,64
<b>01.01.08.03</b>	<b>ud LLAVE DE PASO DIÁMETRO 32</b>  Suministro e instalación de llave de paso H H para diámetro de tubería PE de 32mm para soportar presión nominal: 25 bar, presión de ensayo: 37 bar, rango de temperaturas: -20°C hasta 80°C, excluyendo la congelación. Fluido: agua potable y agua caliente sanitaria en uso discontinuo. Totalmente instalada, incluyendo p.p. de accesorios y pequeño material para su montaje.	4,00	23,91	95,64
<b>01.01.08.04</b>	<b>ud CONEXIONADO TORRETA</b>  Conexión de tubería general o ramal a torreta con accesorios necesarios para su conexión como tes, abrazaderas inoxidable isofónicas, y p.p. de tubería hasta entrada en punto de conexión en torreta.	29,00	24,20	701,80
<b>TOTAL APARTADO 01.01.08 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE ..</b>			<b>3.581,49</b>	

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

# **ANEJO 12**

## **MEJORAS EN LA ILUMINACIÓN**

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **ÍNDICE**

<b>1. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2. ILUMINACIÓN DEL PANTALÁN</b>	<b>3</b>
<b>3. ILUMINACIÓN CANTIL DEL MUELLE</b>	<b>5</b>
<b>4. ESTUDIO LUMÍNICO BÁSICO</b>	<b>6</b>

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

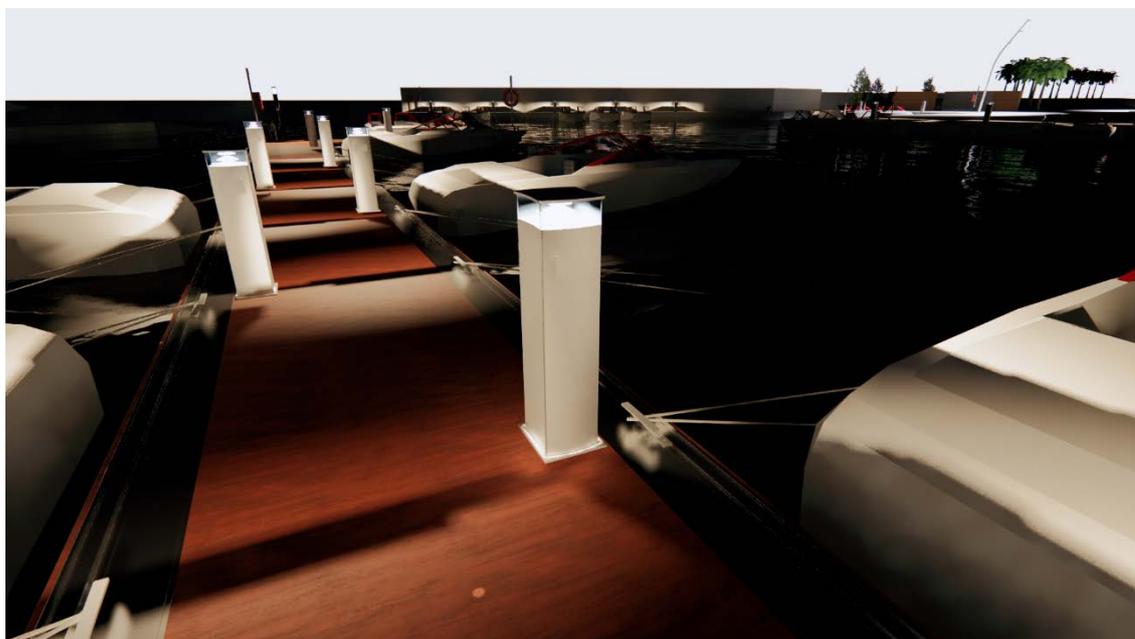
## 1. OBJETO

El presente documento pretende definir las actuaciones de mejora para la iluminación de la zona de embarcaciones de la marina del Molinar. Para ello se pretende dar continuidad a la estética del entorno portuario siguiendo la línea de los elementos instalados en la obra de adecuación.

En el anejo nº17 del presente documento, se realiza un estudio pormenorizado de la iluminación propia del edificio.

## 2. ILUMINACIÓN DEL PANTALÁN

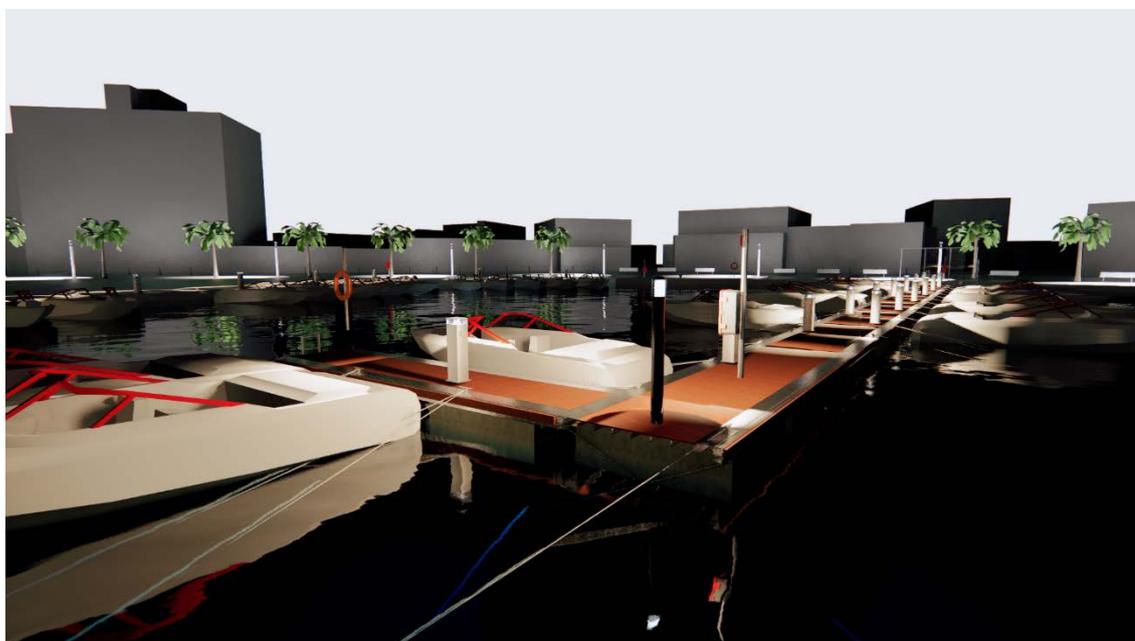
Se propone balizamiento LED en las 29 torretas que se instalan en el pantalán para dotar de iluminación al pantalán. Este balizamiento marcará la línea de torretas y de este modo señalará el límite del pantalán para evitar posibles caídas a la zona de embarcaciones.



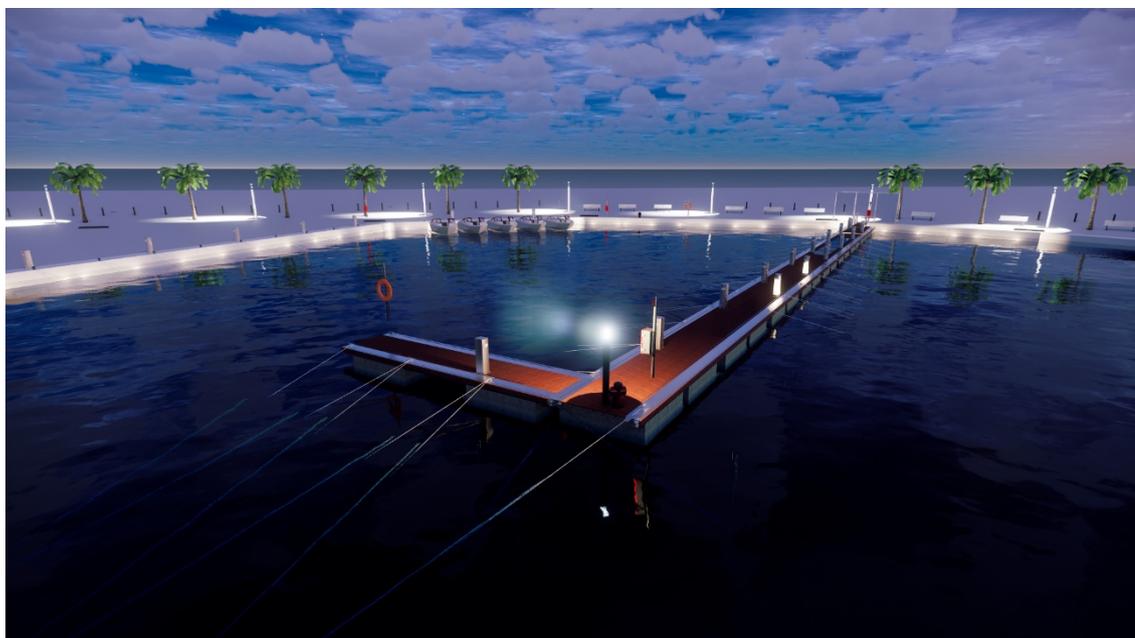
1 Torretas con iluminación en pantalán

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



2 Iluminación del pantalán



3 Baliza luminosa

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 3. ILUMINACIÓN CANTIL DEL MUELLE

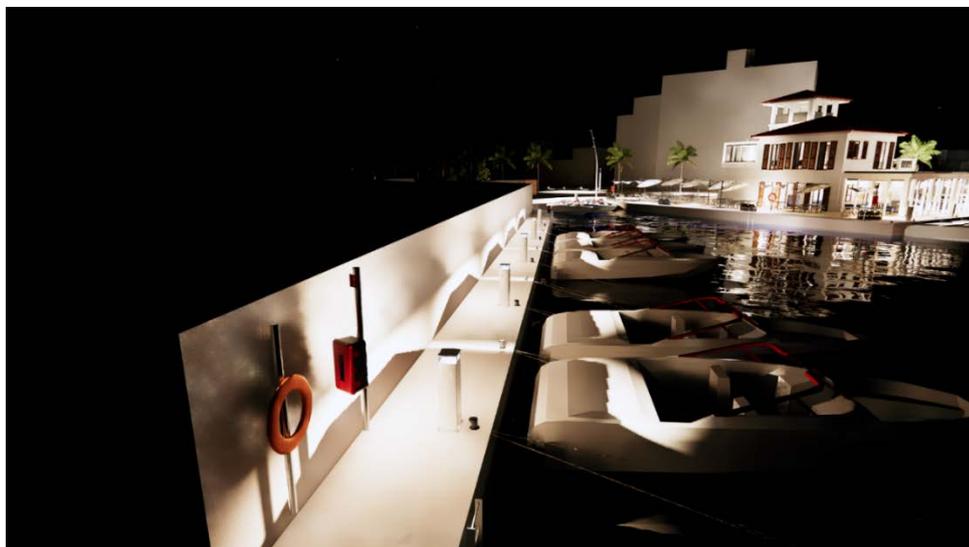
Se dispondrá iluminación en las torretas dispuestas a lo largo de todo el cantil del muelle, quedando esta zona totalmente iluminada.



4 Iluminación del cantil zona restaurante



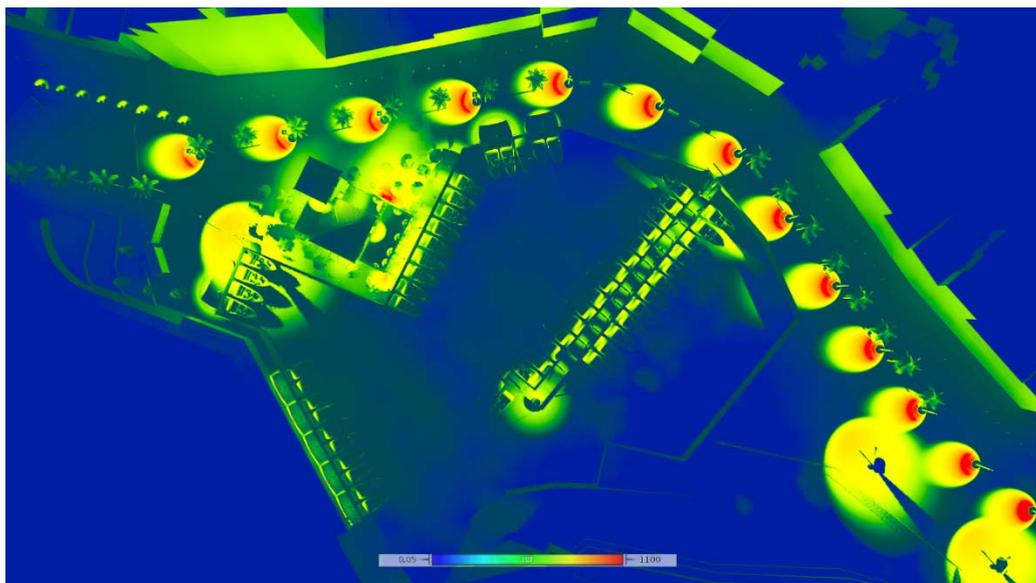
5 Iluminación desde la bocana



6 Iluminación dique poniente

## 4. ESTUDIO LUMÍNICO BÁSICO

Gracias al modelado BIM del proyecto, es posible realizar un estudio lumínico básico con la iluminación existente y la iluminación propuesta. Se ha introducido las características lumínicas y de potencia de las luminarias descritas en el “PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DEL ENTORNO DEL PUERTO-CIUDAD GENERAL Y DE LA OPERATIVIDAD EN LA MARINA DEL MOLINAR” en el modelo.

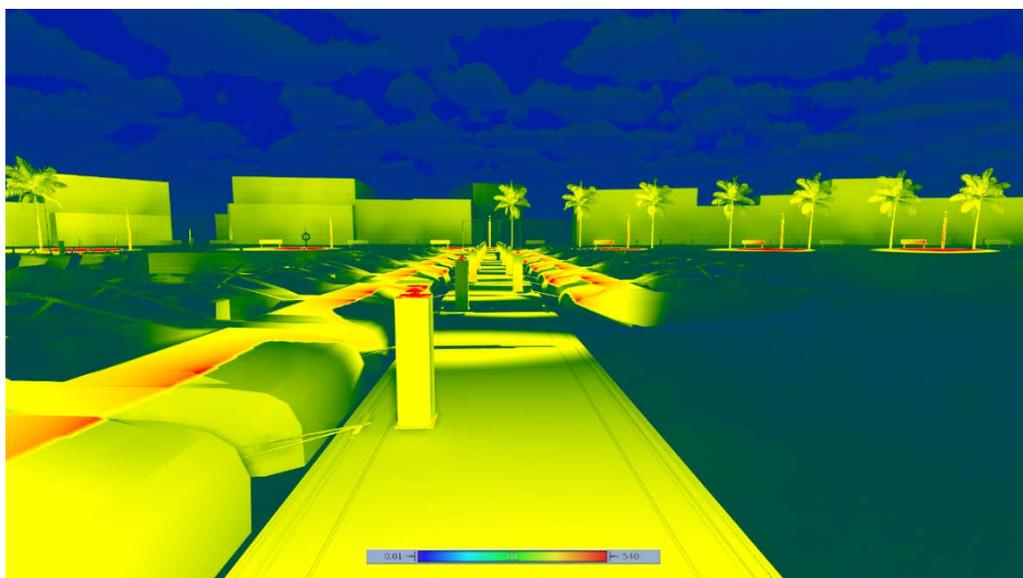


7 Estudio lumínico general

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



8 Estudio luminico del pantalán

Gracias a este estudio preliminar, se puede determinar que todas las zonas objeto de la concesión están adecuadamente iluminadas.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5. PRESUPUESTO

La iluminación propuesta está incluida dentro del precio de las torretas TALLY-KEY

#### APARTADO 01.01.07 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT

#### SUBAPARTADO 01.01.07.01 TORRETAS

01.01.07.01.01 ud TORRETA TALLY-KEY mod. T4 CON 2 TOMAS 16A

Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extruido anodizado, conformando una estructura autoportante, altura 1.066 mm. incluida baliza, estanqueidad IPx6, incluyendo:

- Configuración TW 4x16AlII + 2TA
- 4 bases CEI 309 IP67 16AlII + T-
- 4 RCBO (combinado) I+N 16A
- 4 dispositivos antirrobo electricidad
- 4 contactores ON/OFF 2P 20A
- 4 contadores eléctricos MID 32A
- 1 baliza con LED
- 2 tomas de agua 1/2" con electroválvulas
- 2 contadores de agua
- Tallybee radio

29,00      2.661,03      77.169,87

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 13**  
**SISTEMA DE OCULTACIÓN DE**  
**BASURAS**

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **ÍNDICE**

<b>1. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DE CONTENEDORES NECESARIOS EN LA ZONA</b>	<b>3</b>
<b>3. SISTEMA DE OCULTACIÓN DE BASURAS</b>	<b>4</b>
<b>4. UBICACIÓN DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS</b>	<b>5</b>
<b>5. PRESUPUESTO</b>	<b>6</b>

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1. OBJETO

De acuerdo con lo establecido en el DOCUMENTO Nº6 del SOBRE 1, "PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS en la dársena des Caló D'En Rigo en el Puerto de Palma" se describa la gestión de residuos a realizar en la vida útil de la concesión.

El presente anejo describe únicamente los sistemas de ocultación de basuras a disponer en la zona de explotación.

Ante la posibilidad de realizar una óptima gestión medioambiental de los residuos, se incluye este anejo que determinará un sistema de ocultación de basuras durante el periodo de concesión y mantenimiento de la Marina con la finalidad de cumplir la normativa legal vigente.

La instalación diseñada está enfocada a una utilización óptima de los recursos naturales, reducción de las emisiones a la atmósfera tanto en su construcción como en su explotación (ciclo de vida). De ahí que se reduzca al extremo la cantidad de residuos generados.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE CONTENEDORES NECESARIOS EN LA ZONA

**Contenedor amarillo (envases):** 1 ud con capacidad de 660 litros, con tapa y ruedas, para el depósito de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabriks

**Contenedor azul (papel y cartón):** 1 ud con capacidad de 660 litros, con tapa y ruedas, para el depósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc.

**Contenedor verde claro (vidrio):** 1 ud con capacidad de 660 litros, con tapa y ruedas, en este contenedor se debe depositar el vidrio

**Contenedor verde oscuro (desechos):** 2 uds con capacidad de 1100 litros, con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica.

**Contenedor especial para pilas**



1 Contenedores propuestos

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3. SISTEMA DE OCULTACIÓN DE BASURAS

Con el fin de mejorar la estética de la zona y evitar que se produzca un impacto visual y ambiental provocado por malos olores, suciedad o desplazamiento de los contenedores de recogida de residuos sólidos urbanos, se proponen elementos de ocultación de basuras como método paliativo de los problemas citados anteriormente.

N.A.D. TEAM, propone el uso de embellecedores de madera de forma cúbica con base rectangular y con estética similar a la estructura del pantalán y acorde al volumen necesario estimado.

Además, se propondrá el uso de jardineras en la superficie del sistema de ocultación reduciendo el impacto visual y contribuyendo a la ampliación de la zona verde de la Marina.



2 Sistema de ocultación de basuras

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 4. UBICACIÓN DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS

La ubicación de la gestión de residuos será en el extremo del pantalán (3)



3 Ubicación de contenedores con sistemas de ocultación (Cuadrado Marrón)

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5. PRESUPUESTO

A continuación, se recoge el precio de la compra de los contenedores y sistemas de ocultación.

<i>Sobre</i>	<i>pantalán</i>	<i>flotante:</i>	
	<b>APARTADO 01.01.12 ELEMENTOS RECOGIDA DE BASURAS</b>		
<b>01.01.12.01</b>	<b>ud CONTENEDORES RES SÓL.</b>		
	<p>Conjunto de contenedores para recogida de residuos sólidos formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Contenedor amarillo (envases): 1 ud con capacidad de 200litros , con tapa y ruedas, para el depósito de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabricks</li> <li>-Contenedor azul (papel y cartón): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el depósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc.</li> <li>-Contenedor verde claro (vidrio): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, en este contenedor se debe depositar el vidrio</li> <li>-Contenedor verde oscuro (desechos): 1 uds con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica.</li> <li>- Contenedor recogida pilas.</li> <li>- Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO-DEMA o similar</li> </ul>		
		1,00	2.521,83
	<b>TOTAL APARTADO 01.01.12 ELEMENTOS RECOGIDA DE</b>		<b>2.521,83</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

# **ANEJO 14**

## **BALIZAMIENTO**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONDICIONANTES</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>BALIZAMIENTO</b>	<b>3</b>
3.1	DEFINITIVO DURANTE FASE DE EXPLOTACIÓN.....	3
	SITUACIÓN ACTUAL.....	3
	RECOMENDACIONES.....	5
	BALIZAMIENTO ADOPTADO .....	7
3.2	PROVISIONAL DURANTE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	7
<b>4</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>9</b>

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

En este anejo se definirán las necesidades de balizamiento según la normativa vigente y las exigencias del pliego de bases definidas como condicionantes a continuación.

## 2 CONDICIONANTES

Tal como se detalla en el pliego de bases, el proyecto debe incluir un capítulo de "Balizamiento y delimitación de la superficie, tanto durante la fase de obra como en la de explotación, a efectos de la ordenación del tráfico de embarcaciones en el espacio de agua objeto del presente concurso".

Así pues, a continuación, se definirán los balizamientos requeridos durante la fase de explotación y la ejecución de las obras proyectadas.

## 3 BALIZAMIENTO

### 3.1 DEFINITIVO DURANTE FASE DE EXPLOTACIÓN

#### SITUACIÓN ACTUAL

El balizamiento existente en la zona de influencia de la Marina del Molinar que afecta a la navegación en la zona de estudio es el que se refleja en el siguiente plano obtenido de la página web de la APB:



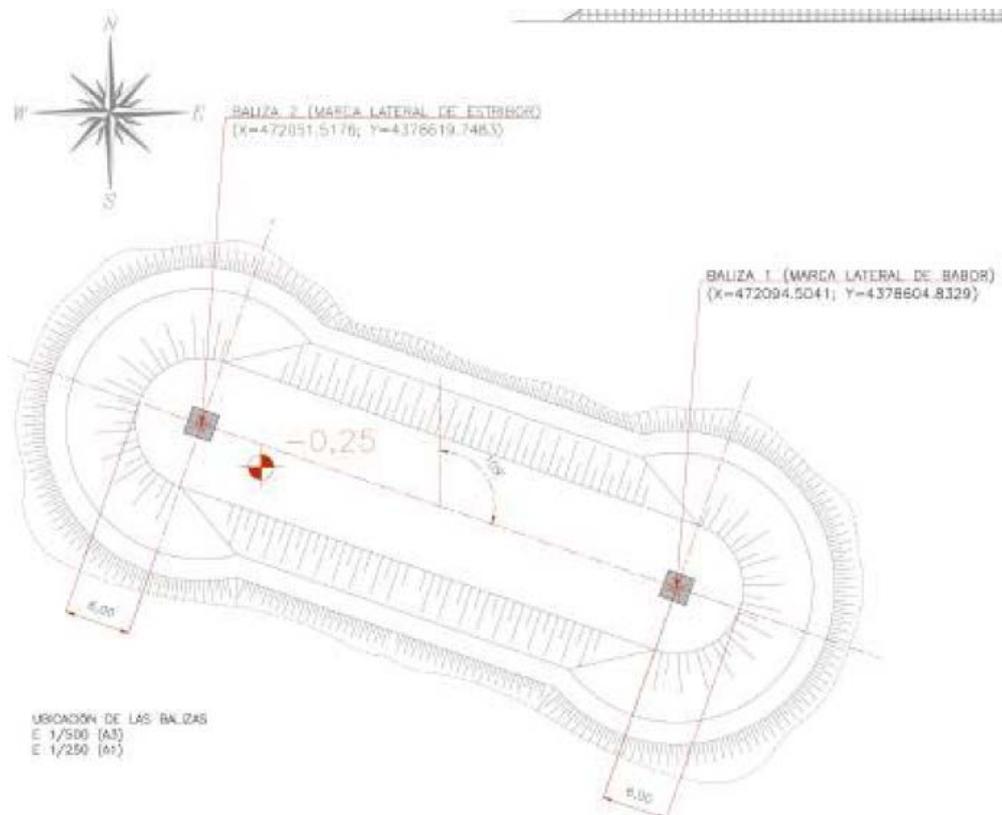
Figura 1.- Balizamiento actual en la zona de estudio dentro de la Marina del Molinar.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Así pues, puede observarse que existen además balizamiento formado por una marca lateral de babor en el extremo E del dique exento y una marca lateral de estribor en el extremo W con un ritmo de centelleos rojos (CtRS) y centelleos verdes (CtV1s) respectivamente. La figura siguiente muestra la ubicación de las dos marcas laterales en los extremos del dique exento.



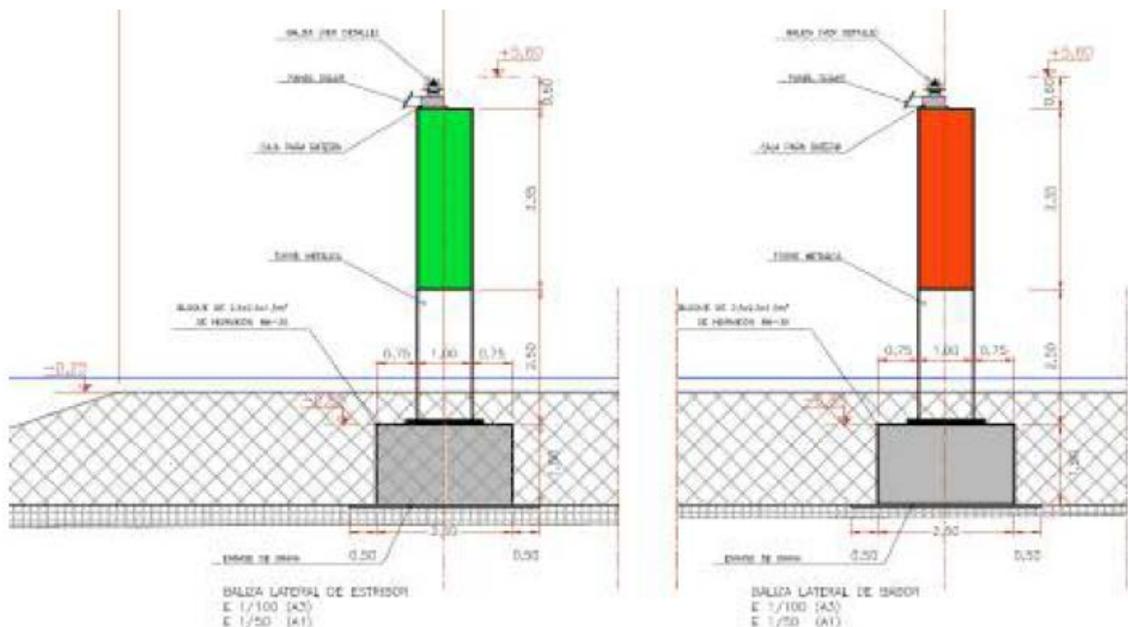
## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

El alcance nominal será de 3 millas náuticas, lo que equivale a un alcance luminoso de 2,3 millas náuticas. La distancia de reconocimiento de la marca diurna será de 1 milla náutica.

La descripción de los equipos luminosos es la siguiente:

- Baliza luminosa de LEDs programable configurada con una intensidad estacionaria de 250 candelas.
- Sistema de alimentación fotovoltaico autónomo.
- Grado de estanqueidad IP67.



### RECOMENDACIONES

La ROM 3.1-99 detalla las siguientes premisas para el balizamiento de la bocana y de las dársenas y muelles:

#### **BALIZAMIENTO DE LAS DARSENAS Y SEÑALIZACION DE MUELLES**

El balizamiento de las dársenas y muelles deberá ir dirigido fundamentalmente a señalar los aspectos siguientes:

- *La definición de la boca de acceso a la dársena y la definición de los extremos más avanzados de las infraestructuras.*
- *La identificación de los puestos de atraque.*
- *Las enfilaciones necesarias para las rutas de acceso y salida de los buques de la dársena, cuando haya que efectuar maniobras en una dirección prefijada.*

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- La delimitación de las áreas disponibles para la navegación, cuando no queden definidas por la propia configuración de la dársena (p.e. falta una alineación atracable, o alguna de ellas está construida en talud y es necesario marcar la cota a la que se dispone de la profundidad del agua nominal, etc.).
- La delimitación de las zonas exteriores de revido de buques, cuando no queden inmersas en otras áreas más amplias que estén convenientemente balizadas.

A modo de ejemplo, se adjunta la siguiente imagen de la Guía sobre el Sistema de Balizamiento Marítimo y otras Ayudas a la Navegación:

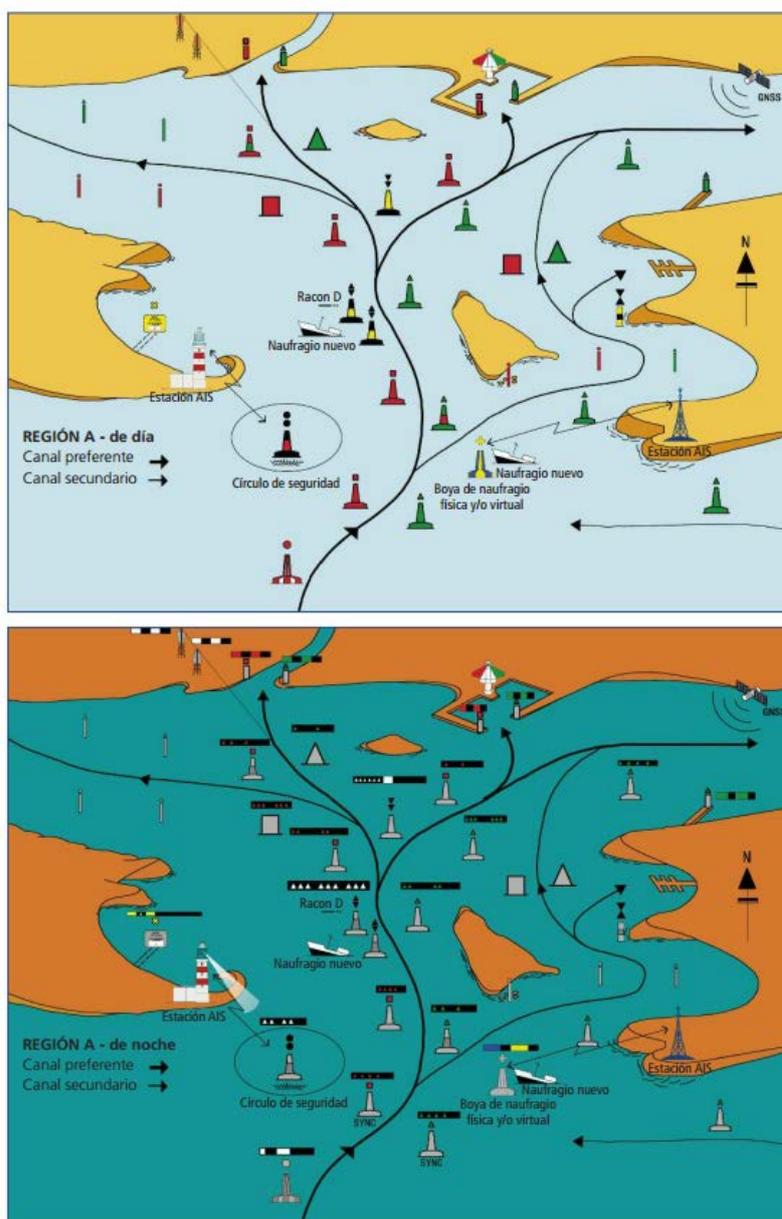


Figura 2.- Esquema de balizamiento marítimo según IALA-AISM.

## N.A.D. TEAM

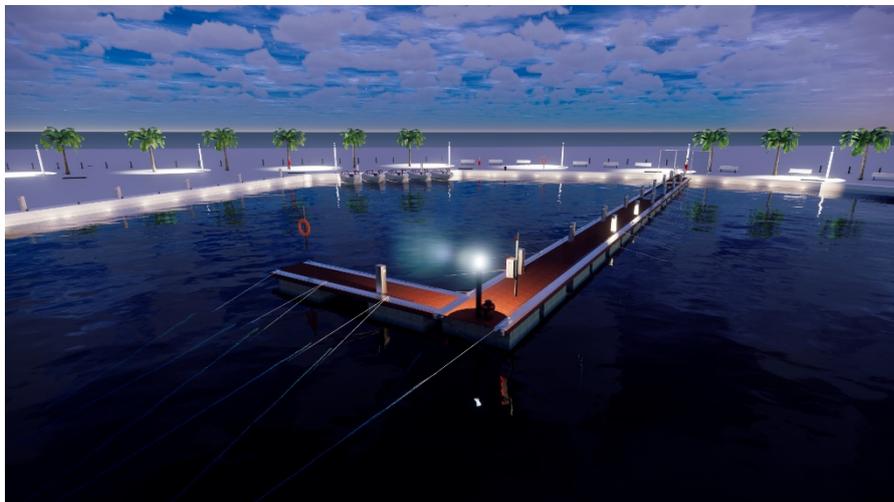
### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### BALIZAMIENTO ADOPTADO

Así pues, teniendo en cuenta las características de la baliza existente, así como también la Guía sobre el Sistema de Balizamiento Marítimo y otras Ayudas a la Navegación, se prevé que la instalación de balizamiento definitiva esté formada por balizas en el extremo del pantalán con las siguientes características:

- Linterna Autónoma LED para señalización marítima sobre poste de acero inoxidable de 1.5 m, compacta autónoma de 1 MN de alcance nominal. Óptica de 9ºDV. Color blanco. Incluye luz fuente de 6 LEDS, destellado electrónico 16 ritmos programables, regulador de carga, panel solar y batería.
- Señales diurnas formadas por bandas blancas y rojas a babor y blancas y verdes estribor en forma de flecha indicando la dirección de paso. (Instaladas por la autoridad portuaria Balear en la bocana del )

Debido a su accesibilidad todas las luces serán alimentadas por la red de distribución eléctrica de la marina, instalándose en todas ellas baterías para reserva con una duración de 5 días.



*Ilustración 1 Baliza en extremo de pantalán*

### 3.2 PROVISIONAL DURANTE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En los trabajos que se realicen en el agua se delimitará la zona de trabajo mediante la colocación de boyas de balizamiento. El balizamiento marítimo provisional de las zonas donde se encuentren trabajando los buzos estará formado por:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### CORCHERA

Corchera formada por hilo de nylon de 50 metros de largo y 12mm de grosor, compuesta por un total de 15 boyas de 28cm de diámetro, de color amarillo. Incluye:

- 2 guardacabos inox. en extremos de la cuerda.
- 6 sujetacables para sujeción de los guardacabos.
- 2 grilletes para amarre de la corchera.

#### RBM12

Boya modelo RBM12, fabricadas en polietileno rotomoldeado con filtros UV, con refuerzos desde la línea de flotación hasta el amarre, y rellenas con poliuretano expandido. Estructura superior en acero.

#### Características:

- Diámetro del flotador: 1,2 metros.
- Altura Focal: 2 metros + marca de tope.

#### Incluye:

- Pernos de anclaje y tornillería de ensamblaje en acero inoxidable.
- Cruz de San Andrés.
- Reflector de radar pasivo.
- Cancamos de amarre y contrapesos de estabilización.
- Estructura metálica pintada en color amarillo.
- Tren de fondeo

Color: **AMARILLO.**

#### MCL140

Linterna Autónoma de Leds modelo MCL 140. Sistema luminoso consistente en un diodo LED de alta luminosidad, con lente acrílica de gran precisión y cubrelentes acrílico de alto rendimiento. Alcance luminoso nominal de hasta 3,5m.n.

COLOR: AMBAR.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 4 PRESUPUESTO

A continuación, se detalla el presupuesto de inversión de las actuaciones e instalaciones definidas en el presente anejo:

<b>APARTADO 01.01.01 BALIZAMIENTO</b>			
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.01 BALIZAMIENTO DEFINITIVO</b>			
<b>01.01.01.01.01</b>	<b>ud Baliza sobre poste blanca alcance 1MN</b>		
	Linterna Autónoma LED para señalización marítima sobre poste de acero inoxidable de 1.5 m, compacta autónoma de 1 MN de alcance nominal. Óptica de 9ºDV. Color blanco. Incluye luz fuente de 6 LEDS, destellador electrónico 16 ritmos programables, regulador de carga, panel solar y batería.		
		1,00	299,39
			299,39
	<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.01.01 BALIZAMIENTO</b>		<b>299,39</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.02 BALIZAMIENTO PROVISIONAL</b>			
<b>01.01.01.02.01</b>	<b>ud Corchera</b>		
	Corchera formada por hilo de nylon de 50 metros de largo y 12mm de grosor, compuesta por un total de 15 boyas de 28cm de diámetro, de color amarillo. Incluye:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 guardacabos inox. en extremos de la cuerda.</li> <li>• 6 sujetacables para sujeción de los guardacabos.</li> <li>• 2 grilletes para amarre de la corchera.</li> </ul>		
		1,00	155,43
			155,43
<b>01.01.01.02.02</b>	<b>ud Boya RBM12</b>		
	Suministro y montaje de boya modelo RBM12, fabricadas en polietileno rotomoldeado con filtros UV, con refuerzos desde la línea de flotación hasta el amarre, y rellenas con poliuretano expandido. Estructura superior en acero.		
	Características:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro del flotador: 1,2 metros.</li> <li>• Altura Focal: 2 metros + marca de tope.</li> </ul>		
	Incluye:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernos de anclaje y tornillería de ensamblaje en acero inoxidable.</li> <li>• Cruz de San Andrés.</li> <li>• Reflector de radar pasivo.</li> <li>• Cancamos de amarre y contrapesos de estabilización.</li> <li>• Estructura metálica pintada en color amarillo.</li> <li>• Tren de fondeo</li> </ul>		
	Color: AMARILLO.		
		2,00	1.510,42
			3.020,84
<b>01.01.01.02.03</b>	<b>UD Linterna MCL140</b>		
	Linterna Autónoma de Leds modelo MCL 140. Sistema luminoso consistente en un diodo LED de alta luminosidad, con lente acrílica de gran precisión y cubrelentes acrílico de alto rendimiento. Alcance luminoso nominal de hasta 3,5m.n.		
	COLOR: AMBAR.		
		2,00	219,74
			439,48
	<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.01.02 BALIZAMIENTO</b>		<b>3.615,75</b>
	<b>TOTAL APARTADO 01.01.01 BALIZAMIENTO .....</b>		<b>3.915,14</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 15**  
**VOZ Y DATOS**

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ESTRATEGIA DE DISEÑO DE LAS REDES DE VOZ Y DATOS</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>COMUNICACIONES RED WI-FI</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>CANAL DE COMUNICACIÓN INTERNO VHF</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>5</b>

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

## **1 OBJETO**

El objeto del presente anejo es la definición de las instalaciones necesarias para proveer a los usuarios de los atraques de la dársena d'es Caló d'en Rigo (Molinar) del Puerto de Palma con servicio de voz y datos.

## **2 ESTRATEGIA DE DISEÑO DE LAS REDES DE VOZ Y DATOS**

Se ha previsto una red de telefonía y fibra óptica que conecte a los puntos que se prevé necesarios: área de oficina en edificio y amarres de embarcaciones.

La importancia de dotar de red wifi a las embarcaciones que tengan su amarre en la marina, hace importante la instalación de telefonía y fibra óptica que tiene su inicio en la toma general de entrada, que representa el nexo de unión entre la compañía suministradora del servicio y el futuro abonado en la zona de la oficina.

Con el fin de preservar una filosofía de marina líder en infraestructuras de servicios se ha considerado conveniente la implantación en la zona concesional de una red Wi-Fi para conexión inalámbrica a Internet y de un software de última generación para la gestión de los amarres.

Se pretende la implantación de tecnologías de última generación con el fin de crear redes inteligentes y medioambientalmente sostenibles capaces de ser gestionadas desde un único puesto de control.

Resulta importante prever e integrar las operaciones de montaje y mantenimiento en el diseño de la red, con los siguientes parámetros:

- mantener el destino previsto
- mantener las características de la construcción
- seguir las instrucciones del fabricante

## **3 COMUNICACIONES RED WI-FI**

El acceso a comunicación vía voz o datos se realizará mediante red WI-FI distribuyendo diferentes puntos de acceso en toda la zona concesional. Se prevé 1 puntos de acceso de forma que se adquiera la máxima cobertura. Esta red WI-FI contará con todos los elementos de potencia y protección necesarios para su correcto funcionamiento.

Con esta red se conseguirá:

- Disponer de una red de comunicaciones con las más avanzadas tecnologías en el campo de las telecomunicaciones, con acceso para los usuarios cubriendo la longitud total del pantalán y del muelle.
- Capacidad de crecimiento: de la red para posibles ampliaciones de nuevos servicios.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- La capacidad de la red será de unos 400 Mbps, salvo que los operadores de la zona dispongan de capacidades inferiores en el momento de la concesión.

### 3.1 NODOS DE CONEXIÓN

Se instalará un sistema de repetidores Wi-Fi de largo alcance de tal forma que se pueda redirigir la conexión de las oficinas de gestión de la Marina hasta cada usuario. Para ello se instalarán 3 repetidores, que se instalarán en los mástiles de las cámaras de vigilancia, de acuerdo a la distribución especificada en el documento nº2 planos.

## 4 CANAL DE COMUNICACIÓN INTERNO VHF

Se solicitará a la Comandancia de la marina la autorización para poder operar por un canal VHF destinado a comunicaciones marítimas.

Una vez obtenida la autorización de los organismos competentes, se instalará el equipo adecuado para poder presentar este servicio. Dicho equipo básicamente se compone de:

- Antena marítima VHF ALTA GANANCIA diseñada para trabajar en la banda de comunicaciones marítimas (VHF de 156 a 162 MHz) y soporta elevadas potencias de radiación de hasta 100 W.
- Torreta y mástil para el soporte de la antena
- Fuente de alimentación
- Equipo radiotransmisor base (mínimo 1 ud)
- Equipos portátiles (mínimo 6 uds ampliables según necesidades)

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5 PRESUPUESTO

A continuación se adjunta el presupuesto de ejecución material para las actuaciones descritas en el presente anejo:

APARTADO 01.01.10 VOZ Y DATOS			
01.01.10.01	ud RED WI-FI PARA 60 USUARIOS		
	Instalación de red con tecnología wi-fi con 3 puntos de acceso repartidos de forma que se adquiera la máxima cobertura. Con 3 unidades de tráfico de usuarios con un óptimo simultaneo de 60 usuarios. Conexiones de 3 de los nodos, mínimo, a la red de fibra óptica, incluso armarios para switches, pararrayos de protección antenas etc.		
		1,00	721,93
01.01.10.02	ud EQUIPO COM VHF CANAL MARINO		
	Equipo banda marina con DSC modelo ICOM IC-603 o similar.		
		1,00	407,26
	<b>TOTAL APARTADO 01.01.10 VOZ Y DATOS .....</b>		<b>1.129,19</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 16**  
**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS**  
**PROPUESTAS**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBTENCIÓN DE ÍNDICES DE ESTADO</b>	<b>3</b>
2.1	DEFINICIÓN DE ELEMENTOS .....	3
2.2	DETERMINACIÓN DE LAS PARTES ESENCIALES DE LOS ELEMENTOS.....	5
2.3	DESARROLLO DE LAS FÓRMULAS DE LOS ÍNDICES.....	5
2.4	INSPECCIONES. ....	7
2.5	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN. ....	8
<b>3</b>	<b>MANTENIMIENTO DE CALADOS</b>	<b>8</b>

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

## **1 OBJETO**

El objeto del presente anejo es definir el resto de mejoras propuestas por el licitador para la concesión de GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA

## **2 OBTENCIÓN DE ÍNDICES DE ESTADO**

Los índices de estado son una valoración numérica que provee al gestor de información sobre el punto de mantenimiento en el que se encuentra cada uno de los elementos que se encuentran en la marina, generalmente, los valores van desde 1 (situación precaria y necesidad urgente de operaciones pertinentes de mantenimiento) hasta 5 (situación óptima en la que las operaciones de mantenimiento se reducen a inspecciones).

N.A.D. TEAM, propone para el contrato de concesión, la obtención de los índices de estado de las instalaciones de la concesión. Estos índices de estado se obtendrán mediante la inspección técnica y visual de cada uno de los elementos que constituyen la superficie objeto de la concesión.

Una vez realizadas las inspecciones, se obtendrán unos índices de estado para las distintas partes de las instalaciones, así como índices de estado global para cada instalación.

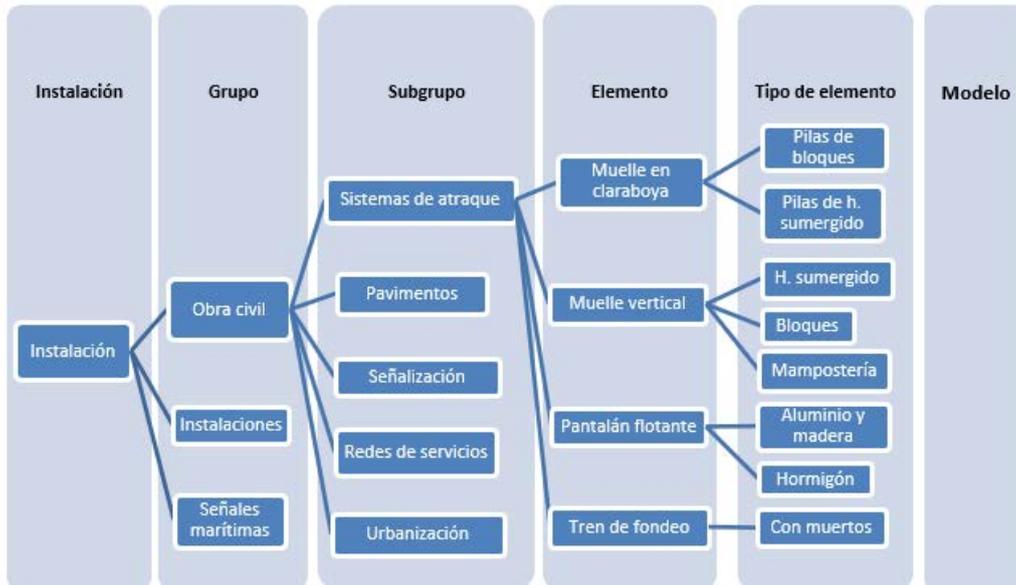
A partir del valor de dichos índices de estado e incorporándolos a los resultados del resto de inspecciones del Sistema General de Inspecciones, se conseguirá una clasificación objetiva del estado de todas las instalaciones de la Marina del Molinar permitiendo la priorización de las actuaciones habituales de conservación y explotación.

### **2.1 DEFINICIÓN DE ELEMENTOS**

En esta primera fase se deben definir las categorías de los distintos elementos presentes en cada una de las instalaciones náutico-recreativas objeto del presente contrato. Para ello, podría adoptarse la siguiente estructura de Instalación – grupo – subgrupo – elemento – tipo de elemento – modelo:

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



1 Árbol de niveles

En cada nivel del árbol podríamos encontrar los siguientes elementos:

- Instalación: cada una de las instalaciones náutico-recreativas como Club de Mar, Pantalán Cuarentena...
- Grupo: obra civil, instalaciones y señales marítimas.
- Subgrupo: anteriormente se han desarrollado como ejemplo algunos de los subgrupos de la obra civil; así pues para el caso de instalaciones podríamos detallar los subgrupos instalaciones eléctricas, mecánicas y electrónicas. Mientras que para las señales marítimas podríamos distinguir entre
- Elementos: en el esquema anterior se han detallado algunos posibles elementos de sistemas de atraque como ejemplo; otros elementos que podríamos incluir serían:
  - Pavimentos: bordillos, pavimentos de piezas, firmes rígidos, firmes flexibles...
  - Señalización: horizontal y vertical.
  - Redes de servicios:
    - Red de abastecimiento: tubería, arqueta, cuadro, contador...
    - Red de saneamiento: pozo de registro, tubería...
    - Red de pluviales: imbornal, pozo de registro...
    - Red de contraincendios: tubería, BIE...
    - Elementos contraincendios: extintor, carros de espuma...
- Tipos de elemento: en este nivel diferenciaríamos, por ejemplo, los muelles verticales en “de bloques”, “de hormigón sumergido” o “de mampostería”. También podrían distinguirse entre los tipos de señales verticales como: semáforos, discos de prohibición, de ceda el paso...

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Modelo: esta categoría podría utilizarse en algunos de los puntos como, por ejemplo, para bancos que sean de un modelo concreto; o bien en categorías que necesiten más de 3 niveles de descripción como por ejemplo, obra civil (grupo) - urbanización (subgrupo) – papelera (elemento) – basculante (tipo de elemento) – circular (modelo).

Como se ha comentado anteriormente, para realizar una correcta y detallada definición de todos los elementos de las instalaciones náutico-recreativas, es imprescindible realizar **visitas a cada una de las instalaciones** y **analizar toda aquella documentación** que la Autoridad Portuaria, o el concesionario a través de la primera, pueda facilitar referente a las instalaciones: planos de secciones de muelles o pantalanes, marca y modelo de torretas, planos de redes...

## 2.2 DETERMINACIÓN DE LAS PARTES ESENCIALES DE LOS ELEMENTOS.

Una vez catalogados todos los elementos de las instalaciones náutico-recreativas, se procederá a la identificación de las partes esenciales de cada uno de ellos.

Por ejemplo, en el caso de un muelle vertical de hormigón sumergido, podrían distinguirse las siguientes partes esenciales: banqueta, losa o bloque de guarda, hormigón sumergido y cantil.

Para cada una de estas partes esenciales deberán determinarse los siguientes puntos:

- Principales características.
- Posibles mecanismos de fallo, distinguiendo entre fallo estructural o mecánico y fallo funcional o de uso.
- Niveles de servicio (NDS, en adelante) de 1 a 5 para cada uno de estos mecanismos de fallo. Mediante una definición sencilla, precisa y que no dé lugar a dudas, se establecerán límites que permitan a un operario que no disponga necesariamente de un alto grado de cualificación técnica realizar las inspecciones.

## 2.3 DESARROLLO DE LAS FÓRMULAS DE LOS ÍNDICES.

Para cada una de las partes esenciales se definirá una fórmula para definir un índice de estado (IDE, en adelante) de dicha parte, combinando los niveles de servicio de cada uno de sus modos de fallo.

A partir de los valores de los índices de estado de todas las partes esenciales, se desarrollará una fórmula que permita calcular el IDE para cada unidad de tipo de elemento.

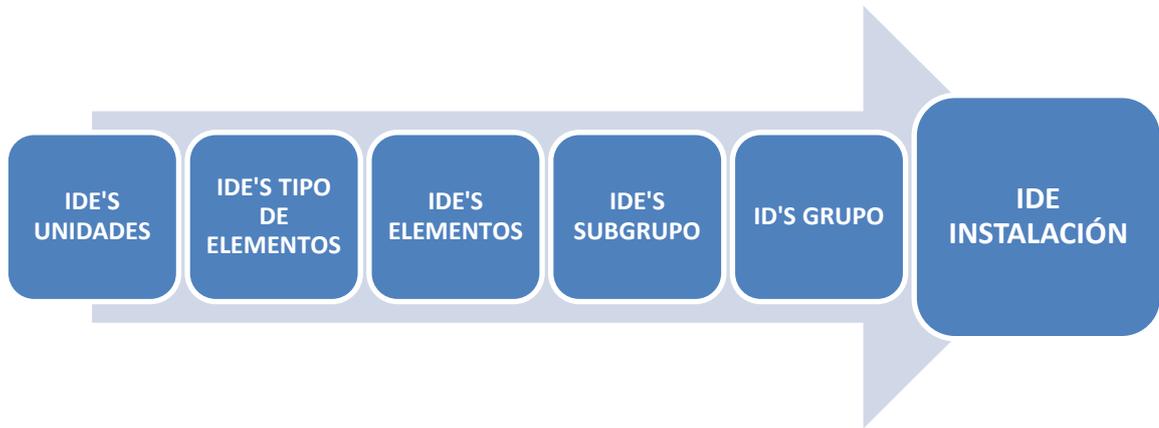
Como se detalla a continuación, los elementos lineales o continuos catalogados en las instalaciones deberán discretizarse en unidades, por ejemplo, los muelles en claraboya se dividirán en unidades de 220 m (atendiendo a criterios de rendimiento diario de las inspecciones submarinas) o menores, cumpliendo que tengan la misma sección estructural y función. En el caso de elementos puntuales, como los norays o los pozos de registro, las unidades son los mismos norays o pozos de registro.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Se establecerán criterios de combinación de las unidades de los elementos, normalmente se escoge un porcentaje determinado (menor cuanto más "importante" sea el elemento) de las unidades que presentan un peor estado. Por ejemplo, se obtendrá el IDE del dique de abrigo, calculando la media del 20 % de las unidades que presentan un peor IDE; y en cambio puede considerarse el 50 % de las unidades para el elemento arqueta de red de abastecimiento.

Una vez que tengamos todos los IDE's de los elementos (combinando los IDE's de cada una de sus unidades), podremos calcular con la fórmula correspondiente el IDE del subgrupo. A la vez, combinando los IDE's de los distintos subgrupos, obtendremos el IDE del grupo. Y finalmente, combinando los distintos IDE's de los grupos, podremos calcular el IDE de la instalación.



### 2 Distribución de IDE

Las fases 1, 2 y 3 permiten desarrollar plenamente las fichas que se proponen para la realización de los trabajos del presente contrato. Así pues, para cada tipo de elemento se desarrollará una ficha tipo que contendrá la siguiente información:

- **Descripción:** una primera pestaña incluirá toda la información relativa a las características principales de las partes esenciales. Por ejemplo, en el caso de muelle vertical de hormigón sumergido y su parte esencial banqueta, se preparará la ficha para que durante la inspección se rellene lo siguiente: anchura de berma, altura de berma o espesor de banqueta, estimación del peso de los elementos y cota de enrase respecto al cero del puerto.
- **Niveles de servicio:** una segunda pestaña de las fichas, incluirá los modos de fallo mecánicos y de uso de cada una de las partes esenciales, así como las fórmulas para la obtención del IDE de la unidad del tipo de elemento. Por ejemplo, entre los modos de fallo de la banqueta del muelle vertical de hormigón, podemos detectar la socavación (fallo estructural o mecánico) con los siguientes niveles de servicio: 1- estado perfecto, 2- muestras de socavación en la berma, 3- desaparición de la berma, 4- inicio del descalce de la estructura con un profundidad menor a 1 m, y 5- descalce de la estructura con un vuelo superior a 1 m.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- **Observaciones:** todo aquello que no pueda reflejarse en los niveles de servicio o sea de especial importancia de cara a las actuaciones que mejorarán dichos niveles de servicio, deberá incluirse en esta pestaña de observaciones. También aquí se incluirá la información gráfica recogida durante las inspecciones (fotografías de las inspecciones visuales terrestres y fotografías y vídeos de corta duración en las inspecciones submarinas).
- **Valoración:** se adjuntará una hoja de cálculo que facilite la valoración de los trabajos necesarios para mejorar el nivel de estado del tipo de elemento para el caso en que se requiera llevar a cabo algún tipo de reparaciones. Todo ello según las operaciones de catálogo definidas en el Sistema Integrado de Gestión de la Conservación Portuaria de la Autoridad Portuaria de Baleares.

## 2.4 INSPECCIONES.

Se realizarán las inspecciones técnicas con los equipos y medios descritos en apartados posteriores de la presente oferta, contando siempre con personal técnico cualificado.

Durante estas inspecciones se rellenarán las fichas antes descritas, una ficha para cada unidad de tipo de elemento, de manera que se aprovechará la inspección para recoger los datos que se consideren necesarios de cada uno de los elementos inspeccionados, incluidos los gráficos, para completar la información sobre los mismos que permita evaluar su estado actual y las reparaciones que, en su caso, haya que llevar a cabo.

Es decir, durante las inspecciones se completará el inventario que la Autoridad Portuaria pueda poseer de las instalaciones náutico-recreativas, además de determinar los NDS de las partes esenciales de cada uno de los elementos. Así pues, como se recoge en el pliego, las fichas se diseñarán para que se pueda:

- Adjuntar a cada elemento objeto de inspección una hoja de cálculo que facilite la valoración de los trabajos necesarios para mejorar el nivel de estado del mismo para el caso en que se requiera llevar a cabo algún tipo de reparaciones.
- Adjuntar, también, a cada elemento una hoja de base de datos que recoja todas las características físicas, gráficas, comerciales y, de cualquier otra índole que se considere de interés para facilitar la gestión del Sistema.

Puesto que durante esta fase de inspección será cuando los equipos y medios utilizados a tal fin puedan interferir con la actividad cotidiana de la marina o de las instalaciones, resultará de vital importancia en esta fase que se lleve a cabo una adecuada planificación de los trabajos, consensuándola con todos los posibles afectados (usuario de las instalaciones náutico-recreativas, el concesionario de las mismas, el tráfico portuario de mercancías y pasajeros de zonas anexas a las instalaciones náutico-deportivas. Además, también será transcendental que se adapten las medidas de seguridad según la normativa legal y técnica de aplicación, en especial la referente a la prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo, así como a las disposiciones oficiales complementarias de uso habitual.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Cabe destacar que tanto la definición de los niveles de servicio como de la distinta formulación se irá modificando durante el transcurso de las inspecciones, adaptando las suposiciones teóricas iniciales que se hayan realizado a la realidad observada y a la experiencia de los equipos propuestos.

## 2.5 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.

En esta fase se establecerán los criterios para gestionar toda la información generada durante las inspecciones, de manera que permitan obtener datos objetivos sobre índices de estado de los elementos de la instalación portuaria, considerados tanto individualmente como en conjunto y, además, agrupados de todas las formas que se consideren necesarias para el buen fin de la gestión del Sistema.

A partir de las fichas comentadas anteriormente, se determinarán los IDE's ya que al evaluar los NDS de las partes esenciales y combinarlos según las fórmulas establecidas, se alcanzará finalmente el valor del IDE de la instalación.

## 3 MANTENIMIENTO DE CALADOS

Tal y como se comenta en el anejo 5 de LIMPIEZA Y MEJORA DE CALADOS para la concesión, se propone un proceso de mantenimiento de calados de la zona de embarcaciones cada 6 años. De este modo se asegura la operatividad de la instalación durante su vida concesional.

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 17**  
**EQUIPAMIENTO DEL EDIFICIO**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ESTADO DE ENTREGA DEL EDIFICIO POR PARTE DE LA A.P.B</b> .....	<b>4</b>
2.1	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN .....	4
2.2	ACABADOS .....	4
2.3	SERVICIOS .....	4
<b>3</b>	<b>PLANTA BAJA</b> .....	<b>5</b>
3.1	RESTAURANTE – COCINA.....	6
3.2	RESTAURANTE - COMEDORES .....	9
3.3	RESTAURANTE - BAR.....	12
3.4	RESTAURANTE - TERRAZA.....	13
<b>4</b>	<b>PLANTA PRIMERA</b> .....	<b>14</b>
4.1	SALA DE ACTOS .....	15
4.2	LOCAL AUXILIAR.....	16
<b>5</b>	<b>PLANTA TORRE</b> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>PRESUPUESTO</b> .....	<b>17</b>

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 1 OBJETO

El objeto del presente anejo es definir el equipamiento, el mobiliario y los cambios que se proponen en el edificio de la dársena deportiva del Molinar y explicar el problema que los motiva y como se resuelve.



Figura 1 – Renderizado del edificio dársena deportiva del Molinar, vista diurna.



Figura 2 - Renderizado del edificio dársena deportiva del Molinar, vista nocturna.

## N.A.D. TEAM

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 2 ESTADO DE ENTREGA DEL EDIFICIO POR PARTE DE LA A.P.B

En el Anejo nº 1 del proyecto se indica el estado en el se entregará el edificio tras las actuaciones que se detallan en el Proyecto de HABILITACIÓN DEL EDIFICIO DE LA DÁRSENA DEPORTIVA DEL MOLINAR DE LEVANTE.

Al tratarse de un proyecto básico se ha considerado que la entrega se realizaba según la breve descripción que se hace en el citado P.B y referido en el Anejo nº 1 del presente proyecto:

### 2.1 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

*La compartimentación interior se encuentra con placas de cartón yeso puertas con estructura de madera y acabados en contrachapado.*

### 2.2 ACABADOS

- Pavimentos: *micro-cemento continuo / baldosa hidráulica / tarima de madera para exteriores.*
- Acabados verticales: *pintado pintura plástica / gres porcelánico / tablero de madera marino.*
- Techos: *falso techo de placas de cartón yeso / estructura de madera vista.*

### 2.3 SERVICIOS

*El edificio dispone de suministro eléctrico adaptado a las prestaciones del Reglamento de BT y a las instrucciones complementarias, garantizando la seguridad a personas y los bienes contenidos en le edificio, así como el normal funcionamiento de otras instalaciones y servicios.*

*También dispone de suministro de Gas Natural según las prescripciones del RIGLO y sus instrucciones complementarias.*

*El edificio, también dispone de los servicios de telefonía básica y televisión terrestre.*

*En cuanto a los servicios de telecomunicaciones, el edificio cuenta con canalizaciones que posibilitan en todo momento la instalación del cableado para dar señal.*

Por otro lado, se han realizado una serie de hipótesis a fin de no incrementar de forma gratuita el presupuesto. En caso de que las condiciones de entrega del mismo varíen de lo previsto, el concesionario asumirá la inversión necesaria para llevar ra cabo su proyecto completo.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Se considera que los lavabos van dotados de lavamanos e inodoro. Dichos lavabos serán compartidos por el restaurante, la oficina del concesionario, y la asociación que disponga de la sala de la planta 1ª por ser los únicos disponibles en toda la instalaciones.

## 3 PLANTA BAJA

La planta baja del edificio de la dársena deportiva del Molinar consta de 217m2 en la zona edificada y 410.20 m2 de superficie adyacente, ambas destinadas a un servicio comercial de bar-cafetería-restaurante, según el pliego de bases del “concurso público para la gestión del servicio de amarre para embarcaciones menores en la dársena des Caló d'en Rigo en el puerto de Palma”.



Figura 3 - Renderizado, vista cenital edificio cortando por la planta baja.

Tal y como se ha comentado en documentos de la oferta, el licitador ha cerrado un acuerdo de colaboración con el grupo de restauración TAST mediante el cual este Grupo, especializado en la restauración de autor, explotará el restaurante que se cree en el edificio objeto del anejo.

Por ese motivo, se han estudiado las exigencias de las normativas y permisos necesarios para poner en funcionamiento los distintos tipos de locales y se ha decidido optar por hacer algunas mejoras, sin las cuales no se cumplen las normas de sanidad o no se podría obtener la licencia de actividad.

Haciendo algunos cambios en la distribución se solucionan estas carencias. Con estas medidas se quiere garantizar que cualquier negocio de restauración se podrá desarrollar en este local y cumplirá la normativa.

Así mismo, se han planteado cambios en el equipamiento de la cocina, cambios referentes a la distribución que viene definida en el proyecto de “habilitación del edificio de la Dársena deportiva

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

del Molinar de Levante”, el objetivo de estos cambios es mejorar el proceso de cocinado y hacer el trabajo más eficiente cumpliendo con algunas recomendaciones del sector de la restauración.

### 3.1 RESTAURANTE – COCINA



Figura 4 - Vista renderizada de la cocina.

Se plantea un cambio importante en la distribución de las estancias en la planta baja que soluciona varios de los problemas o necesidades que la cocina de un restaurante plantea y que se hacen necesarios para cumplir con la normativa.

Se sacrifican algunos metros cuadrados de comedor principal, aunque implique una disminución del número de mesas y por tanto de comensales, con el objetivo de convertir este nuevo espacio en un cuarto frío, al que se accederá desde la cocina y que permitirá la manipulación de alimentos refrigerados y congelados lejos de las altas temperaturas de los hornos y fogones a pleno rendimiento en el interior de la cocina, como se exige desde la Conselleria de Sanidad. En este cuarto frío también se prevé la instalación de una cámara frigorífica, un armario de congelación y unas mesas de trabajo y todo ello en un ambiente preservado y sin cambios bruscos de temperatura. En este nuevo espacio destinado a la manipulación de elementos se cambiará el solado, se alicatará y se añadirá un falso techo, todo ello de las mismas características que la cocina.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 5 - Vista renderizada del cuarto frío.

La ubicación que se ha decidido dar al cuarto frío tiene la ventaja de ocupar un espacio de fachada en el que hay una puerta al exterior. Esta circunstancia tiene la ventaja de proporcionar un acceso de mercancías y alimentos independiente, separándolo así, de la puerta de salida de la cocina al exterior por la que podrán salir las basuras, aclarando y definiendo de esta forma las circulaciones independientes de alimentos y desechos, punto muy importante para cumplir las normas de sanidad.

Los nuevos tabiques hacen imposible el uso de la abertura para el servicio de comandas que conecta la cocina y el comedor. Esta apertura para la salida de los platos una vez preparados se tendrá que tapiar, y en consecuencia habrá que crear una nueva, es importante que haya una salida independiente de las comandas ya que garantiza que la circulación de platos elaborados y platos sucios se haga de forma separada tal y como se exige en la normativa, los camareros con los platos sucios entrarán a la cocina por la puerta, dejándolos en la zona contigua a la puerta destinada al tren de lavado, haciendo que nunca se crucen con las comandas que los cocineros dejarán en la zona de salida, quedando las dos circulaciones separadas.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



#### Leyenda:

-  Zonas y elementos a derribar
-  Nuevos elementos
-  Nuevos falsos techos

**Figura 6 - Plano de Planta Baja, nuevos elementos y elementos a derribar**

En cuanto al equipamiento de la cocina, según se observa en los planos del proyecto de “Habilitación del edificio de la dársena deportiva del Molinar de Levante” se preveía que el equipamiento para el cocinado y la evacuación de humos, estén adosados a la pared, limitando el uso de cada uno de los elementos a una persona a la vez. Según recomendaciones del sector de la restauración, se decide pasar el equipamiento a una isla central exenta, haciendo accesibles todos los elementos desde los dos lados y permitiendo que los puedan usar dos personas de forma simultánea. A su vez, se ponen mesas de trabajo adosadas a las paredes para que sean accesibles para cada uno de los cocineros de forma sencilla y solo girándose, sin tener que desplazarse cuando están cocinando.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 7 - Vista cenital renderizada de la distribución de los elementos de la cocina.

La cocina se proveerá de todos los equipos y mobiliarios necesarios; cocina de gas, freidora, plancha, campana extractora de humos, horno, tren de lavado, además de la cámara frigorífica y el armario de congelación que se instalarán en el nuevo cuarto frío. Se pondrán mesas de trabajo y estanterías para los elementos y las herramientas de trabajo propias de una cocina, todo de acero inoxidable cumpliendo las normas de Sanidad.

### 3.2 RESTAURANTE - COMEDORES

En el restaurante encontramos dos comedores interiores, uno situado en el cuerpo principal del edificio histórico, justo al lado de la cocina y la entrada principal del edificio y otro situado en el nuevo cuerpo anexo lateral del lado Este.

Se prevé dotar al comedor principal de un falso techo y sustituir los que hay en el bar y en el segundo comedor, en los tres casos se pondrá un falso techo fono-absorbente tipo Knauf. Esto soluciona dos problemas, el primero de sonido, por la reverberación que se oye en un espacio cerrado en el que varios grupos de personas pueden estar manteniendo conversaciones distendidas de forma simultánea y el segundo facilitar la instalación de las lámparas de techo.

El mobiliario, la decoración y la iluminación del restaurante serán de primeras calidades, elementos de diseño pensados para dar al restaurante un estilo elegante y clásico, que contrasten con toques contemporáneos como los suelos de hormigón y toques de vegetación formando un jardín vertical en el interior del comedor principal.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 8 - Renderizado de una vista nocturna del comedor principal.

La iluminación tiene un papel importante, se pondrán lámparas de techo acústicas tipo “Leaf Lamp Pendant, de Green Furniture Concept” de 130cm de diámetro en el comedor principal. Este tipo de lámparas tienen un diseño biofílico, que evoca elementos naturales y reconectan el ser humano con la naturaleza, dan sensación de confort y bienestar además de tener cualidades fonoabsorbentes al imitar un follaje vegetal hecho de fieltro de lana y ayudan, junto a los falsos techos, a mejorar la acústica del espacio, reduciendo de forma notable la reverberación y en consecuencia reducen la necesidad de alzar la voz. Dan al ambiente una sensación muy cálida y acogedora.



## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

En el comedor del anexo Este, al ser un cuerpo acristalado y tener en su interior un ambiente distinto al que se tiene en el comedor central, se le ha querido dar una identidad propia con una decoración un poco distinta dotándolo de otra iluminación, en este caso se ha optado por lámparas de pie, que darán toques metálicos y además de iluminar son elementos de diseño contemporáneo que distribuidos por todo el comedor iluminan, decoran, pero no quitan protagonismo al paisaje de la marina que es lo que realmente da valor a este comedor.



Figura 9 - Vista renderizada nocturna del segundo comedor.



Figura 10 - Vista renderizada diurna del segundo comedor.

El mobiliario de los comedores está compuesto por mesas y sillas de distintos tamaños y formas. Las mesas más pequeñas serán redondas y las más grandes rectangulares. A la hora de

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

sentarse también se ha optado por la variedad, en los paños de muro más despejados se pondrán bancos corridos que se combinarán con butacas de menor tamaño.



Figura 11 - Renderizado de una vista detallada del mobiliario del comedor.

### 3.3 RESTAURANTE - BAR

La entrada al edificio es la zona de bar. Justo al entrar encontramos la barra, toda la decoración y mobiliario de esta zona va en consonancia con la de los comedores. Sobre la barra se colocan lámparas colgantes en el mismo gusto y estilo que el comedor acristalado, dando reflejos metálicos, y los taburetes siguen el mismo estilo y tapizado que las butaquitas y bancos corridos de los comedores, unificando de este modo el concepto y estilo del restaurante.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 12 - Vista renderizada nocturna del bar.

### 3.4 RESTAURANTE - TERRAZA

Junto con los comedores interiores el servicio de bar-cafetería-restaurant cuenta con una superficie adyacente de 410.20 m<sup>2</sup>, según el pliego de bases del “concurso público para la gestión del servicio de amarre para embarcaciones menores en la dársena des Caló d'en Rigo en el puerto de Palma”.

Esta zona exterior, se equipará solamente con mesas, sillas y sombrillas. Las mesas, siguiendo con la estética del restaurante, serán de distintos tamaños y formas y las sillas de exterior se han elegido para aportar una estética contemporánea, moderna y que refleje el espíritu de calidad del restaurante. Se pondrán sombrillas distribuidas por toda la terraza, se han elegido dos modelos diferentes para que se adapten fácilmente a las distintas circunstancias y se añadirán jardineras en el límite de la terraza con la alineación de agua.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 13 - Renderizado de la vista desde la terraza exterior del restaurante.

Todos los elementos dispuestos en la terraza son móviles, por tanto, la terraza quedará totalmente desmontada cada día tras el cierre del restaurante.

## 4 PLANTA PRIMERA

La planta primera del edificio se destina a usos sociales y culturales, sin ánimo de lucro, a excepción de una pequeña estancia que se dedicará a usos administrativos de la concesión, como estipula el pliego de bases del “concurso público para la gestión del servicio de amarre para embarcaciones menores en la dársena des Caló d'en Rigo en el puerto de Palma”.

En esta planta se disponen los aseos, que son comunes para los diferentes tipos de usuarios.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

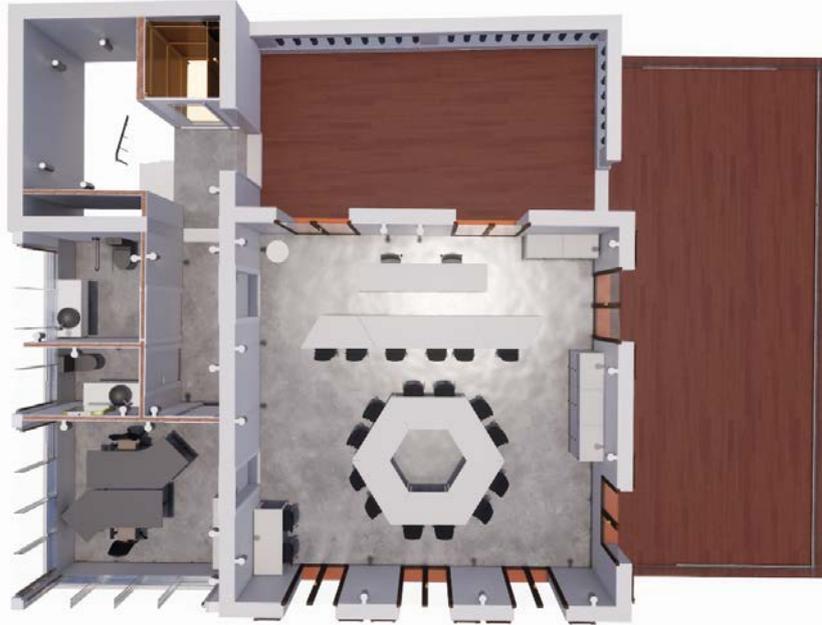


Figura 14 - Renderizado, vista cenital edificio cortando por la planta primera.

### 4.1 SALA DE ACTOS

Este gran espacio situado en el núcleo central del edificio, y que se cederá gratuitamente a alguna entidad social o del entorno vecinal, se ha proyectado como un espacio polivalente al que se ha dotado de un mobiliario que se pueda adaptar a distintas situaciones, conferencias, cualquier tipo de charla, curso o actividad para la comunidad.

Con las mesas trapezoidales se da la posibilidad de formar distintas composiciones que se adapten mejor a cada momento y se colocan también muebles de almacenamiento para el material que se tenga que guardar.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 15 - Vista renderizada de la sala de actos.

La iluminación que se ha previsto en esta planta está condicionada por la de esta sala de actos. Al ser un espacio abohardillado y con las vigas vistas, se ha optado por una iluminación de pared, apliques funcionales, pero de calidad, que proporcionan un ambiente agradable.



Figura 16 - Vista renderizada nocturna de la sala de actos.

## 4.2 LOCAL AUXILIAR

El local auxiliar destinado a la administración de la concesión será dotado de dos puestos de trabajo, estos puestos estarán compuestos por mesas, sillas y algún mueble para archivo y almacenaje.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 17 - Vista renderizada del mobiliario del local auxiliar.

La iluminación seguirá la misma línea decorativa que el resto de la planta.

## 5 PLANTA TORRE

En la planta torre se instalarán las máquinas de aire acondicionado, de forma que no alteren la estética general del edificio.

## 6 PRESUPUESTO

A continuación se presenta la valoración económica de los elementos, modificaciones e instalaciones descritas en este anexo;

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### APARTADO 01.02.03 FALSOS TECHOS

01.02.03.01	<p><b>m<sup>2</sup> Falso techo registrable con perfilera oculta</b></p> <p>Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola, lisas, de 600x600 mm y 28 mm de espesor, suspendido del forjado mediante perfilera oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación. Se incluye pp. de trampillas de registro necesarias.</p>	19,19	35,49	681,05
01.02.03.02	<p><b>m<sup>2</sup> Falso techo fonoabsorbente con perfilera oculta</b></p> <p>Suministro y montaje de falso techo continuo acústico D127 "KNAUF" suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa acústica Cleaneo FF perforación aleatoria Plus 8/15/20 "KNAUF" 12,5x1200xlongitud mm. suspendido del forjado mediante perfilera oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación.</p>	115,74	37,30	4.317,10
01.02.03.03	<p><b>m Tabica vertical</b></p> <p>Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, mediante placas de escayola con nervaduras y acabado liso recibidas con pasta de escayola, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.</p>	32,10	21,04	675,38
<b>TOTAL APARTADO 01.02.03 FALSOS TECHOS .....</b>				<b>5.673,53</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.02 FABRICAS Y TABIQUES</b>				
01.02.02.01	m <sup>2</sup> Cierre de hueco Cierre de hueco existente con bloque de hormigón para revestir con mortero de cemento M-7,5. Todos los materiales y mano de obra incluidos. Totalmente terminado.	1,62	26,61	43,11
01.02.02.02	m <sup>2</sup> Particion bloque hormigón 10 cm Hoja de partición interior de 10 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón tipo italiano, para revestir, color gris, 50x20x10 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), fabricado con grava caliza, recibida con mortero de cemento M-7,5.	21,71	13,70	297,43
01.02.02.03	m <sup>3</sup> HA-25 dinteles 20x20 central Hormigon HA-25/FI/20/IIa elaborado en central, consistencia plastica, arido 15, ambiente IIA, con 95 Kg/m <sup>3</sup> de acero, encofrado de madera, en dinteles (secc. 20 x20 cm), desencofrado y curado. Totalmente terminado.	0,08	682,38	54,59
<b>TOTAL APARTADO 01.02.02 FABRICAS Y TABIQUES .....</b>				<b>385,13</b>
<b>APARTADO 01.02.03 FALSOS TECHOS</b>				
01.02.03.01	m <sup>2</sup> Falso techo registrable con perfilera oculta Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola, lisas, de 600x600 mm y 28 mm de espesor, suspendido del forjado mediante perfilera oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación. Se incluye pp. de trampillas de registro necesarias.	19,19	35,49	681,05
01.02.03.02	m <sup>2</sup> Falso techo fonoabsorbente con perfilera oculta Suministro y montaje de falso techo continuo acústico D127 "KNAUF" suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa acústica Cleaneo FF perforación aleatoria Plus 8/15/20 "KNAUF" 12,5x1200xlongitud mm. suspendido del forjado mediante perfilera oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación.	115,74	37,30	4.317,10
01.02.03.03	m Tabica vertical Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, mediante placas de escayola con nervaduras y acabado liso recibidas con pasta de escayola, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.	32,10	21,04	675,38
<b>TOTAL APARTADO 01.02.03 FALSOS TECHOS .....</b>				<b>5.673,53</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.04 SOLADOS Y ALICATADOS</b>				
01.02.04.01	<p><b>m<sup>2</sup> Enfoscado maestreado para alicatar</b></p> <p>Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso pip de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio anfálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 2% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p>	43,15	17,12	738,73
01.02.04.02	<p><b>m<sup>2</sup> Alicatado azulejo liso</b></p> <p>Alicatado con azulejo liso, 1/0(-), 20x20 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, con junta abierta (separación &gt; 15 mm); con cantoneras de PVC.</p>	207,12	26,59	5.507,32
01.02.04.03	<p><b>m<sup>2</sup> Solera HM-20/B/20I, 10 cm esp</b></p> <p>Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20I fabricado en central y verido desde camión, extendido y vibrado manual.</p>	10,46	9,35	97,80
01.02.04.04	<p><b>m<sup>2</sup> Solado gres porcelánico</b></p> <p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico de las mismas características de las instaladas en la cocina, recibidas con adhesivo cementoso porcelánico, C2, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso pip de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Se incluye preparación previa de la base.</p>	10,46	42,99	449,68
01.02.04.05	<p><b>m Rodapie gres porcelánico</b></p> <p>Rodapié cerámico de gresporcelánico de 7 cm. de las mismas características que el existente en la cocina. Recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p>	12,96	8,36	108,35
<b>TOTAL APARTADO 01.02.04 SOLADOS Y ALICATADOS.....</b>				<b>6.901,88</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.05 PINTURA</b>				
01.02.05.01	m <sup>2</sup> Pintura plástica textura lisa, mate Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m <sup>2</sup> cada mano).	490,47	7,53	3.693,24
01.02.05.02	m <sup>2</sup> Pintura al Pliolite lisa, capa de acabado en revestimientos cont Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al Pliolite lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, en buen estado de conservación, mano de fondo y una mano de acabado (rendimiento: 0,275 l/m <sup>2</sup> ).	37,60	11,54	433,90
<b>TOTAL APARTADO 01.02.05 PINTURA .....</b>				<b>4.127,14</b>
<b>APARTADO 01.02.06 CARPINTERIA DE MADERA</b>				
01.02.06.01	m <sup>2</sup> Ventana m <sup>2</sup> Carpintería de madera para ventanas o balcones en pino Soría 1ª de hojas correderas y tapajuntas 7x1,5 cm de pino Valsain para barnizar, cerco con camil de persiana, herrajes de colgar y seguridad en latón y incluso doble acristalamiento laminado con cámara de aire 4/6/4. Según CTE/DB-HS 3.	0,90	181,72	163,55
01.02.06.02	m <sup>2</sup> Puerta de paso m <sup>2</sup> Puerta de paso con hoja lisa formada por tablero chapado de madera Sapelly o Pino, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s(900 x 2030 x 35 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm chapado de madera de sapelly o pino y tapajuntas de 70x10 chapado igualmente. Con 4 pernos de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.	1,00	96,14	96,14
<b>TOTAL APARTADO 01.02.06 CARPINTERIA DE MADERA .....</b>				<b>259,69</b>
<b>APARTADO 01.02.07 AYUDAS ALBAÑILERIA</b>				
01.02.07.01	m <sup>2</sup> Ayudas inst. aire acondicionado Ayudas de albañilería en para instalación de aire acondicionado	295,00	2,40	708,00
01.02.07.02	m <sup>2</sup> Ayudas inst. electr. Ayudas de albañilería para instalación eléctrica.	295,00	2,40	708,00
01.02.07.03	m <sup>2</sup> Ayudas inst. fontanería Ayudas de albañilería para instalación de fontanería.	295,00	2,40	708,00
<b>TOTAL APARTADO 01.02.07 AYUDAS ALBAÑILERIA .....</b>				<b>2.124,00</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.08 FONTANERIA Y GAS</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.08.01 Gas</b>				
01.02.08.01.01	Ud Acometida interior gas, D=2" acero de 8 m  Acometida interior de gas, D=2" (50 mm) de acero de 8 m de longitud, con llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido.	1,00	289,75	289,75
01.02.08.01.02	Ud Batería gas natural 0,05 bar, máximo 10 cont. tipo G-4  Batería para gas natural de presión máxima de operación (MOP) inferior a 0,05 bar, para centralización en local técnico de un máximo de 10 contadores de gas tipo G-4 en tres columnas, situada en planta baja.	1,00	1.132,58	1.132,58
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.08.01 Gas</b> .....				<b>1.422,33</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.08.02 Fontanería</b>				
01.02.08.02.01	Ud Instalación interior fontanería aseo  Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	1,00	396,49	396,49
01.02.08.02.02	Ud Instalación interior fontanería cocina  Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	1,00	360,89	360,89
01.02.08.02.03	ud Punto de consumo F-C LAVABO  ud. Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, con tubería de PVC serie C de diámetro 32 mm para la red de desagüe y con siñ individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	2,00	33,04	66,08
01.02.08.02.04	ud Punto de consumo frío INODORO  ud. Instalación de fontanería para un inodoro, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	2,00	17,50	35,00
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.08.02 Fontanería</b> .....				<b>858,46</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.02.08 FONTANERIA Y GAS</b> .....				<b>2.280,79</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.09 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.09.01 INSTALACION ADICIONAL</b>				
01.02.09.01.01	ud Cuadro de distribución  ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso ó actividad comercial o privada de 150 a 300 m <sup>2</sup> , con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido camies, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 12 PIAS de 10A (I+N); 10 PIAS de 15A (I+N), 6 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.	1,00	1.505,05	1.505,05
01.02.09.01.02	m Circuito "alumbrado" 3x1,5  m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=20 mm y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia E507Z1-K 3x1,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	4,94	98,80
01.02.09.01.03	m Circuito "usos varios" 3x2,5  m. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia E507Z1-K 3x2,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	5,79	115,80
01.02.09.01.04	m Circuito "cocina" 3x4  m. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia 3x4 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	7,73	154,60
01.02.09.01.05	m Circuito "cocina" 3x6  m. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia E507Z1-K 3x6 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	9,10	182,00
01.02.09.01.06	m Circuito "aire acondicionado" 3x6  m. Circuito "aire acondicionado" realizado con tubo PVC corrugado de D=32 conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia E507Z1-K 3x6 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico (activo, neutro y protección) incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	7,81	156,20
01.02.09.01.07	m Circuito "alumbrado exterior" 2x6  m. Circuito "alumbrado exterior", realizado subterráneamente con tubo de PVC corrugado de 50 mm de diámetro y conductores de cobre aislados Rzt1-K 0,6/1kV y sección 2x6 mm <sup>2</sup> para pública concurrencia, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes.	20,00	6,57	131,40
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.09.01 INSTALACION ADICIONAL .</b>				<b>2.343,85</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 01.02.09.02 PUNTOS DE LUZ</b>				
01.02.09.02.01	<p>ud Punto de luz sencillo</p> <p>ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm², incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar LEGRAND GALEA blanco, marco respectivo, totalmente montado e instalado.</p>	95,00	21,55	2.047,25
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.09.02 PUNTOS DE LUZ .....</b>				<b>2.047,25</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.09.03 BASES DE ENCHUFE</b>				
01.02.09.03.01	<p>ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" LEGRAND GALEA</p> <p>ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm², (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.</p>	41,00	21,54	883,14
01.02.09.03.02	<p>ud BASE ENCHUFE TUBO PVC ESTANCA PÚB. CONC.</p> <p>ud. Base enchufe estanca de superficie JUNG-621 W con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido D=20 y conductor de cobre unipolar aislados, pública concurrencia ES07Z1-K 2,5 mm² (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, toma de corriente superficial y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.</p>	10,00	30,64	306,40
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.09.03 BASES DE ENCHUFE .....</b>				<b>1.189,54</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.09.04 TOMAS DE TELÉFONOS</b>				
01.02.09.04.01	<p>ud Toma de teléfono</p> <p>ud. Toma para teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.</p>	2,00	15,25	30,50
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.09.04 TOMAS DE TELÉFONOS .....</b>				<b>30,50</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.09.05 TOMAS VARIAS</b>				
01.02.09.05.01	<p>ud Toma altavoz</p> <p>ud. Toma altavoz realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma altavoz Legrand Galea en blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.</p>	2,00	14,96	29,92
01.02.09.05.02	<p>ud Toma TV-FM</p> <p>ud. Toma TV-FM realizada en tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo únicamente la toma TV-FM LEGRAND GALEA en blanco, caja mecanismo con tornillo, totalmente instalado i alambre galvanizado.</p>	2,00	22,27	44,54
01.02.09.05.03	<p>ud Base para informática</p> <p>ud. Base para informática con toma conector coaxial (sin incluir cableado), realizado en tubo P.VC. corrugado M 20/gp5, incluido mecanismo Legrand serie GALEA, caja de registro, caja mecanismo, totalmente montado e instalado.</p>	2,00	21,92	43,84
01.02.09.05.04	<p>ud Kit de sonido</p> <p>ud. Kit de sintonización empotrable BJC-MEGA, receptor de radio FM, alimentación 230 V, búsqueda automática de emisoras, presintonía, salida de auriculares (jack 3,5 mm), consta de dos módulos: Altavoz transformador y receptor FM 88 Mhz-108 Mhz, realizada con canalización de PVC corrugado de M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, cableado para sonido, así como marco respectivo en Zarnak, totalmente montado e instalado.</p>	6,00	229,53	1.377,18

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

		TOTAL SUBPARTADO 01.02.09.05 TOMAS VARIAS .....	1.485,48
		<b>SUBPARTADO 01.02.09.06 ILUMINACION</b>	
01.02.09.06.01	u Luminaria de superficie con 2 fluorescentes, de 1276x170 mm Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas.	9,00	44,32
			398,88
01.02.09.06.02	m Tira neón LED regulable Ml de tira neón LED regulable 220V AC-120 blanco cálido/frío cualquier color a elegir IP67 . Incluido recibido al paramento de soporte, replanteo, montaje, pequeño material y conexonado.	129,00	19,86
			2.561,94
01.02.09.06.03	ud Aplique doble emisión LED alta calidad Suministro y colocación de aplique de pared 2LED_3000K_2047mm_37.2W de alta calidad y replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexonado. Totalmente instalado y en uso.	30,00	90,35
			2.710,50
01.02.09.06.04	ud Lámpara de pie alta calidad Suministro y colocación de lámpara de pie de alta calidad con sistema de fijación, pequeño material y conexonado. Totalmente instalado y en uso.	6,00	383,13
			2.298,78
01.02.09.06.05	ud Lámpara de techo alta calidad Suministro y colocación de lámpara de techo de alta calidad de 250x250 cm con sistema de fijación, pequeño material y conexonado. Totalmente instalado y en uso.	5,00	427,95
			2.139,75
01.02.09.06.06	ud Lámpara de techo GREENFC Suministro y colocación de lámpara de techo tipo Leaf Lamp Pendant de la casa Greenic, o similar, con sistema de fijación, pequeño material y conexonado. Totalmente instalado y en uso.	3,00	1.265,25
			3.795,75
		TOTAL SUBPARTADO 01.02.09.06 ILUMINACION .....	13.905,60
		TOTAL APARTADO 01.02.09 ELECTRICIDAD Y	21.012,22
		<b>APARTADO 01.02.10 AIRE ACONDICIONADO</b>	
01.02.10.01	Ud Instalacion aire acondicionado multi-split. friocalor Suministro e instalación de aire acondicionado frío/calor, sistema multisplit. Unidad exterior para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 7,1 KW, potencia calorífica nominal 8,6 KW. Totalmente instalado y es uso. Todos los trabajos y medios auxiliares incluidos.	2,00	2.113,78
			4.227,56
		TOTAL APARTADO 01.02.10 AIRE ACONDICIONADO .....	4.227,56

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.11 CONTRAINCENDIOS</b>				
01.02.11.01	u Extintor portátil de polvo químico ABC de 6 Kg en armario metáli Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm. Incluso accesorios de montaje.	2,00	521,33	1.042,66
01.02.11.02	u Extintor portátil de nieve carbónica CO2 de 2 kg Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.	1,00	287,34	287,34
<b>TOTAL APARTADO 01.02.11 CONTRAINCENDIOS .....</b>				<b>1.330,00</b>
<b>APARTADO 01.02.12 ENERGIA SOLAR</b>				
01.02.12.01	Ud Captador solar tubos de vacío 1770x1600x100 mm Captador solar térmico por termosión de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura soporte para cubierta plana, intercambiador de 200 litros.	1,00	1.446,49	1.446,49
<b>TOTAL APARTADO 01.02.12 ENERGIA SOLAR .....</b>				<b>1.446,49</b>
<b>APARTADO 01.02.13 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.13.01 BAR</b>				
01.02.13.01.01	Ud Encimera Encimera de piedra natural, de 320 cm de longitud, 65cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 2 huecos con sus cantos pulidos, y copeete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.	1,00	671,79	671,79
01.02.13.01.02	m Mueble bar Ml de mueble para barra de bar de 110 cm, de altura de calidad alta (tableros lacados, madera natural, formica y otros laminados compactos alta presión...etc),	3,20	259,59	830,69
01.02.13.01.03	ud Taburete ud. Taburete de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.	4,00	87,16	348,64
01.02.13.01.04	ud Mueble botellero ud. Mueble bar para la exhibición de botellas tras la barra de 300x240 cm. de alta calidad. Se incluye iluminación indirecta. Montado e instalado.	1,00	2.294,95	2.294,95
01.02.13.01.05	ud Microhondas ud. Microhondas integrable calidad alta, tamaño estandar de dimensiones alto 21,2 cm ancho 36,5 cm y fondo 33 cm y capacidad 20 L con apertura abatible, con función grill, potencia grill 1000 w y potencia microhondas 900 w, totalmente instalada.	1,00	311,22	311,22
01.02.13.01.06	ud Cafetera ud. Cafetera expreso de alta calidad. Totalmente instalada.	1,00	1.721,96	1.721,96
01.02.13.01.07	ud Lavavasos ud. Lavavasos calidad alta, Totalmente instalado.	1,00	368,23	368,23
01.02.13.01.08	ud Cámara refrigeradora ud. Cámara refrigeradora de botellas. Totalmente instalada.			

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.13.01.09	ud Fregadero ud. Fregadero de acero, de un seno con escurridor de 99x49 cm, con grifería mezclador con caño extraíble, para encimera, válvula de desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escudra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.	1,00	537,91	537,91
		1,00	456,95	456,95
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.01 BAR.....</b>				<b>7.542,34</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.13.02 COCINA</b>				
01.02.13.02.01	m Mesa de trabajo inox Ml de mesa de trabajo en acero inoxidable (acero al cromo-níquel AISI 201) totalmente instalada.	25,00	208,15	5.203,75
01.02.13.02.02	m Estantes inox Ml de estante en acero inoxidable (acero al cromo-níquel AISI 201) totalmente instalado.	25,00	50,74	1.268,50
01.02.13.02.03	ud Cocina 6 fuegos ud. Cocina de gas de 6f fuegos de calidad alta.Totilmente instalada.	1,00	922,74	922,74
01.02.13.02.04	U Plancha Plancha eléctrica para asar de uso profesional en hostelería. Superficie lisa profesional de acero laminado y recificado de medidas 550x450x240h mm.	1,00	139,00	139,00
01.02.13.02.05	U Freidora	2,00	125,00	250,00
01.02.13.02.06	ud Horno ud. Horno multifunción calidad alta, 18 funciones, tamaño estandar de dimensiones alto 59,5 cm ancho 59,5 cm y fondo 56,7 cm y capacidad 73 L con apertura abatible, limpieza por agua, panel de mandos escamoteables display con dispositivo de seguridad sin función memoria, reloj programador, temperatura máxima 270º, potencia 3,5 kW, guías telescópicas, iluminación interior y accesorios (parrilla y bandejas). Totalmente instalada.	1,00	749,34	749,34
01.02.13.02.07	ud Microondas ud. Microondas integrable calidad alta, tamaño estandar de dimensiones alto 21,2 cm ancho 36,5 cm y fondo 33 cm y capacidad 20 L con apertura abatible, con función grill, potencia grill 1000 w y potencia microondas 900 w, totalmente instalada.	1,00	311,22	311,22
01.02.13.02.08	ud Campana extractora ud. Campana extractora para aspirar los gases de la cocción de calidad alta, modelo conveccional de acero inoxidable, ancho 80 cm alto 17,5 y fondo 48 cm, motor Pro 940, iluminación con 3 bombillas halógenas (3x20 w), sin aspiración perimetral, 4 velocidades con mandos electrónico, potencia velocidad intensiva 770 m³/h (velocidad 1 365 m³/h, velocidad 2 560 m³/h, velocidad 3 690 m³/h) potencia sonora (velocidad 1 55 dBA, velocidad 2 64 dBA, velocidad 3 68 dBA, en velocidad extensiva 70 dBA) 67 dBA, filtro de laberinto con válvula antiretomo, diámetro evacuación 15 cm. Totalmente instalada.	1,00	418,62	418,62
01.02.13.02.09	ud Armario frigorífico ud. Armario frigorífico profesional modelo RNX6020 inox de la marca EUROFRED. Totalmente instalado.	1,00	1.470,76	1.470,76
01.02.13.02.10	ud Cámara conservacion ud. Cámara conservación modelo MC KL 56 4A 69 de EUROFRED, totalmente colocado.	1,00	2.965,21	2.965,21

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.13.02.11	ud Tren de lavado ud. Tren de lavado serie Fastocean, modelo Fast 80de la casa Eletrobar. Totalmente instalada.	1,00	1.670,70	1.670,70
01.02.13.02.12	ud Fregadero ud. Fregadero de acero, de un seno con escurridor de 99x49 cm, con grifería mezclador con caño extraíble, para encimera, válvula de desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escudra 1/2" cromada y latiguito flexible 20 cm, totalmente instalado.	3,00	456,95	1.370,85
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.02 COCINA.....</b>				<b>16.740,89</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.13.03 COMEDOR</b>				
01.02.13.03.01	ud Mesa restaurante alta calidad rectang ud. Mesa de calidad alta de medidas 180 cm de largo y ancho 100 cm, altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plástico. Montada y colocada.	5,00	428,03	2.140,15
01.02.13.03.02	ud Mesa restaurante alta calidad redonda ud. Mesa de calidad alta de medidas 100 cm de diámetro y altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plástico. Montada y colocada.	12,00	258,87	3.106,44
01.02.13.03.03	ud Silla restaurante alta calidad ud. Silla de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.	42,00	87,16	3.660,72
01.02.13.03.04	ud Sofá alta calidad Sofa en forma de U.	2,00	848,34	1.696,68
01.02.13.03.05	PA Decoración adicional Parida alzada a justificar en la decoración adicional de la zona comedores y bar	1,00	5.000,00	5.000,00
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.03 COMEDOR.....</b>				<b>15.803,99</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.13.04 TERRAZAS</b>				
01.02.13.04.01	ud Mesa restaurante alta calidad rectang ud. Mesa de calidad alta de medidas 180 cm de largo y ancho 100 cm, altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plástico. Montada y colocada.	14,00	428,03	5.992,42
01.02.13.04.02	ud Mesa restaurante alta calidad redonda ud. Mesa de calidad alta de medidas 100 cm de diámetro y altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plástico. Montada y colocada.	22,00	258,87	5.695,14
01.02.13.04.03	ud Silla restaurante alta calidad ud. Silla de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.	84,00	87,16	7.321,44
01.02.13.04.04	U Parasol exocéntrico 3x3 m Sumisito y colocación de parasol exocéntrico 3 x 3 m HARDELLOT- Alice's Garden	12,00	140,00	1.680,00
01.02.13.04.05	U Sombrilla 2x3 m Sumisito y colocación de parasol exocéntrico 3 x 3 m HARDELLOT- Alice's Garden	12,00	90,00	1.080,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.13.04.06	U Jardinera terraza Jardinera decorativa de dimensiones 100 x 25 cm sobre estructura portante/decorativa con parte proporcional de vegetación mediterránea. Totalmente instalada.	7,00	147,81	1.034,67
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.04 TERRAZAS .....</b>				<b>22.803,67</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.13.05 OTROS</b>				
01.02.13.05.01	ud Jabonera ud. Jabonero-esponjera de Roca o similar, para empotrar o similar, instalada.	2,00	21,73	43,46
01.02.13.05.02	ud Portarrollos ud. Portarrollos para lavabo de Salgar modelo Missouri Adhesivo, instalado.	2,00	36,26	72,52
01.02.13.05.03	ud Percha ud. Percha para lavabo de Salgar modelo Missouri Adhesivo, instalado.	2,00	12,72	25,44
01.02.13.05.04	ud Secamanos ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico con pulsador SaniFlow modelo E-88, con carcasa antivandálica de hierro fundido con acabado en porcelana vitrificada blanca, y temporizador a 34", incluso p.p. de conexionado eléctrico.	2,00	273,18	546,36
01.02.13.05.05	ud Espejo LED ud. Suministro e instalación de espejos de 100 x 100 cm con iluminación LED integrada	2,00	218,21	436,42
01.02.13.05.06	PA Equipamiento vestuario PB	1,00	350,00	350,00
01.02.13.05.07	PA Equipamiento despacho P1	1,00	500,00	500,00
01.02.13.05.08	PA Equipamiento Sala de actos P1	1,00	900,00	900,00
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.05 OTROS .....</b>				<b>2.874,20</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.02.13 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO .....</b>				<b>65.564,89</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS Y EQUIPAMIENTO</b>				<b>116.193,96</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 18**  
**ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE**  
**INFLUENCIA**

## **N.A.D. TEAM**

---

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

### **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETO</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONDICIONANTES</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ORDENACIÓN DEL ESPACIO EN TIERRA</b> .....	<b>4</b>
3.1	APARCAMIENTO PARA VEHÍCULOS SOSTENIBLES.....	4
3.2	PUNTO DE BASURAS RSU CON OCULTACIÓN DE ELEMENTOS.....	5
3.3	SISTEMA DE ALMACENAJE DE RESIDUOS OLEAGINOSOS.....	5
<b>4</b>	<b>PRESUPUESTO</b> .....	<b>6</b>

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

En el presente Anejo se pretende definir la ordenación en tierra de los espacios contiguos y de la zona de influencia situada en los alrededores de la zona de concesión de la marina del Molinar, tal como se detalla en el pliego de bases. Del mismo modo que se ha analizado la necesidad de mejorar el nivel de iluminación existente en anejos anteriores.

Se considera como zona de influencia a efectos de conservación y mantenimiento, una superficie de 627 m<sup>2</sup>, tal como detalla el pliego, que incluye las zonas de paso, mobiliario urbano, señalización y demás obras e instalaciones necesarias para la explotación de los amarres.

## 2 CONDICIONANTES

Todos los elementos incluidos en dichos espacios contiguos y en la zona de influencia definida en el pliego formarán parte de una Autorización de Ocupación Temporal (en adelante AOT) en rama documental independiente del presente concurso tal como se indica en la Base 2ª del Pliego de bases:

*“Los licitadores podrán incluir un estudio del acondicionamiento de los espacios contiguos, sin que exista derecho alguno para el titular de la autorización sobre los mismos. El presupuesto de las actuaciones propuestas fuera de la zona objeto de autorización, es decir en los espacios contiguos y/o zona de influencia, podrá formar parte del Proyecto Básico, aunque constituyendo un CAPÍTULO INDEPENDIENTE. Las actuaciones realizadas en los espacios contiguos y/o dentro de la zona de influencia, que formen parte del proyecto presentado y por lo tanto sean objeto de valoración en cuanto a la inversión, conforme a la BASE 9.2, formarán parte del dominio público desde el momento del reconocimiento de las obras, a diferencia de las obras realizadas dentro de la autorización, que revertirán a la Autoridad Portuaria y pasarán a formar parte de dominio público a la finalización del plazo de la autorización. En su caso, **la utilización de superficies dentro de la zona de influencia, para su explotación, podrá tramitarse en ramo documental independiente, mediante la solicitud de una Autorización de Ocupación Temporal.**”*

*“7°. En el caso de que se considere oportuno, mejora del nivel de iluminación existente en los distintos pantalanes y muelles vinculados al título de autorización.”*

## N.A.D. TEAM

DOC. N°1. MEMORIA Y ANEJOS

### 3 ORDENACIÓN DEL ESPACIO EN TIERRA

Las dimensiones de La zona de influencia según el pliego de bases son de 627 m<sup>2</sup>.

#### 3.1 APARCAMIENTO PARA VEHÍCULOS SOSTENIBLES

Desde N.A.D. TEAM, se ha apostado por la sostenibilidad de la Marina como punto principal y central de la gestión de la misma. Para ello, y teniendo en cuenta la importancia de proceder con un desarrollo sostenible, se pretende tomar algunas medidas que ayuden a la reducción de la huella de carbono teniendo en cuenta los siguientes supuestos:

- El muelle del Molinar, debido a su ubicación, extensión y capacidad para embarcaciones de igual o inferior a 8 metros de eslora, se presenta como una marina principalmente para usuarios locales.
- Se pretende evitar la saturación del tráfico marítimo en la zona.
- Se pretende reducir la saturación de aparcamientos en la zona
- Reducción del tráfico rodado en calles aledañas y de acceso a la marina.

Es por eso que, de acuerdo con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Ayuntamiento de Palma, se propone la creación de un **aparcamiento para vehículos sostenibles** como bicicletas, patinetes eléctricos, etc. Y un punto de carga para vehículos eléctricos pequeños. Para que se facilite el acceso a la zona mediante esas vías evitando utilizar vehículos de combustión y permitiendo que los usuarios que accedan a la marina por estos medios tengan la posibilidad de dejar sus métodos de transporte alternativos lo más cerca posible de la de concesión.



Figura 1 Ubicación aparcamiento para vehículos sostenibles y ocultación de basuras

## **N.A.D. TEAM**

---

DOC. N°1. MEMORIA Y ANEJOS

### **3.2 PUNTO DE BASURAS RSU CON OCULTACIÓN DE ELEMENTOS.**

Según lo previsto en el anejo 13 de sistemas de ocultación de basuras, la marina consta de dos puntos de ocultación de basuras. Uno de ellos se sitúa en la zona de pantalán, donde se ubicarán contenedores según lo establecido en el anejo anteriormente citado. Por otro lado, se prevé la instalación de otro punto de recogida de RSU con sistema de ocultación de basuras en la zona de influencia de la concesión. Tal y como se observa en la Figura 1.

### **3.3 SISTEMA DE ALMACENAJE DE RESIDUOS OLEAGINOSOS**

Junto al sistema de ocultación de basuras como se observa en la figura 2, se reserva un espacio para almacenamiento de residuos oleaginosos en la zona de influencia de la concesión. Será una empresa asociada externa, ADALMO, del que se adjunta la carta de compromiso en el documento de gestión ambiental, quien se encargue periódicamente de la recogida y tratamiento del residuo en plantas especializadas.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 4 PRESUPUESTO

A continuación, se detalla el presupuesto para las actuaciones incluidas en el presente Anejo, aunque sólo se consideran los elementos propiamente dichos de Acondicionamiento de los espacios contiguos y Zona de Influencia, de manera que la valoración del resto de elementos imprescindibles para la explotación de los puestos de atraque se considera en sus respectivos anejos del presente proyecto.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO</b>				
03.01	<p>ud Parking para vehículos sostenibles</p> <p>Suministro e instalación de aparcabicicletas de acero galvanizado "Modul" (capacidad total 18 bicicletas) anclado a pavimento existente mediante tornillería HILTI.</p>	1,00	284,55	284,55
03.02	<p>ud Punto de recarga de vehículos sostenibles</p> <p>Punto de recarga compuesto por diferentes enchufes de 220V para la recarga simultánea de hasta 12 patines o bicicletas eléctricas. Incluido subcuadro eléctrico, toma de corriente e instalación</p>	1,00	600,00	600,00
03.03	<p>ud CONTENEDORES RES SÓL.</p> <p>Conjunto de contenedores para recogida de residuos sólidos formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Contenedor amarillo (envases): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el depósito de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabricks</li> <li>-Contenedor azul (papel y cartón): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el depósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc.</li> <li>-Contenedor verde claro (vidrio): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, en este contenedor se debe depositar el vidrio</li> <li>-Contenedor verde oscuro (desechos): 1 uds con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica.</li> <li>- Contenedor recogida pilas.</li> <li>- Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO-DEMA o similar</li> </ul>	1,00	2.521,83	2.521,83
03.04	<p>ud CONTENEDORES RECOGIDA OLEAGINOSOS</p> <p>Punto de recogida de residuos especiales ubicado en el exterior de la concesión formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Almacenamiento de las aguas de sentinas. La capacidad definitiva será establecida una vez que la estimación de la disposición del residuo sea fijada, pero debe disponer de aproximadamente 1 contenedor de 660 litros de capacidad y otro de 360 litros, y uno de 360 litros de capacidad para el almacenamiento de hidrocarburos o su equivalente proporcional para ambos sistemas</li> <li>- 1 contenedor homologado para el transporte de mercaderías peligrosas de 600 litros de capacidad, para el aceite mineral usado instalado sobre una cubeta de acero inoxidable para evitar posibles derrames accidentales</li> <li>- 2 contenedores de 360 l para aguas fecales, en el supuesto de que no se apruebe la inyección a red local de saneamiento.</li> <li>- Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO-DEMA o similar</li> </ul>	1,00	1.810,45	1.810,45
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO ..</b>				<b>5.216,83</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

# **ANEJO 19**

## **SISTEMAS CONTRA INCENDIOS**

## **N.A.D. TEAM**

---

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

### **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETO</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ESTRATEGIA DE LUCHA CONTRA EL FUEGO EN LA ZONA DE MARINA</b> .....	<b>3</b>
2.1	EXTINCIÓN DE INCENDIOS .....	3
2.2	CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE LUCHA CONTRA EL FUEGO .....	5
<b>3</b>	<b>PRESUPUESTO</b> .....	<b>7</b>
3.1	MEDIDAS CI EN DÁRSENA .....	7
3.2	MEDIDAS CI EN EDIFICIO .....	8

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 1 OBJETO

El presente documento pretende definir y dimensionar las instalaciones necesarias para una eficaz lucha contra el fuego, basándose en los siguientes factores y medios:

- Recursos mecánicos de bombeo capaces de abastecer contra el incendio en cualquier punto de la marina.
- Recurso hídrico inagotable con reserva en el propio espejo de agua de la concesión.
- Criterio de distancia mínima del foco al punto de extinción.

Todo lo relacionado a continuación es efecto de la experiencia y la imposición de criterios de seguridad razonados y lógicos con el principio de salvaguardar la seguridad de personas y embarcaciones.

## 2 ESTRATEGIA DE LUCHA CONTRA EL FUEGO EN LA ZONA DE MARINA

Al ser instalaciones exteriores a edificios, no es de aplicación el reglamento de seguridad contra incendios reflejado en el Código técnico en la edificación Documento Básico, Seguridad en caso de Incendios, (CTE DB SI), de cualquier forma, se tendrán en cuenta sus recomendaciones y las del Reglamento de Seguridad Contra incendios en Establecimientos Industriales de cara al diseño de las instalaciones.

La estrategia de lucha contra el fuego se enfocará en torno al convencimiento de que ninguna instalación está a salvo de que se albergue en sus instalaciones un barco con problemas eléctricos o con una tripulación negligente, problemas indetectables para el personal de la marina, por lo que se estima que en caso de incendio habrá de centrarse en sofocar y evitar la extensión del fuego.

Se instalará un sistema centralizado de avisos ante emergencias. Dicho sistema estará compuesto por una centralita a la cual llegará de forma inalámbrica los avisos a través de una serie de 9 pulsadores dispuestos en puntos clave de las instalaciones. En caso de emergencia, se activará una sirena para avisar al personal de marinería.

### 2.1 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

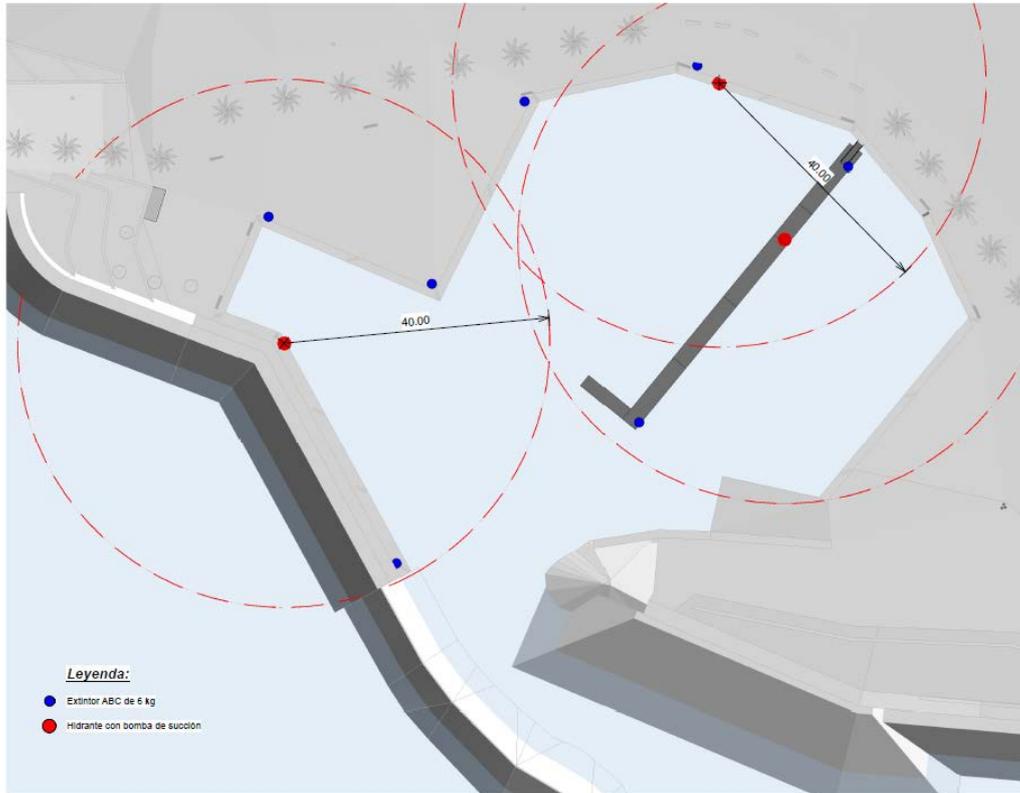
Desde el punto de vista de la extinción de incendios, se dotará a las instalaciones del pantalán y del Muelle de extintores portátiles de polvo ABC y junto a los subcuadros eléctricos de extintores portátiles de 6kg de CO2.

Además se dotará a la instalación de amarres de 3 hidrantes de agua marina para extinción de incendios en caso de emergencia ubicados estratégicamente para cubrir la zona de embarcaciones con un radio de acción de 40 m

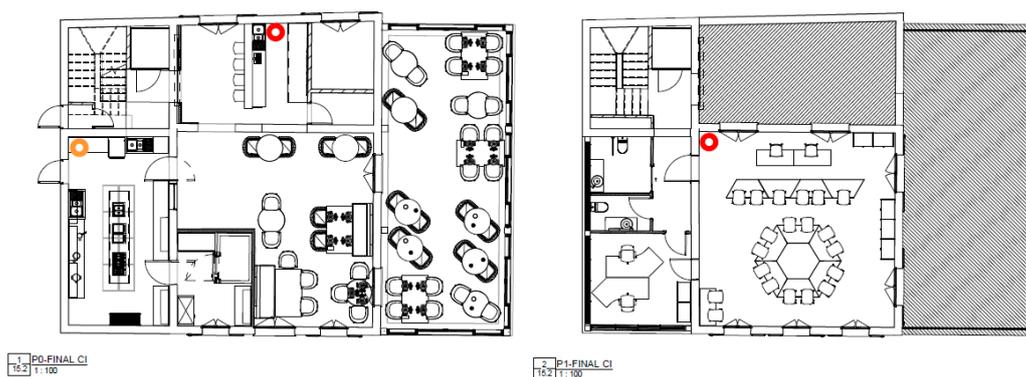
Para el edificio del club nautico, se dispone de un extintor de ABC de 6kg por planta (2 en total) y un extintor de CO2 de 6kg en cocina (junto a campana extractora)

# N.A.D. TEAM

## DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



### 1 Disposición elementos CI en dársena



### 2 Disposición de elementos CI en edificio

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

EQUIPAMIENTO	
Medios	Unidades
Extintores de polvo seco ABC de 6 kgs	9
Extintores de CO <sub>2</sub>	1
Equipo hidrantes (bombas)	3

Tabla 1.- Número y tipo de elementos proyectados

## 2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE LUCHA CONTRA EL FUEGO

### EXTINTORES

Se instalarán en columnas de emergencia / SOS, y en las mismas se colocarán las unidades de aros salvavidas oportunas.

### Características:

- Caja extintor (en su interior se alojará el correspondiente extintor de polvo ABC homologado de 6Kg de capacidad, o el de CO<sub>2</sub>)
- Señalización de extintor
- Soporte para aro salvavidas, incluido aro salvavidas homologado y rabiza.
- Diferentes juegos de pletinas para la instalación de caja, señalización y aro.



Figura 1 Fotografía de columna SOS

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



Figura 2 Extintores con certificado

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3 PRESUPUESTO

A continuación se adjunta el presupuesto de ejecución material para las actuaciones descritas en el presente anejo:

### 3.1 MEDIDAS CI EN DÁRSENA

APARTADO 01.01.09 CONTRAINCENDIOS			
01.01.09.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6Kg	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, con caja de intemperie, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.	
			7,00      58,61      410,27
01.01.09.02	ud TORRETA DE COLUMNA PORTA EXTINTOR Y ARO SALVAVIDA	Sistema de columna de 2100 mm. de altura, perfil en aluminio 6063T5 plata mate, con capa de protección de 20 micras de anodizado, con sistema de guías para fijación y ajuste de altura de la caja de extintor + kit de sujeción de aro salvavidas, aro salvavidas homologado y rabiza flotante de 30 m. + rótulo de señalización 210x210 mm. (extintor) (Excluido: extintor 6 kg.)	
			7,00      412,86      2.890,02
01.01.09.03	ud GRUPO MOTOBOMBA AUTOEXPIRANTE	Instalación de bomba para uso con agua de mar tipo centrifuga normalizada, para un caudal de 11m3/h A 55m.c.a. marca calpeda BN 32 Potencia 3HP - 380 V Trifasica. Totalmente instalada, incluida parte proporcional de conexión eléctrica y tornillería para fijación en pantalán o cantil de muelle.	
			3,00      3.524,77      10.574,31
01.01.09.04	ud SISTEMA DE AVISO CONTRA INCENDIOS	1 Centales microprocesadas de atractivo diseño, fabricadas en ABS, según EN 54 partes 2 y 4 Dispone de: - 2 bucles de detección convencional con final de línea activo - Control de nivel de acceso mediante llave - 2 salidas vigiladas de evacuación - Relé de fuego (alarma general) y Relé de avería general - Salida auxiliar de 24 Vcc - Teclado con 6 teclas para manejo - Modo "Prueba de zonas" - Conexión/Desconexión individual de zonas de detección y zonas de evacuación - 10 leds independientes para indicación de alarmas - Necesitan una única batería de 12 V/7 Ah - Continua supervisión de todo el sistema - Dimensiones: 340 x 290 x 100. Peso 2.5 kg 9 Pulsador de alarma convencional indicado para uso exterior, IP66 según norma EN 54 - 11. Dispone de microrruptor con resistencia de carga de 470ohm, sistema de comprobación con llave de resorte y led de alarma. Permite el montaje de lámina de plástico calibrada para que se enclave y no se rompa o de cristal rompible ambos suministrados. Caja ABS 85x85x58 mm. Certificado CE según DPC. Certificado LPCB. Protección: IP66 1 Sirena de bajo consumo multitono. Certificada según EN 54-3 Consumo entre 6 y 33 mA, dependiendo del tono. Nivel sonoro: 102 dB (tono 3) Protección: IP54 (con base baja) IP65 (con base alta)	
			1,00      813,29      813,29
<b>TOTAL APARTADO 01.01.09 CONTRAINCENDIOS .....</b>			<b>14.687,89</b>

## N.A.D. TEAM

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 3.2 MEDIDAS CI EN EDIFICIO

#### APARTADO 01.02.11 CONTRAINCENDIOS

01.02.11.01	u Extintor portátil de polvo químico ABC de 6 Kg en armario metáli			
	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antifibra, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm. Incluso accesorios de montaje.			
		2,00	521,33	1.042,66
01.02.11.02	u Extintor portátil de nieve carbónica CO2 de 2 kg			
	Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.			
		1,00	287,34	287,34
	<b>TOTAL APARTADO 01.02.11 CONTRAINCENDIOS .....</b>			<b>1.330,00</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

# **ANEJO 20**

## **PLANIFICACIÓN DE OBRA**

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>Objeto</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Planificación de obra.</b>	<b>3</b>

## N.A.D. TEAM

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 1 Objeto

El objeto del presente documento es la planificación espacio temporal de la obra relativa al concurso para la gestión del servicio de amarre para embarcaciones menores en la dársela des caló D'en Rigo en el puerto de Palma.

### 2 Planificación de obra.

La planificación de la obra se ha realizado mediante rendimientos reales de ejecución de las partidas.

Se tiene en consideración que las instalaciones y obras de la parte de trabajos correspondida en la dársena son independientes de las actuaciones en el edificio, por lo que los trabajos se solapan.

Se consideran jornadas de 8h diarias netas de trabajo, desarrollando trabajos de lunes a viernes.

**La duración total estimada de los trabajos de la obra es de 2 meses.**

En la página siguiente se adjunta el plan de obra asociado a los trabajos.



CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 21**  
**ESTUDIO PRELIMINAR DE IMPACTO**  
**AMBIENTAL**

## N.A.D. TEAM

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN GENERAL</b>	<b>4</b>
1.1	ANTECEDENTES .....	4
1.2	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....	5
1.3	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....	11
1.4	ÁMBITO DE ESTUDIO .....	12
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>13</b>
2.1	OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	13
2.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	14
<b>3</b>	<b>INVENTARIO AMBIENTAL</b>	<b>15</b>
3.1	DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	15
3.2	CLIMATOLOGÍA .....	15
3.3	GEOLOGÍA .....	22
3.4	HIDROLOGÍA .....	23
3.5	MEDIO BIÓTICO. COMUNIDADES MARINAS .....	24
3.6	ESPACIOS NATURALES Y HÁBITAT PROTEGIDOS .....	25
3.7	MEDIO PERCEPTUAL	26
<b>4</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, TIPIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>27</b>
4.1	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS .....	28
4.2	TIPIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	30
<b>5</b>	<b>MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS</b>	<b>33</b>
5.1	MEDIDAS MODERADORAS .....	33
5.2	MEDIDAS CORRECTORAS .....	39
<b>6</b>	<b>VALORACIÓN FINAL</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>	<b>40</b>
8.1	OBJETIVOS GENERALES .....	40
8.2	CONTENIDO BÁSICO DEL PVA .....	41

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

8.3	CONTENIDO INDICATIVO DEL PVA	41
8.4	EMISIÓN DE INFORMES .....	43
8.5	PRESUPUESTO .....	44

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

# 1 INTRODUCCIÓN GENERAL

En la introducción general del presente Estudio Preliminar de Impacto Ambiental (EsPIA) se hace referencia a los antecedentes que han regido en la contratación de los trabajos de redacción del estudio, al equipo de trabajo, al marco legal a tener en cuenta en los estudios ambientales de proyectos de estas características, a los objetivos del estudio, al ámbito donde se emplazará el proyecto y a la metodología empleada para el Estudio Preliminar de Impacto Ambiental correspondiente al "CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA"

## 1.1 ANTECEDENTES

Decode Ingeniería ha realizado el presente estudio básico de impacto ambiental del "CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA"

Según la Ley 21/3013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, ley básica estatal y de aplicación en este Proyecto, los proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1.ª son los incluidos en el ANEXO I. En el Grupo 6 del Anexo I, Proyectos de Infraestructuras, se hace referencia en sus apartados d) y e) a las infraestructuras en puertos según el siguiente texto:

*d) Construcción de puertos comerciales, pesqueros o deportivos que admitan barcos de arqueología superior a 1.350 t.*

*e) Muelles para carga y descarga conectados a tierra y puertos exteriores (con exclusión de los muelles para transbordadores) que admitan barcos de arqueología superior a 1.350 t, excepto que se ubiquen en zona I, de acuerdo con la Delimitación de los Espacios y Usos Portuarios regulados en el artículo 69 letra a) del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre.*

En la misma Ley, se indica que los Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2.ª, son los incluidos en el Anexo 2 de la misma. Grupo 7. Proyectos de infraestructuras, se incluye en el apartado h) *Obras costeras destinadas a combatir la erosión y obras marítimas que puedan alterar la costa, por ejemplo, por la construcción de diques, malecones, espigones y otras obras de defensa contra el mar, excluidos el mantenimiento y la reconstrucción de tales obras y las obras realizadas en la zona de servicio de los puertos.*

Por último, en el Artículo 7 *Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental* de la Ley 21/3013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se indica que Teniendo en cuenta la legislación ambiental de aplicación para este proyecto, se indica que:

2. *Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:*

a) *Los proyectos comprendidos en el anexo II.*

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

*b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*

**Así pues, y haciendo referencia al marco legal estatal actual, se considera que la actuación NO debe someterse al procedimiento de Evaluación Ambiental porque:**

- **No cumple los supuestos del Anexo I**
- **No cumple los supuestos del Anexo II**
- **Se considera que, dado la reducida magnitud de la obra, fuera de la Red Natura 2000 y con el espacio incluido en esta figura (LIC-ZEPA ES0000235 De s'Albufera a la Mola, de ámbito terrestre) a una distancia superior a 500m la afectación indirecta que se puede producir en este espacio es poco apreciable.**

En cuanto a la legislación autonómica, *Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears*, Incluye en el Grupo 7 Infraestructuras del Anexo I Proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria, el apartado 5. *Puertos comerciales, pesqueros o deportivos, o su ampliación cuando aumente la superficie de la lámina de agua ocupada.*

Así pues, se considera que dado que la Infraestructura depende de la Autoridad Portuaria de Balears y por tanto le es de aplicación la Ley Estatal, se redacta el presente Estudio Previo de Impacto Ambiental en cumplimiento de las Bases de Concurso que en el apartado BASE 2ª, punto 2, indica que *“El proyecto básico incluirá las características de las obras e instalaciones a realizar, posibles afecciones medioambientales y, en su caso, el Estudio de Impacto Ambiental [...]”* y *“ En el Proyecto Básico se incluirán los posibles efectos medioambientales y medidas correctoras previstas, tanto en fase de obras y montaje de instalaciones, como en fase de explotación y prestación de los servicios objeto de concesión”.*

Los objetivos concretos del estudio se definen en el apartado correspondiente, aunque se trata básicamente de describir, y en lo posible cuantificar de manera objetiva, los elementos del medio marino y del litoral que pueden verse afectados por los elementos impactantes introducidos con la ejecución del proyecto de obra analizado.

La información específicamente generada introduce un tratamiento exhaustivo de los datos, dentro de su concepción técnico-científica, y presenta también un formato divulgativo de los contenidos.

## 1.2 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

El conjunto de normativas que conforman el marco legal e institucional en el que debe situarse un estudio de las características del proyecto analizado es el siguiente:

### LEGISLACIÓN COMUNITARIA

- Directiva 76/464/CEE del Consejo, de 4 de mayo de 1976, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad. DOCE L núm. 129, de 18-5-76

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres (Zonas ZEPA). DOCE L núm. 103, de 25-4-79
- Convenio de 23 de junio de 1979, de Bonn, sobre conservación de especies migratorias de animales silvestres
- Convenio de 19 de septiembre de 1979, de Berna, ratificado por instrumento del 13 de mayo de 1986, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa
- Decisión del Consejo 83/101/CEE, de 28 de febrero de 1983, relativa a la celebración del Protocolo sobre la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre. DOCE núm. 67, de 12-3-83
- Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. DOCE núm. 175, de 5-07-1985
- Directiva 91/244/CEE de la Comisión, de 6 de marzo, por la que se modifica la Directiva 79/409. DOCE L núm. 115, de 8-5-91
- Directiva 79/409/CEE sobre conservación de la naturaleza y 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. DOCE L núm. 206 de 22-07-92
- Directiva 94/24/CEE del Consejo, de 8 de junio, por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 79/409 relativa a la Conservación de las Aves Silvestres. DOCE L núm. 164, de 30-6-94
- Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. DOCE L núm. 073, de 14-3-97
- Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres. DOCE L núm. 305, de 08-11-97
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. DOCE L núm. 327 de 22-12-2000
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. DOCE L-197/30, de 21/01/2001
- Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo - Declaración de la Comisión DOCE L 156 de 25.6.2003

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales
- Directiva 2006/7/CE 15 febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la directiva 76/160/CEE. DOCE núm. L64/37, de 04/03/2006
- Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad. DOCE L núm. 64/52, de 14-03-2006

## LEGISLACIÓN NACIONAL

### Costas y agua

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/85, de 2 de agosto, de aguas. BOE núm. 157, de 2-7-86
- Ley 22/1988, de Costas, de 28 de julio de 1988. BOE núm. 181, de 29-7-88
- Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. BOE núm. 313 de 31-12-02
- Real Decreto 1471/1989, del 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento general para el desarrollo y la ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. BOE núm. 297, de 12-12-89. Corrección de errores en BOE núm. 20, de 23-01-90 modificado fundamentalmente mediante Real Decreto 1112/1992, del 18 de septiembre de 1992, BOE núm. 240, de 6-10-1992
- Real Decreto 1112/1992, del 18 de septiembre de 1992, que modifica parcialmente el Reglamento general para el desarrollo y la ejecución de la Ley de costas (RD 1471/1989, del 1 de diciembre de 1989)
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. BOE núm. 176, de 24-7-2001
- Real Decreto - Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. BOE núm. 257, de 26-10-2007

### Medioambiente

- Real Decreto legislativo 1302/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Real Decreto legislativo 1131/1988 de 30 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86.
- Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. BOE núm. 190/2007 de 9/8/2007
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera BOE núm. 275, de 16-11-2007
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. BOE núm. 171 de 19-07-2006
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 16/2002, de 1 de julio de 2002, de prevención y control integrados de la contaminación. BOE núm. 157, de 2-7-2002
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna.
- Real Decreto 3181/1980, de 30 de diciembre, que prevé el régimen de protección de determinadas especies de la fauna silvestre
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. BOE núm. 82 de 5-4-90, ampliada por la Orden de 29 de agosto de 1996, la Orden de 9 de junio de 1999 y la Orden de 10 de marzo de 2000
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. BOE núm. 310 de 28-12-95
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE núm. 25 de 29-01-2002
- Real Decreto 2616/1985, de 9 de octubre, sobre homologación de vehículos automóviles de motor, en lo que se refiere a su emisión de gases contaminantes.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

### Patrimonio

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. BOE, de 29-6-85
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 28-1-86), modificado por Real Decreto 64/1994, de 21 de enero (BOE, de 2-3-94) y modificado el artículo 58 por el Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero (BOE de 9-2-02)

## LEGISLACIÓN AUTONÓMICA (ISLAS BALEARES)

### Recursos naturales y pesqueros. Ordenación del territorio

- Decreto 4/1986, de 23 de enero de 1986, de implantación y regulación de los estudios de evaluación del impacto ambiental. BOIB núm. 5, de 10-02-86
- Ley 1/1991, de 30 de enero de 1991 del Parlamento Balear, de Espacios Naturales y de Áreas de Especial Protección de las Islas Baleares. BOCAIB núm. 31, de 9-3-91. Modificada parcialmente por la Ley 7/1992, de 23 de diciembre, de modificación de determinados artículos de la Ley 1/1991, de 30 de enero, de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las islas Baleares. BOCAIB núm. 8 de 19-01-93
- Decreto 96/1991, de 31 de octubre, sobre competencias de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares en la zona de servidumbre de protección de la Ley de Costas
- Orden de 23 de enero de 1992, del Consejero de Obras Publicas y Ordenación del Territorio, por la que se desarrolla el Decreto 96/1991, de 31 de octubre, sobre competencias de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares en la zona de servidumbre de protección de la Ley de Costas
- Decreto 72/1994, de 26 de mayo de 1994, sobre planes de ordenación del litoral
- Decreto 91/1997, de 4 de julio, de protección de los recursos marinos de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Medioambiente

- Decreto 4/1986 de 23 de enero de Implantación y regulación de los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Orden de 10 de septiembre de 1999 por la que se prorrogan los plazos para emitir informes del artº 8 del Anexo I del Decreto 4/86, de 23 de enero, de implantación, regularización de los estudios de evaluación de impacto ambiental. BOCAIB nº 115 de 11 de noviembre de 1999.
- Decreto 85/2004 de 1 de octubre por el que se modifica el Decreto 4/86, de 23 de enero de implantación y regulación de los estudios de evaluación de impacto ambiental.
- Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears
- Ley 13/2012, de 20 de noviembre, de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria, nuevas tecnologías, residuos, aguas, otras actividades y medidas tributarias.
- Ley 6/2009, de 17 de noviembre, de medidas ambientales para impulsar las inversiones y la actividad económica en las Illes Balears.
- Ley 1/ 1991, de 30 de enero, de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las Islas Baleares.
- Decreto 20/1987, de 26 de marzo, de medidas de protección contra la contaminación acústica del Medio Ambiente en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares.
- Decreto 75/2005, de 8 de Julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears.
- Ley 10/2019, de 22 de febrero de Cambio climático y transición energética.

#### Patrimonio

- Ley 3/1987, de 18 de marzo, de medidas de Fomento del Patrimonio Histórico de las Islas Baleares. BOCAIB de 02-04-87
- Decreto 94/1991, de 31 de octubre, por el que se regula la declaración de los Bienes de Interés Cultural y se crea el Registro de Bienes de Interés Cultural, así como el Inventario del Patrimonio Cultural Mueble de la Comunidad. BOCAIB de 23-11-91
- Decreto 17/1992, de 27 de febrero, por el que se establece el marco jurídico para la creación de una red de técnicos de patrimonio histórico en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. BOCAIB de 21-04-92

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Ley 6/1993, de 28 de septiembre, sobre adecuación de las redes de instalaciones a las condiciones histórico ambientales de los núcleos de población. BOCAIB de 28-10-93
- Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Islas Baleares. BOCAIB de 29-12-98

### 1.3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

La evaluación de impacto ambiental de proyectos, según Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental es el procedimiento administrativo que, fundamentado en un estudio de impacto ambiental y con un trámite de participación pública, tiene por objeto identificar, describir y evaluar, de forma apropiada, a través de una declaración de impacto, los efectos directos e indirectos de un proyecto o de una actividad sobre el medio ambiente.

El PROYECTO BÁSICO para el "CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA" ha de iniciar el proceso administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental en la su primera fase, la de comunicación. Esta fase inicial determinará si el proyecto está o no sujeto a realización de la evaluación de impacto ambiental y, por tanto, si se debe seguir o no en la tramitación.

El Estudio Preliminar de Impacto Ambiental (EPIA) redactado para el presente proyecto, comprende los puntos indicados en la Ley 21/2013 de Evaluaciones ambientales, en su artículo 35 que indica que el EIA-Simplificado contendrá como mínimo la siguiente información:

- a) Descripción general del proyecto y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
- b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- c) Evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

- d) Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- e) Programa de vigilancia ambiental.
- f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

En el caso de que el promotor sea adjudicatario del Concurso y que así lo requiera la APB como Órgano Sustantivo, se redactará el Estudio de Impacto Ambiental en los términos que se le indiquen, ampliando y/o completando la información del EplA.

## 1.4 ÁMBITO DE ESTUDIO

Este EplA describe como ámbito de estudio en la Marina del Molinar. Palma de Mallorca

En la siguiente figura se presenta una imagen con el ámbito de estudios, la figura muestra una imagen ampliada del puerto de Palma en la que se marca la zona de estudio.



**Figura 1.-** Ubicación del ámbito de estudio, Puerto de Palma (Fuente: Autoridad Portuaria de Balears).

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



**Figura 2.-** Detalle de la Marina del Molinar, vista aérea del Puerto de Palma (Fuente: Autoridad portuaria de Baleares).

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este apartado se realiza una breve descripción del proyecto considerado.

### 2.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la definición de los trabajos previstos a realizar para el acondicionamiento y mejora de la instalación del Molinar para la gestión de puestos de amarre para embarcaciones.

El ámbito de autorización objeto del presente estudio es el dique de poniente, zona de paseo marítimo, zona del Edificio del Club Marítimo, cantil del muelle y pantalán central del mismo muelle. Los trabajos previstos a realizar en las instalaciones existentes se muestran a continuación.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La concesión engloba una superficie de explotación de 47616 m<sup>2</sup> de las que corresponden 4133,8 m<sup>2</sup> a espejo de agua y 627,20 m<sup>2</sup> a superficie en tierra. Esta superficie incluye las infraestructuras, superestructuras e instalaciones necesarias para la correcta gestión de los amarres.

Se considerará como zona de influencia a efectos de conservación y mantenimiento, una superficie de 627,2 m<sup>2</sup> que incluye las zonas de paso, mobiliario urbano, señalización y demás obras e instalaciones necesarias para la explotación de los amarres.

A continuación, se describen brevemente las unidades de obra a ejecutar:

### ANCLAJE ECOLÓGICO

Se realizarán anclajes en el fondo marino mediante varilla roscada en sustrato rocoso. De esta forma se reduce el impacto ambiental producido por la fabricación y fondeo de los muertos de hormigón a causa de su elevado peso y difícil maniobrabilidad.

El método ecológico reduce el residuo arrojado al mar además de asegurar la operatividad del 100% de la capacidad resistente del material frente a la pérdida de capacidad del volumen de material que representa el uso de muertos de hormigón a la hora de sumergirlos.

### PANTALÁN FLOTANTE

El pantalán flotante, de dimensiones y características indicadas en la memoria del proyecto, es prefabricado (construidos en aluminio con pavimento de ECODECK) y se montarán en la misma obra o en el caso de que ello no sea posible, en una zona señalada por la APB.

Una vez montado, se trasladarán flotando al punto deseado fijándolo mediante cadenas y Seaflex a los anclajes ecológicos.

### INSTALACIONES

Una vez colocados los pantalanés y las plataformas flotantes, se procederá a la ejecución de los servicios. Para ello se colocarán las canalizaciones de agua y electricidad por el interior de la galería de las estructuras prefabricadas preparadas para ello. Así mismo, se colocarán las torretas que distribuyen los servicios a los diferentes amarres e instalaciones.

También se colocará una puerta de vidrio en los accesos de cada una de las pasarelas.

Los barcos de mayor tamaño atracan directamente en el muelle. En esta zona será necesaria la colocación de torretas y la instalación del cableado para dar servicio de agua y electricidad. Ambos servicios se conducirán por debajo del muelle ya que al ser una estructura de muelle en claraboya (placa sobre pilotes) se considera que es una solución adecuada.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Por último, también se ejecutarán además de menores actuaciones de adecuación de las instalaciones de contraincendios, agua potable, control de accesos y wifi

### OFICINAS

Las oficinas necesarias para la gestión de los puestos de amarre una vez se inicie la explotación, gestión administrativa, así como para marinería, habilitará una sala en el Edificio del Club Náutico.

## 3 INVENTARIO AMBIENTAL

El análisis del inventario ambiental debe basarse en el conocimiento tanto de las condiciones generales del entorno en el que se sitúa el ámbito de estudio, como de sus características particulares referidas a las variables más significativas.

Por esta razón, en este apartado se hace una descripción de las características atmosféricas, geológicas, hidrográficas, oceanográficas, ecológicas, pesqueras y socioeconómicas del medio marino y terrestre del ámbito de estudio, referidas a los parámetros de interés para el proyecto que se analiza, integrando los antecedentes disponibles con el conocimiento obtenido tomando como base toda la información reportada.

### 3.1 DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

El proyecto se ubica en la isla de Mallorca, dentro de la comunidad autónoma de las Islas Baleares. Concretamente se localiza en la Marina del Molinar, dentro de dominio público de Autoridad Portuaria.

El área donde se ubica el proyecto se puede considerar como una zona extensiva del proceso de urbanización del núcleo urbano y zona marítima.

### 3.2 CLIMATOLOGÍA

Las características climáticas de la zona son las propias del clima mediterráneo templado, con una estacionalidad marcada (inviernos húmedos y frescos y veranos secos y cálidos). La orografía suave de Menorca hace que no se den grandes diferencias en las variables del clima a lo largo del territorio, aún teniendo en cuenta que las zonas del norte son un poco más húmedas que las del sur.

#### Precipitaciones

Las precipitaciones acumuladas a lo largo del año no son cuantiosas, pero se concentran en una época determinada. De las medidas pluviométricas obtenidas en el Ciudad Jardín (CJ) y en Son Ferriol (SF) durante treinta años, se obtiene un total de 463 y 515 mm por año, respectivamente. Se reparten durante el año de la siguiente manera:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Otoño: 46 %

Invierno: 30% (CJ)/31 % (SF)

Primavera: 19 % (CJ)/16 % (SF)

Verano: 5 % (CJ)/7 % (SF)

El máximo se da en el mes de octubre (97 mm CJ/114 mm SF), y el mínimo en el mes de julio (2 mm CJ/4 mm SF). Las variaciones interanuales son considerables, de manera que las estadísticas son representativas sólo con series largas de datos.

### Temperaturas

La temperatura media anual es de 16,5-17,5°C. El mes más cálido, julio, presenta medias (máx/mín) de 27,5/22°C en la franja costera y de 28/21,5°C en el interior. El mes más frío, enero, tiene medias (máx/mín) de 14/9,5°C (costa) a 14,5/8,5°C (interior). Se puede apreciar como la influencia de la proximidad del mar en las temperaturas es notable, en el sentido que suaviza las oscilaciones térmicas.

### Vientos

El viento es un factor relevante en el conjunto de la isla, y condiciona muchos aspectos del medio natural de la zona. A partir de los datos ponderados de un período de diez años, resulta una media de 278 días ventosos al año (87 de calma). La velocidad media del viento es de 16,3 km/h. El mes más ventoso es marzo, y octubre el más calmado.

Un aspecto muy importante de los vientos es su carga salina (aportan a la isla unas 150.000 toneladas de sal al año), con los consiguientes efectos sobre el crecimiento vegetal y la erosión. Las áreas litorales, y sobretodo las de Tramuntana son las que más reciben el impacto del viento. De hecho, el factor viento, por tener tantas variaciones a pequeña escala, es el que más diversidad de microclimas genera y por tanto se manifiesta en los diversos microhábitats que se crean por este hecho.

### CLIMA MARÍTIMO

#### Fuentes de datos

El conjunto de datos considerado en este estudio para caracterizar el régimen de oleaje en la bahía de Palma corresponde a los registros instrumentales de la boya de Palma.

La boya de Golfo de Palma (Puertos del Estado) se halla fondeada a S de la isla de Mallorca y su emplazamiento corresponde a las coordenadas geográficas 39° 55' N de latitud y 2.64°E de longitud.

El periodo de registro de la boya de Palma considerado en este estudio abarca desde el 2015 hasta el 18 de octubre de 2020, es decir, un total de 5 años.

### DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL OLAJE

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

La distribución sectorial del oleaje puede apreciarse claramente en la correspondiente rosa de oleaje (Figura 4) definida a partir del conjunto de datos de la boya de Palma. En Tabla 1 se recoge el número de observaciones clasificadas por sectores de incidencia del oleaje y por valores de la altura de ola significativa Hs.

A la vista de la rosa de oleaje obtenida, se observa que el sector con mayor frecuencia de presentación y el más energético es el S (34 %), que pero no afecta el clima de oleaje adentro de la bahía de Palma. Los sectores que inciden en el área de estudio son los del E, ESE, SE, SSE y S.

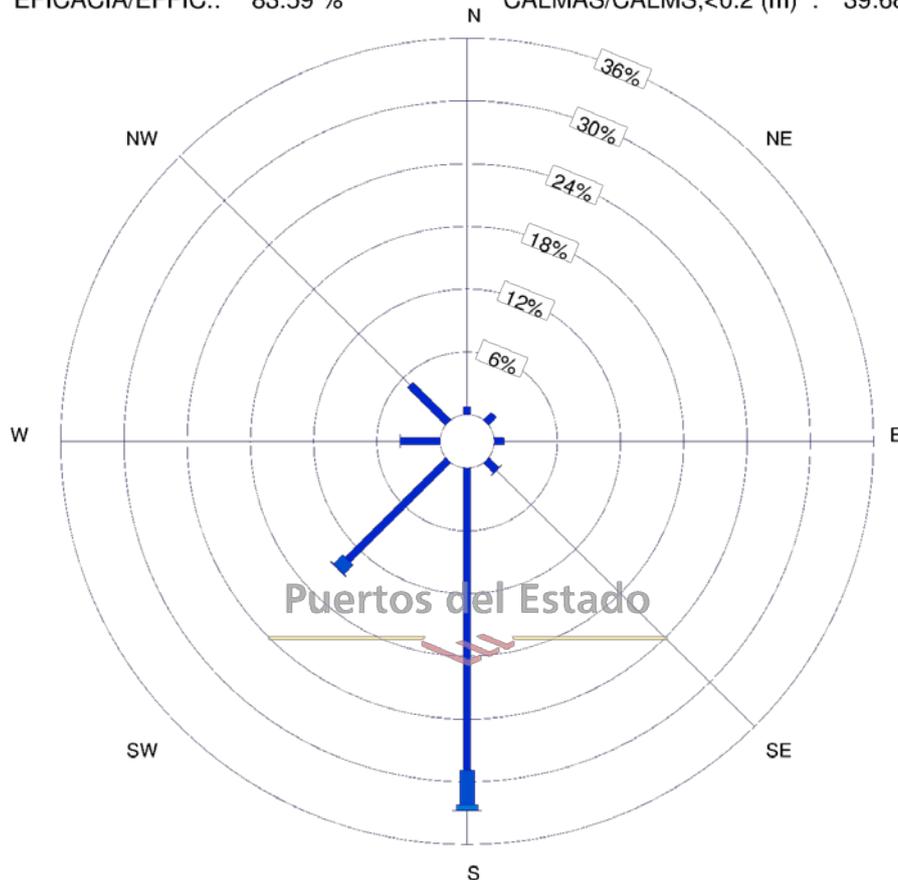
EFICACIA: 93.08% AÑO/YEAR: 2015-2020		Tp (s)											TOTAL
		<=1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	>10.0	
Hs (m)	<=0.5	0.012	13.626	17.252	16.469	11.841	9.663	6.783	1.939	1.207	1.055	3.824	83.670
	1.0	---	0.006	0.401	0.924	1.536	2.315	2.626	1.701	1.074	0.791	0.503	11.878
	1.5	---	---	---	0.022	0.047	0.301	0.779	0.569	0.444	0.446	0.221	2.828
	2.0	---	---	---	---	---	0.033	0.133	0.182	0.172	0.276	0.227	1.023
	2.5	---	---	---	---	---	---	0.012	0.082	0.110	0.131	0.133	0.468
	3.0	---	---	---	---	---	---	---	0.002	0.012	0.055	0.039	0.108
	3.5	---	---	---	---	---	---	---	---	0.002	0.006	0.010	0.018
	4.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.006	0.006
	4.5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
	5.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
	> 5.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
TOTAL	0.012	13.632	17.653	17.415	13.424	12.311	10.334	4.475	3.021	2.761	4.963	100%	

**Tabla 1.** Tabla de presentación sectorial del oleaje 2015-2020. Boya de Palma

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

LUGAR/LOCATION: SIMAR 813141035 MUESTREO/SAMPLING: 1Hor.  
PERIODO/PERIOD: 2012-2020 INTERVALO/INTERVAL: Global  
EFICACIA/EFFIC.: 83.59 % CALMAS/CALMS,<0.2 (m) : 39.68 %



Altura significativa/ Significant height ( (m)

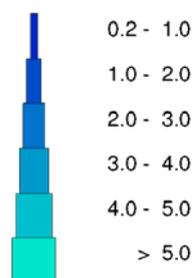


Figura 3.- Rosa de oleaje anual. Boya de Palma.

### RÉGIMEN MEDIO ESCALAR

El régimen medio de cualquier variable ambiental relaciona los diversos niveles de la misma con la probabilidad de que dichos niveles no sean superados en un periodo de tiempo igual a un año medio.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

En términos de la altura de ola, se denomina régimen medio escalar a la función de distribución estadística que define el porcentaje de tiempo que, en el año medio, la altura de ola no excede un determinado valor.

La forma correcta de calcular el régimen medio de altura de ola (en este caso, la altura de ola visual o significativa) es a partir del histograma acumulado de tiempos de excedencia de cada nivel de altura de ola, para lo cual es preciso elaborar previamente las curvas de estados del mar, que son construidas, por interpolación lineal, a partir de los datos registrados a determinados intervalos de tiempo.

Otro procedimiento, más habitual por su sencillez, es determinar la probabilidad de no excedencia de un determinado nivel de altura de ola a partir de los datos muestrales con una determinada formulación (plotting position).

En principio, para una muestra continua y con gran densidad de datos, ambos procedimientos deben ofrecer idénticos resultados en cuanto a la determinación de las probabilidades de no excedencia de los distintos niveles de altura de ola.

Debido a la consiguiente dificultad de reconstruir la curva de estados de mar para determinar el porcentaje de tiempo que determinados valores de altura de ola no son excedidos, se ha preferido el segundo procedimiento (trabajar con el conjunto de datos muestrales sin reconstruir la curva de estados del mar).

La distribución estadística de la variable altura de ola para un año climático medio no es posible derivarla teóricamente, siendo necesario ensayar distintos modelos de distribuciones teóricas al conjunto de datos medidos. Las funciones de distribución comúnmente empleadas a tal fin son las siguientes:

- Lognormal (con los parámetros A de posición y B de escala)

$$P(H_s < x) = \frac{1}{B\sqrt{2\pi}} \int_0^x \frac{1}{x} \cdot \exp \left[ -\frac{1}{2} \left( \frac{\log x - A}{B} \right)^2 \right] dx \quad (1)$$

- Exponencial (con los parámetros A de posición y B de escala)

$$P(H_s < x) = 1 - \exp \left[ -\frac{x - A}{B} \right] \quad (2)$$

- Weibull (con los parámetros A de posición, B de escala y C de forma)

$$P(H_s < x) = 1 - \exp \left[ -\left( \frac{x - A}{B} \right)^C \right] \quad (3)$$

Nótese que la función de distribución exponencial es un caso particular de la función de distribución Weibull con parámetro C = 1.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Los parámetros de las distribuciones pueden ser estimados por cualquiera de los siguientes métodos estadísticos:

- ⇒ *Método de los momentos (MM)*: los parámetros se estiman a partir de los momentos muestrales (media, varianza, coeficiente de asimetría).
- ⇒ *Método de mínimos cuadrados (MC)*: los parámetros se determinan mediante el ajuste por mínimos cuadrados de una recta a la nube de puntos representada en el papel probabilístico correspondiente.
- ⇒ *Método de máxima verosimilitud (MV)*: consiste en determinar el valor de los parámetros de la distribución de forma que se haga máxima la probabilidad de obtener el resultado muestral observado mediante la maximización de las correspondientes funciones de verosimilitud.

Para la determinación del régimen medio escalar no suele emplearse los métodos de momentos o máxima verosimilitud debido a que dan poco peso (importancia) a los valores máximos frente al conjunto global de datos muestrales (generalmente de número muy elevado) por lo que el ajuste de la función de distribución en la zona alta (con valores pequeños de la probabilidad de excedencia), que es la que presenta mayor interés, suele ser muy pobre.

El valor de los estimadores centrales de los parámetros, así como el correspondiente coeficiente de correlación obtenido, se recoge en la Tabla 2.

Ajuste Weibull (MC)	Boya direccional de Mahón
A	0.182
B	0.979
C	1.07
r	0.999894

**Tabla 2.** Parámetros de la función de distribución Weibull y coeficiente de correlación obtenido.  
Boya de Palma.

# N.A.D. TEAM

## DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

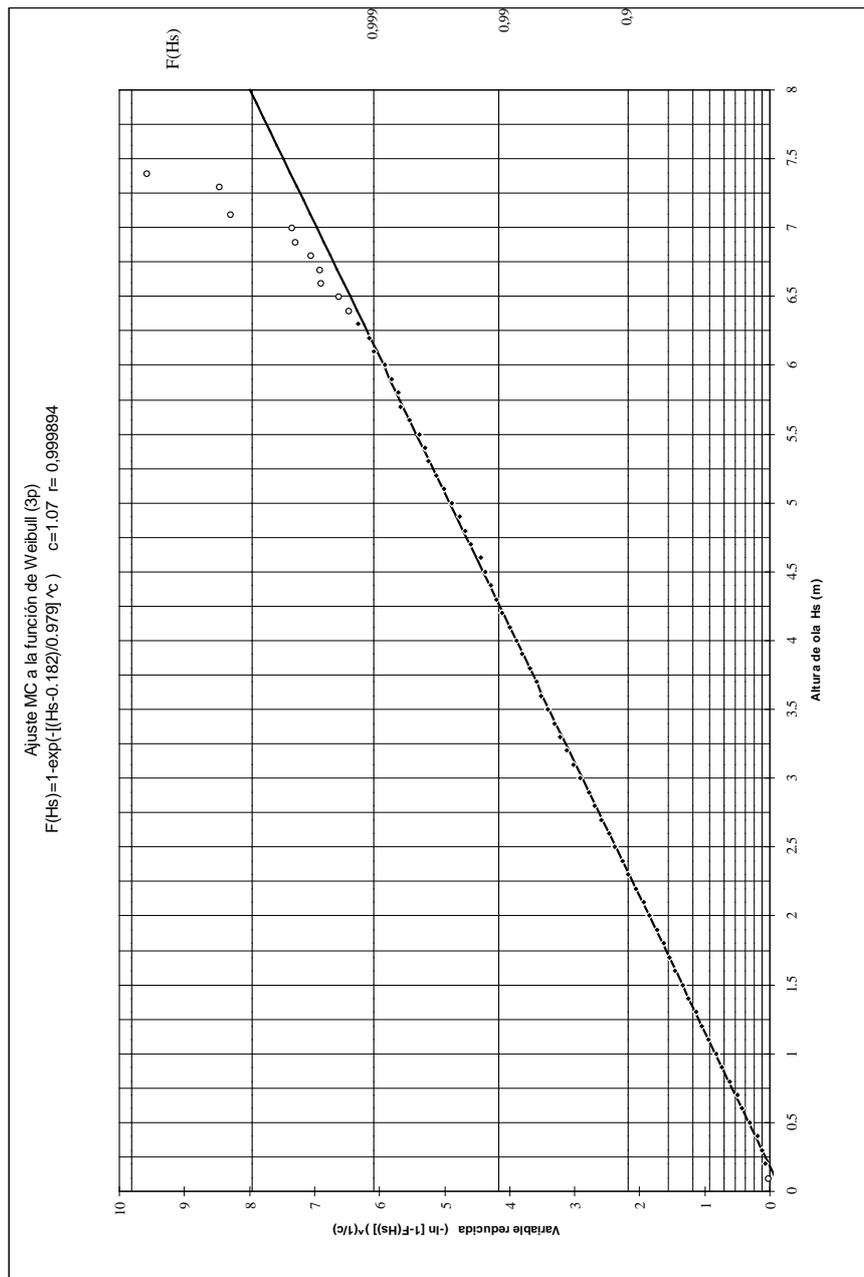


Figura 4.- Régimen medio escalar. Boya de Palma.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 3.3 GEOLOGÍA

### Geología y Geomorfología

A grandes rasgos, el municipio se divide geológicamente en dos grandes formaciones: por un lado, los materiales paleozoicos y triásicos que conforman la zona de Tramuntana, y por otro lado los terrenos calcáreos terciarios que ocupan la franja de Migjorn. A parte de esta división, encontramos depósitos cuaternarios dispersos por todo el territorio.

Desde el punto de vista geomorfológico, y de acuerdo con las características tectónicas y litológicas de la isla, en Palma se distingue entre un bloque elevado, que corresponde a la comarca de Tramuntana, y un bloque relativamente hundido, la comarca de Migjorn, sobre el cual se depositaron las calcarenitas que dieron lugar al marés.

Así, la comarca de Migjorn está constituida mayoritariamente por las rocas carbonatadas formadas después de la orogenia alpina (Mioceno superior). Actualmente estos depósitos todavía se encuentran subhorizontales, sólo afectados por algunas fracturas de entidad menor. Tierra adentro enlazan con una superficie de erosión que corta los relieves estructurales de la comarca de Tramuntana. En este punto de enlace, el puerto de Palma se desarrolló a lo largo de un sistema de fallas que han movido los bloques que forman los márgenes del puerto, y, además, coincide con el frente de retroceso erosivo de la plataforma miocena.

La comarca de Tramuntana presenta una estructura compleja: las rocas dolomíticas y calcáreas del Jurásico y del Cretáceo se han deslizado, a causa de la plasticidad de las margas del Triásico superior, durante las fases tectónicas de compresión de la orogenia alpina. Esta afecta tanto la cobertura mesozoica como su zócalo paleozoico y se producen muchos de los encabalgamientos del Paleozoico sobre los materiales permotriásicos en muchos lugares de la isla. La complejidad estructural que muestran los materiales paleozoicos se debe a las deformaciones previas que les afectaron durante la orogenia herciniana (final del Carbonífero). Estos movimientos deformaron los materiales previamente sedimentados y provocaron su emersión.

Resultado de este fenómeno son los pliegues y fracturas que afectan los materiales paleozoicos

### Edafología

En la zona de Tramuntana del término municipal de Palma se encuentran dos tipos de suelos diferentes según si nos encontramos sobre terrenos paleozoicos o triásicos. Sobre los primeros abundan los liptosuelos eutricos, mientras que en los segundos domina el cambisol crómico. En la zona de Migjorn se encuentra de manera uniforme cambisol crómico.

El cambisol crómico es un tipo de suelo relativamente evolucionado, de un característico color rojo y con una importante descarbonatación. Se trata de un buen suelo agrícola.

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

El liptosuelo eutrico es un tipo de suelo poco profundo y, en principio, no apropiado para el uso agrícola.

## 3.4 HIDROLOGÍA

### Red hidrográfica y aguas superficiales

Mallorca tiene la red hidrográfica más compleja de las Baleares. Podemos distinguir nueve cuencas diferentes: Pollensa, Alcudia (la más grande), Arta, Litoral sureste, Campos, Palma, Andraita, Sóller y Lluch. Las cuencas centrales (Alcudia, Campos y Palma) son las más grandes, pero también las más llanas y las que menos precipitaciones reciben. En el curso bajo de estos torrentes se forman algunas zonas pantanosas. Entre ellas destaca El Salobrar, en la cuenca de Campos. Los cursos de agua que más tiempo permanecen son los de las cuencas de Sóller y Lluch. El mayor curso de agua mallorquín es el torrente de Muro.

### Hidrogeología

En la zona geológica de Tramuntana todos los materiales son paleozoicos, por tanto no acumulan agua, excepto la parte occidental donde hay áreas con materiales permeables, de manera que se forman acuíferos. La zona de Migjorn está formada por materiales permeables del Mioceno, por tanto, se forman acuíferos en todo el subsuelo, los cuales pertenecen a la unidad hidrogeológica mencionada Migjorn.



Figura 5.-Red de drenaje superficial en el área de proyecto. Fuente: IDEIB

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 3.5 MEDIO BIÓTICO. COMUNIDADES MARINAS

En términos generales, en la zona de Mallorca el medio marino se distinguen las comunidades bentónicas, constituidas por los organismos que viven asociados al sustrato (adheridos o desplazándose sobre el mismo), las comunidades pelágicas (organismos con natación activa, como los peces) y las comunidades planctónicas (organismos que flotan entre dos aguas). En el municipio de Palma destacan las dos primeras, caracterizadas por organismos macroscópicos.

#### **Ecosistema bentónico.**

El bentónico es la comunidad formada por organismos que dependen del fondo para sobrevivir, ya sea de roca, de arena, de cantos rodados o de barro. Entre ellos hay algas y plantas marinas, moluscos, crustáceos, anélidos, esponjas, peces, etc.

A continuación, se van a describir las comunidades que se pueden ver afectadas por la parte submarina de la obra, si bien, a partir de observaciones in situ se ha detectado que el fondo está compuesto principalmente por comunidad de fondo arenoso altamente degradada: fango.

#### **Comunidades de sustrato duro**

- **Estadio supralitoral**

Es la franja del medio terrestre que se encuentra sometida a los efectos de las salpicaduras de las olas:

- "Verrucaria" (*Verrucaria symbalana*), líquen que forma manchas negras incrustadas en las rocas.

Además, encontramos otros organismos muy resistentes a la desecación y a la insolación, como el "puu" de roca (*Ligia italica*) el "gla de mar" (*Euraphia depressa*) y los caragolines negros (*Littorina neritoides*) entre otras especies.

También hay algunas especies de cangrejos como el cangrejo judío (*Pachygrapsus marmoratus*) y el cangrejo peludo (*Littorina neritoides*) que realizan desplazamientos desde profundidades mayores hasta este estadio.

- **Estadio mediolitoral**

En la zona bañada por las olas, el estadio mediolitoral, que incluye aproximadamente 1 metro por encima y por debajo de la superficie del mar, aparecen una curiosa formación de algas calcáreas, que conforman una especie de cornisa constituida básicamente por una especie de alga llamada *Lithophyllum lichenoides*. También se encuentra *Lithophyllum tortuosum* y toda una comunidad de algas rojas que viven por debajo.

Encima del trottoir, durante las épocas de más calor y mar más calmada, aparece una alga morena (macrocarpa). Durante la primavera y el otoño crecen otras especies de algas, como *Porphyra leucosticta* y *Polysiphonia* sp.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Encima el trottoir crecen también especies como *Ceramium sp.*, *Laurencia \*sp.*, *Gelidium sp.* y algunas coralinàcies como *Jania rubens* y *Corallina elongata* zonas humanizadas se pueden encontrar en esta morada algas verdes como *Cladophora sp.* y *Enteromorpha \*sp.*

En cuanto a fauna, en esta morada viven los bellotas de mar (*Chthamalus stellatus*), las lapas (*Patella rustica* y *Patella lusitanica*), el tomate de la mar (*Actinia equina*), la ortiga (*Anemona viridis*) y los tornillos de mar (*Monodonta articulata*). Bajo piedras y algas puede haber ofiuroides como *Ophioderma longicauda* y *Ophiotrix fragilis*.

Adherido debajo de las piedras vive el molusco *Chiton olivaceus*. También viven en esta morada algunos peces de la familia de los blenidos.

#### Comunidades sobre sustrato sedimentario.

La comunidad mayoritaria de sustrato sedentario que encontramos en la costa de Palma son las praderas de *Posidonia oceanica*, así como algunas praderas de *Cymodocea nodosa* y de *Zostera Nollii*. Si bien en la zona de estudio no se han encontrado comunidades de este tipo.

También encontramos algunas especies de esponjas, ascidias, briosos y algas que viven escondidas entre los rizomas de las almejas, mientras que otros organismos como los hidrozooos, los briosos viven encima de las hojas.

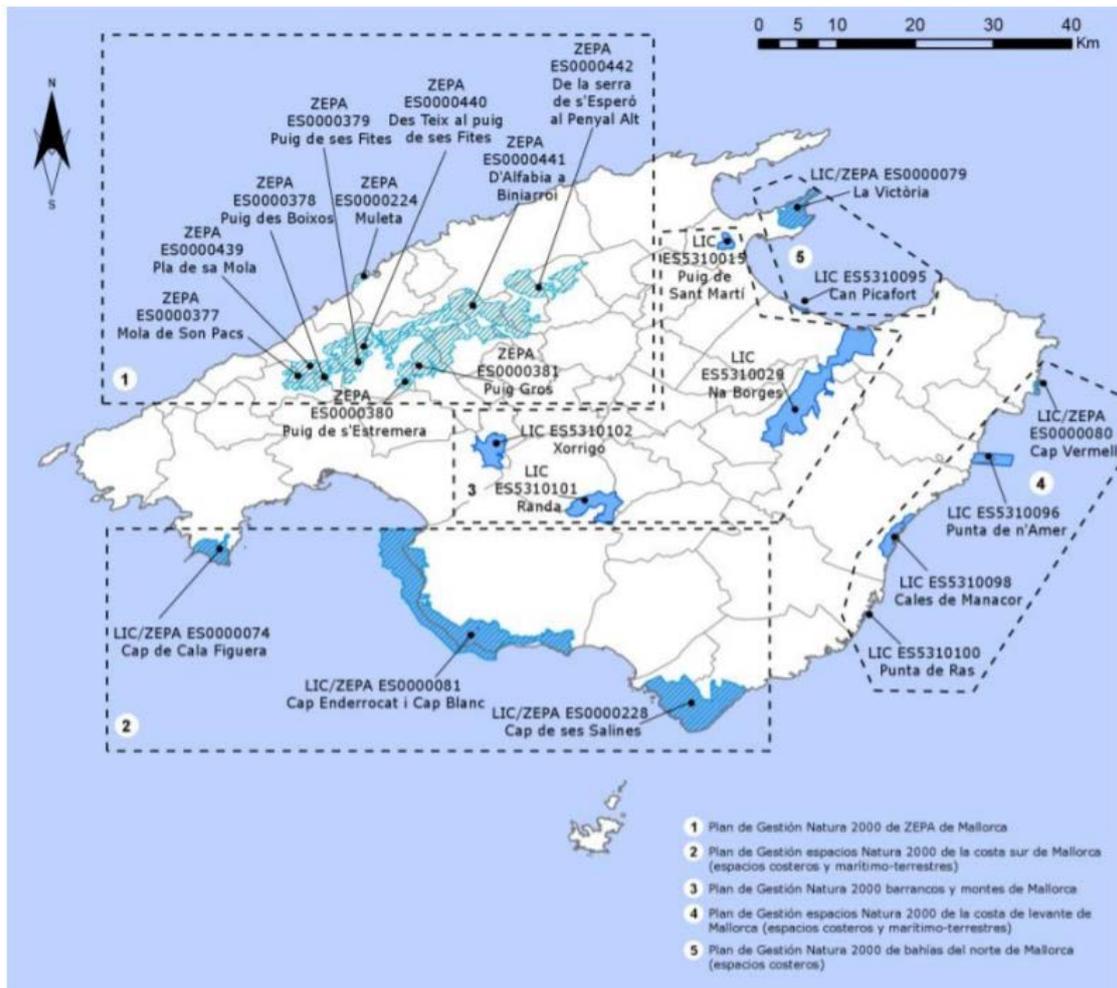
### 3.6 ESPACIOS NATURALES Y HÁBITAT PROTEGIDOS

La superficie marina afectada por el Proyecto no está incluida en ningún Espacio Protegido, dado que el interior de la bahía Palma no aparece incluida en la definición de la zona LIC – ZEPA

En la zona del proyecto ni en su área de influencia se han detectado ni hábitats ni especies incluidos en la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE).

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



### 3.7 MEDIO PERCEPTUAL

El paisaje es la expresión visual de un área territorial, es por tanto la percepción sobre el territorio de los usuarios de éste. Es, por tanto, el aspecto o forma del territorio tal como es visualmente percibido y estéticamente valorado, en conjunto y a una distancia que permita, simultáneamente, la apreciación panorámica y la percepción de la estructura de la imagen del territorio.

Cabe partir de la premisa que el entorno en el que se ubica el proyecto es rural y ya es existente, por tanto, no se genera ningún tipo de impacto paisajístico.

#### Zonas homogéneas de paisaje

En el entorno del proyecto, la unidad paisajística predominante que se puede identificar, es una zona costera antropizada. Es, por tanto, un área con un elevado grado de transformación antrópica del entorno.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

A mayor distancia al norte en el perímetro del proyecto se diferencian principalmente al norte paisajes de alta calidad paisajística por sus características naturales, como son las zonas ANEI cercanas. Estas áreas están protegidas por figuras de suelo rústico protegido.

#### Incidencia visual.

Se trata del grado de visibilidad del proyecto en el entorno en el que se inserta.

Debido a la tipología de medio en el que se inserta el proyecto, y a las características del proyecto (respeto por las infraestructuras existentes y a la actividad que actualmente se desarrolla en la zona), la incidencia visual es nula.

#### Fragilidad paisajística

Como se ha comentado anteriormente, se trata de la capacidad que tiene el medio para absorber los cambios que supone el proyecto, es decir, el grado de susceptibilidad de las modificaciones generadas por las acciones en cada una de las fases del proyecto.

Debido a las características del paisaje y del proyecto no hay afección sobre el paisaje.

## 4 IDENTIFICACIÓN, TIPIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En la identificación y valoración de impactos es necesaria la predicción del impacto mediante un análisis estratificado de las relaciones causa/efecto, a fin de prever el cambio que experimentarán las variables ambientales más sensibles a consecuencia de las actividades contempladas en el proyecto. En el caso que se analiza, las actuaciones previstas han sido descritas en el apartado 2. El apartado 3 ha sido dedicado a la caracterización preoperacional del medio, mientras que el presente apartado trata de hacer un ejercicio de carácter predictivo, en que la validez de los resultados conseguidos es directamente dependiente del grado de conocimiento de los procesos implicados, que en este caso se consideran elevados.

En el estudio se ha seguido el proceso metodológico que se expone a continuación:

#### **Identificación de los impactos significativos**

La identificación de los impactos significativos consiste en encontrar las relaciones o interacciones entre los elementos del proyecto generadores de impacto y aquellos elementos del medio, receptores de estos impactos. Toda interacción entre los elementos del proyecto generadores de perturbación y las variables ambientales al entorno del proyecto representan un impacto potencial, aunque en la mayor parte de los casos, como se verá, éste resulte irrelevante. La identificación de impactos significativos surge del análisis de aquellos riesgos potenciales sobre los elementos más sensibles del conjunto y ha sido estructurada en tres ámbitos principales: el medio físico, que constituye el soporte físico de los sistemas, el medio biótico o conjunto de organismos vivos, y el medio socioeconómico, que afecta a la población humana.

#### **Tipificación y valoración de los impactos**

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

La tipificación consiste en la descripción de las consecuencias que los efectos del proyecto tendrán sobre los parámetros del medio utilizados para la valoración.

La valoración de impactos se ha realizado según la técnica de las matrices (Leopold *et al.*, 1971) a partir de la consideración de sus características más significativas, así como la importancia de cada recurso. Se ha mantenido la estructura en los tres ámbitos principales: el medio físico, el medio biótico y el medio socioeconómico.

## 4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En el Proyecto se contempla la **etapa de construcción y la fase explotación**. El conjunto de acciones del proyecto que son susceptibles de producir impactos sobre el medio natural, socio-económico y cultural y que pueden contribuir a modificar positivamente o negativamente la calidad ambiental del medio afectado, se enumeran y describen a continuación.

### ELEMENTOS PRODUCTORES DE IMPACTO

Los diferentes mecanismos que pueden desencadenar perturbaciones suelen presentar un ámbito de influencia local y, normalmente, tienen carácter temporal. No obstante, algunos mecanismos se mantienen durante la fase de funcionamiento. En este periodo, además, también pueden aparecer nuevos mecanismos perturbadores que tendrían un carácter general y más permanente. Así, se ha de tener en cuenta la fase de generación del impacto para cada uno de los casos, ya que algunos elementos generadores son de tipo permanente mientras que otros solamente se expresan en la fase de obras o en la de funcionamiento.

Se ha diferenciado entre los elementos productores de impacto de la fase de obras y los elementos productores de impacto de la fase de funcionamiento de la instalación:

#### Fase de obras

- Personal de las obras
- Ocupación temporal del espacio para la construcción de las nuevas instalaciones (maquinaria, materiales y servicios de obra) y de los accesos y vías de paso
- Maquinaria y vehículos de transporte marítimo y terrestre para la realización de la obra
- Generación de residuos de la obra
- Generación de vertidos líquidos y de residuos accidentales

#### Fase de funcionamiento

- Funcionamiento y mantenimiento de las propias instalaciones
- Personal asociado a la instalación
- Generación de vertidos líquidos accidentales y de residuos y/o infiltraciones
- Ocupación permanente del fondo marino
- Tránsito de embarcaciones

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## ELEMENTOS RECEPTORES DE IMPACTO

Los elementos receptores de impacto están formados por los diferentes componentes del medio que pueden resultar afectados directa o indirectamente por las obras.

### MEDIO FÍSICO

Los principales receptores del medio físico susceptibles de recibir impacto son:

- a) Atmósfera:
  - Composición y calidad del aire
  - Niveles de inmisión sonora
- b) Sustrato:
  - Calidad fisicoquímica de los sedimentos
  - Batimetría
  - Dinámica sedimentaria local
- c) Hidrología marina:
  - Calidad fisicoquímica del agua marina
  - Dinámica marina local

### MEDIO BIÓTICO

Los componentes del medio biótico que potencialmente pueden ser receptores de impacto son:

- a) Sistemas naturales:
  - Comunidades pelágicas (organismos que viven en la columna de agua)
  - Comunidades bentónicas (organismos que viven en contacto con el fondo marino)
  - Comunidades terrestres
  - Recursos pesqueros explotados en la zona
  - Espacios naturales protegidos
- b) Paisaje:
  - Paisaje costero
  - Paisaje submarino

### MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los componentes socioeconómicos identificados como posibles receptores de impacto son los siguientes:

- a) Población:
  - Calidad de vida y bienestar social
  - Ocupación laboral
  - Recursos económicos
- b) Actividad:
  - Navegación (comercial, pesquera y de recreo)

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Actividad pesquera
- Recursos turísticos y de recreo
  
- c) Infraestructuras y servicios:
  - Emisarios submarinos y tuberías de desguace
  - Cables y conducciones submarinas
  - Puertos cercanos
  - Otras infraestructuras (arrecifes artificiales, instalaciones de acuicultura, zonas de extracción de áridos submarinos, elementos de saneamiento, vertederos de desperdicios, plantas de tratamiento y de reciclaje de residuos, hospedaje para los trabajadores, etc.)
  
- d) Patrimonio histórico-artístico:
  - Patrimonio arqueológico
  
- e) Ordenación del territorio:
  - Concesiones administrativas
  - Dominio Público Marítimo-Terrestre

## 4.2 TIPIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Se consideran en este apartado los efectos que sobre las diferentes variables del entorno puede provocar el proyecto, tanto durante la fase de obras como durante el funcionamiento. También se describen las medidas moderadoras de impacto consideradas utilizando la mejor tecnología disponible aplicada a este tipo de proyectos para disminuir al mínimo posible los efectos negativos.

Puesto que cualquier ensayo de cuantificar estas relaciones suele ser poco objetivo en la mayoría de los casos (aunque algunos parámetros admiten este tratamiento), se ha elaborado la matriz de valoración de los impactos utilizando una simbología de acuerdo con los contenidos de la normativa vigente sobre los estudios de evaluación de impacto ambiental, adaptada a las condiciones particulares del proyecto considerado.

En la valoración del impacto es preciso atender a la resultante entre: los impactos positivos (P) y negativos (N) de la obra (signo); el efecto directo (Dir) o indirecto (Ind) del impacto (incidencia); la temporalidad (Temp) o la permanencia (Perm) del impacto (persistencia); la simplicidad (Smpl), la acumulación (Acum) o la sinergia (Snrg) del impacto (actividad); el momento de aparición del impacto: corto (CP), medio (MP) o largo plazo (LP); la capacidad de asimilación del sistema (reversibilidad) reversible (Rv) o irreversible (Irrv); la recuperación (Rec) o no recuperación (Irrcp) de las condiciones iniciales (recuperabilidad); el carácter irregular (Ap Ir) o periódico (Per) de aparición (periodicidad); la continuidad (Cont) o discontinuidad (Disc) de la manifestación y el alcance de la manifestación (extensión) localizada (Loc) o extensa (Ext).

### IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

Los impactos se producen sobre una serie de elementos receptores que definen la calidad del entorno. Las modificaciones en los valores actuales de los elementos receptores son de fácil medida y de cuantificación objetiva. Otro aspecto a tener en cuenta es la influencia de la dinámica ambiental de la zona, ya que la intensidad del impacto es directamente dependiente de la capacidad de difusión y absorción de las perturbaciones por parte del entorno.

Los impactos sobre el medio físico que han sido identificados y valorados son:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### 1. Cambios en la composición y en la calidad del aire

Los principales factores que producen una alteración de la calidad del aire son los siguientes:

Durante la **fase de obras**, los impactos en la calidad atmosférica se relacionan con la emisión de gases de combustión procedentes de los motores de los medios terrestres y marítimos y maquinaria que ejecutaran el proyecto, así como con la generación de polvo proveniente del desmontaje de estructuras, escombros y runas.

Durante la **fase de funcionamiento** no se prevé que existan impactos sobre la atmósfera adicionales a los ya existentes derivados del uso del pantalán por parte de las embarcaciones.

Juicio Impacto: El signo global de este impacto es negativo, y el valor de la importancia del impacto es de COMPATIBLE

#### 2. Contaminación acústica

El ruido es una molestia generada sobre los habitantes de la zona y sobre la fauna local a causa, principalmente, de los motores de los vehículos y maquinaria terrestre y marítima empleada durante la **fase de obras**.

Durante la **fase de funcionamiento** no se prevé un impacto sobre este aspecto, más allá del generado por el propio uso del muelle por las embarcaciones y sus tripulantes.

Juicio Impacto: El signo global de este impacto es negativo, y el valor de la importancia del impacto es de COMPATIBLE

#### 3. Ocupación del medio y cambios en la naturaleza del sustrato

Durante la **fase de obras** el proyecto implica una actuación sobre una determinada parcela del ámbito portuario, derivada de las principales acciones a desarrollar: retirada de los pantalanes flotantes existentes e instalación de unos nuevos, montaje de una plataforma flotante y reemplazo del tren de fondeo.

Por las características de las acciones llevadas a cabo no se prevé modificación de la naturaleza de los sedimentos u otros materiales que constituyen el fondo, con las medidas moderadoras que se señalan. De todos modos, la empresa ejecutora de las obras debe disponer de un Plan de emergencias de vertidos accidentales tanto en el medio marítimo como en el terrestre.

Durante la **fase de funcionamiento**, la deposición de materiales o sustancias tóxicas sobre los fondos sumergidos adyacentes a causa de posibles pérdidas por escorrentía o por vertido accidental deberían poder evitarse gracias a los procedimientos de respuesta previstos en el correspondiente Plan Interior de Contingencia, además de la aplicación de buenas prácticas.

Juicio Impacto: El signo global de este impacto es negativo, y el valor de la importancia del impacto es COMPATIBLE.

#### 4. Modificación de la calidad del agua marina

Los principales factores que pueden producir una alteración de la calidad fisicoquímica del agua marina durante la **fase de obras** son principalmente los derivados de la instalación del tren de fondeo y de la incorporación de materiales y residuos al agua por efecto del viento, escorrentía o vertidos directos, así como derrames de líquidos (aceites, hidrocarburos, etc.) procedentes de la maquinaria o de las actuaciones desarrolladas en los pantalanes.

Durante la **fase de funcionamiento**, por el vertido accidental de hidrocarburos al agua durante las operaciones de suministro a embarcaciones o de descarga a los depósitos.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Juicio Impacto: El signo global de este impacto es negativo, y MODERADO, de extensión parcial, temporal y reversible a corto plazo debido a la capacidad de autodepuración del agua de mar.

## IMPACTOS IDENTIFICADOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Bajo el punto de vista ecológico, el impacto generado por una actuación determinada sobre el medio natural queda definido por la comparación entre el estado actual o preoperacional y lo que es esperable que se produzca después de la obra. En su estado actual, las comunidades naturales de la zona concreta de ejecución de proyecto, no presentan un importante grado de estructuración. Por tanto, el análisis se centrará en los cambios adicionales esperables como consecuencia de la actuación prevista.

Los impactos identificados sobre el medio biótico son:

### 1. Alteración de las comunidades pelágicas y/o bentónicas

Este impacto se produce sobre las comunidades existentes en el área adyacente a la zona de actuación por la alteración del hábitat y, en menor medida, la eliminación directa de organismos, principalmente los existentes en las estructuras sumergidas. Las alteraciones en estas comunidades se deben, por tanto, a cualquier efecto que provoque una variación de la calidad física del agua (por la dispersión de finos), o en su calidad química (por el vertido de contaminantes), así como una variación de la calidad de los sedimentos, y los producidos por la instalación del nuevo tren de fondeo, como los ya discutidos en las respectivas fichas.

Durante la **fase de obras** puede afectarse a las comunidades bentónicas y/o pelágicas por la modificación de la calidad fisicoquímica de los sedimentos y del agua y por la modificación de la naturaleza y morfología del sustrato (deposición de materiales y partículas finas sobre el fondo adyacente, vertido de sustancias como hidrocarburos o aceites, etc.). Asimismo, las especies de peces también pueden verse afectadas por las obras y el ruido generado por los vehículos y la maquinaria además de por la modificación de la calidad fisicoquímica del agua, si ésta es notable.

Durante la **fase de funcionamiento**, puede afectarse a las comunidades principalmente por la modificación de la calidad del agua causada por vertidos accidentales de aceites e hidrocarburos de las instalaciones fijas o las embarcaciones.

Juicio Impacto: El impacto es COMPATIBLE.

### 2. Afectación a espacios naturales protegidos y comunidades terrestres sensibles

Sobre los espacios naturales protegidos así especies sensibles no habrá afectación dado que no existe ningún área próxima a la obra.

## IMPACTOS IDENTIFICADOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los impactos identificados sobre el medio socioeconómico y que se valoran son:

### 1. Sobre las actividades litorales y los recursos económicos

Durante la **fase de obras**, las actividades litorales que pueden resultar afectadas son:

- la navegación litoral (comercial, de recreo, flota pesquera profesional y deportiva) por las operaciones de obra
- la circulación por dentro de los espacios portuarios (tanto marítimos como terrestres)
- los recursos turísticos y de recreo por la ocupación de parte del muelle y por la ejecución

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- de las obras en general (generación de ruidos, emisiones de gases, afección a la calidad de las aguas de baño en caso de vertido accidental, etc.) que producirían una interferencia con el valor turístico de la zona
- la no disponibilidad de los amarres existentes

Durante la **fase de funcionamiento** se producirá un impacto positivo sobre este aspecto dado que se mejorarán las condiciones y servicios del muelle.

Juicio impacto: El impacto es COMPATIBLE.

## 5 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Cualquier proyecto que implique una intervención en el medio supone una serie de impactos potenciales, parte de los cuales son evitables a través de la aplicación de medidas preventivas o cautelares que se adoptan en la fase de diseño (medidas moderadoras de impacto), de manera que quedan integradas en el proyecto, y el objetivo de las cuales es reducir el impacto antes de la finalización de la obra.

En segundo lugar, las medidas correctoras son aquellas con el fin de regenerar el medio y de reducir y/o de anular los posibles impactos residuales, es decir, los que se mantienen, aunque se apliquen las medidas moderadoras.

### 5.1 MEDIDAS MODERADORAS

Las medidas moderadoras para cada uno de los impactos analizados se han ido describiendo progresivamente en el apartado de valoración de impactos, dentro de cada ámbito descrito: físico, biótico y socioeconómico. Sin embargo, se recopilan a continuación.

#### MEDIDAS MODERADORAS DE CARÁCTER GENERAL

Las medidas moderadoras de carácter general hacen referencia a aquellas que se tienen que llevar a cabo en cualquier obra ejecutada al ámbito costero: la delimitación de las zonas de actuación, la señalización de los vehículos y maquinaria, el uso de medios mecánicos respetuosos hacia el entorno, la planificación de un calendario adecuado y la aplicación de buenas prácticas.

- a) Delimitación de las zonas de actuación

Durante el periodo en el que se llevarán a cabo las obras, las actividades que se desarrollen en cada zona quedarán visiblemente marcadas y el área de trabajo se señalizará debidamente para evitar posibles daños a personas que frecuenten el área. De igual modo, los vehículos y maquinaria que participen en cualquiera de las operaciones previstas en la zona concreta de ejecución de proyecto, así como en las inmediaciones, deberán estar debidamente señalizados.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Con anterioridad al inicio de la obra, se procederá a la comunicación del inicio de las operaciones y su alcance a la Demarcación de Costas, a Capitanía Marítima y al ayuntamiento.

#### b) Uso de medios mecánicos respetuosos hacia el entorno

En las obras se procurará utilizar los equipos más convenientes, teniendo en cuenta la tecnología más adecuada. Los vehículos y maquinaria de obra trabajando tanto por mar como por tierra cumplirán los requerimientos técnicos y normativos (revisiones reglamentarias) para evitar la contaminación del medio (tanto marino como terrestre) debido a los ruidos o de derramamiento de combustibles o lubricantes y otros productos de desecho.

#### c) Planificación de un calendario adecuado

Se realizará una planificación muy controlada que especifique la duración de las distintas operaciones o fases de la obra, de manera que se reduzca, en la medida del posible, el tiempo de intervención de los vehículos y la maquinaria en el medio litoral y marítimo portuario.

#### d) Aplicación de buenas prácticas

La obra se planificará y desarrollará de manera que, debido al tratamiento de los materiales y de los elementos que intervienen en la obra, no se produzcan impactos negativos innecesarios o no contemplados en el presente estudio sobre el medio, aunque éstos sean considerados de tipo transitorio.

La dirección de obra se asegurará de que todo el personal tenga la formación necesaria para el puesto a desempeñar, conozca las medidas preventivas y tenga unos conocimientos ambientales adecuados.

## MEDIDAS MODERADORAS DEL IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL MEDIO FÍSICO

Las medidas moderadoras de los impactos sobre la calidad del medio físico (agua, atmósfera y sustrato) tienen por objetivo disminuir la intensidad de las perturbaciones producidas en el entorno y, al mismo tiempo, procurar que sean lo más transitorias posible. El alcance de las medidas moderadoras del impacto sobre la calidad del medio físico es el siguiente:

#### a) Moderación de los impactos sobre la atmósfera

Las medidas para atenuar este impacto son de aplicación a toda la zona del proyecto.

Se trata de un impacto que admite medidas moderadoras relacionadas, en primer lugar, con la utilización de equipos poco contaminantes y la correcta puesta a punto de los vehículos y maquinaria (tanto por tierra como por mar).

Se realizarán revisiones periódicas de la puesta a punto de los elementos mecánicos, por lo que todos los equipos técnicos utilizados tienen que cumplir la legislación en materia de emisión de humos, además de pasar las inspecciones técnicas necesarias. En caso de

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

sobrepasar los niveles permitidos por la legislación vigente será necesaria la sustitución inmediata del aparato o vehículo en cuestión.

Toda la maquinaria utilizada a la obra tendrá que tener un certificado de homologación CE y certificado de conformidad CE, además de la indicación del nivel de potencia acústica o nivel de presión acústica de acuerdo con las normativas comunitarias.

- Finalmente, las medidas también incluyen una conducta correcta y un respeto hacia el entorno por parte del personal que ejecutará las obras y las tareas de mantenimiento.
- Para minimizar al máximo posible la formación de polvo y otras partículas en suspensión, así como su posterior proyección a la atmósfera, producidas por el tráfico y vehículos pesados, se procederá “si se cree conveniente” a la realización de riegos periódicos (riego o barrido en seco de las vías de acceso) y lona en la valla colindante con el paseo marítimo
- Evitar la producción de polvo durante el transporte y manipulación de los materiales mediante la utilización de lonas u otro tipo de protecciones, principalmente en las proximidades del núcleo de población. Esta medida es específica para el transporte de materiales granulares (en caso de que se realice).
- Las zonas de acopio de materiales utilizados en las obras, deberán ser convenientemente cubiertos para reducir al máximo la emisión de partículas y polvo a la atmósfera.
- Adoptar las medidas para controlar la emisión de gases por los vehículos y maquinarias: filtros, revisiones, etc.
- Procurar un mantenimiento adecuado de las vías de acceso para evitar ruidos y vibraciones, principalmente en las proximidades del núcleo de población. Asimismo, estas vías deben estar acondicionadas permanentemente para reducir la producción de polvo o barro, en función de las condiciones climáticas.
- Regular los horarios de actividad para evitar interferencias con la población cercana. Controlar la frecuencia de circulación de los vehículos de obra. Minimizar en la medida de lo posible la afectación a las otras embarcaciones.
- Situar las obras a ser posible fuera de los meses de verano
- Se realizará una correcta gestión de los residuos y las aguas residuales que se generen durante la fase de obras y la fase de funcionamiento y explotación, para evitar problemas de malos olores.
- En la medida de lo posible, se adoptarán las siguientes buenas prácticas medioambientales: optimización de los vehículos, adaptación de la potencia de la maquinaria a los requisitos de trabajo y parada de motores que no estén realizando alguna actividad.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### b) Moderación de los impactos sobre el sustrato y la calidad de los sedimentos

El impacto sobre el sustrato requiere de medidas moderadoras para no afectar una superficie mayor de la estrictamente necesaria, concretada principalmente en los fondos sumergidos adyacentes a la zona de obra. Por esta razón, durante toda la obra deberá vigilarse el drenaje de aguas en las superficies de trabajo (escorrentía) para evitar el vertido de sustancias tóxicas o peligrosas al medio marino circundante, así como el posible efecto del viento o la posibilidad de que ocurran vertidos directos de materiales líquidos procedentes de la maquinaria.

Por lo tanto, las medidas moderadoras sobre la calidad de los sedimentos marinos y el sustrato artificial terrestre se relacionan, por un lado, con una correcta puesta a punto de la maquinaria y vehículos para evitar vertidos accidentales de hidrocarburos. Además, se seguirá lo indicado en la legislación en lo referente a la gestión de los aceites usados y residuos peligrosos.

Por otro lado, las operaciones de transporte se realizarán de forma que se pierda la menor cantidad posible de materiales y utilizando medios adecuados que limiten la pérdida de materiales de los vehículos terrestres y maquinaria marítima. Además, se llevará a cabo un estricto control de los puntos de carga y descarga de materiales, y se señalarán estrictamente las zonas seleccionadas. El hecho de que el acopio de materiales y maquinaria se realice en áreas con suelo impermeabilizado permitirá minimizar los riesgos.

#### c) Moderación de los impactos sobre la calidad del agua marina

Como medidas moderadoras del impacto se tendrán en cuenta:

- La maquinaria que se utilizará durante ejecución de las obras será revisada con objeto de evitar pérdidas de combustibles, lubricantes, etc. Asimismo, cualquier operación de revisión, lavados de maquinaria o cambios de aceite de los equipos empleados se harán en zonas adecuadas para ello, evitando en todo momento el riesgo de contaminación del medio marino.
- Estará prohibida cualquier operación de mantenimiento o reparación de maquinaria fuera de la zona de obras.
- Para mantener la calidad de las aguas marinas dentro de los límites esperados, deberán cumplirse todos los requerimientos en relación a los materiales recibidos en la obra.
- Los puntos de carga-descarga y acopio de material se encontrarán a una distancia prudencial del agua para evitar el vertido o derrame de estos materiales por efecto de la escorrentía, el viento, etc., cubriéndolos o impermeabilizándolos cuando se considere necesario para evitar posibles filtraciones, y se mantendrán el menor tiempo posible.
- Se instalará un sistema de recogida de residuos y se dispondrá de los contenedores apropiados.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Se adoptará el plan de contingencia para intervenir y reparar daños en el medio receptor (tanto aguas como sedimento marino) en caso de fugas o vertidos accidentales de las embarcaciones y equipos empleados para las obras de construcción y operaciones de mantenimiento posterior de las infraestructuras. En este sentido se dispondrá de un sistema de emergencias para el aislamiento y limpieza de materias contaminantes en episodios accidentales.
- Se evitarán posibles vertidos de productos residuales con el adecuado sistema de drenaje en superficie, además de la recogida de aguas sanitarias de las embarcaciones.
- Para la minimización de los efectos producidos por la producción de residuos, tanto urbanos o municipales como tóxicos y peligrosos se adoptará un Plan de Gestión de Residuos.
- La futura infraestructura portuaria deberá contar con un sistema adecuado (bombas y mangueras con conexión universal) para la aspiración directa de las sentinas.

### MEDIDAS MODERADORAS DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

El objetivo de las medidas moderadoras de impacto sobre el medio biótico es disminuir la intensidad de los impactos directos (por destrucción de las comunidades naturales) e indirectos (a través de la alteración de las condiciones del medio) procurando, además, que se reduzca el tiempo necesario para la recuperación de las condiciones pre-operacionales. El alcance de las medidas moderadoras del impacto sobre el medio biótico se describe a continuación:

#### a) Moderación del impacto sobre las comunidades pelágicas y/o bentónicas

No se requieren medidas moderadoras adicionales más allá de las indicadas en los impactos sobre la calidad atmosférica, la contaminación acústica, la calidad de las aguas y la calidad de los sedimentos, ya mencionadas en apartados anteriores.

#### b) Moderación del impacto sobre los espacios protegidos y las comunidades terrestres sensibles

Se definen las mismas medidas moderadoras especificadas para el impacto referente a la alteración de la composición y calidad del aire y la contaminación acústica, de la alteración de las aguas y sedimentos marinos, así como de las comunidades pelágicas y bentónicas.

En lo que respecta a la posible afectación a nivel paisajístico, durante la fase de obras deberá delimitarse correctamente la zona de obras con elementos visibles que no produzcan un efecto perturbador a distancias innecesarias, así como planificarse adecuadamente el plan de obra para reducir el máximo posible el tiempo de intervención de la maquinaria y vehículos en el medio.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## MEDIDAS MODERADORAS DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

El impacto sobre el medio socioeconómico tiene que considerarse compatible, atendido la intervención tiene como aumento de los servicios náuticos de la zona. El alcance de las medidas moderadoras del impacto sobre el medio socioeconómico se describe a continuación:

a) Moderación del impacto sobre las actividades e infraestructuras litorales y los recursos económicos

Además de las medidas moderadoras de carácter general y las definidas para los impactos sobre el medio físico y biótico, se pondrá especial atención a las siguientes:

- Deberá informarse a la Autoridad Portuaria de las zonas afectadas y del inicio y final de las operaciones, para que estas den aviso a las embarcaciones adscritas, a los servicios y usuarios del puerto de la existencia de maquinaria trabajando en la zona y se eviten posibles conflictos con otros posibles usos o actividades
- Se realizará una buena gestión del plan de obra con la mínima ocupación de espacios litorales y un mínimo periodo de obras, a realizar prioritariamente fuera de la época estival o de la temporada de baños
- Se pondrá especial atención en la señalización de la zona de obras en el ámbito terrestre y marítimos dentro de la instalación
- En caso de efectuarse paros diarios o semanales durante el desarrollo de la obra, la superficie destinada a acopio de maquinaria y materiales se reducirá a la mínima superficie necesaria, siguiendo las indicaciones necesarias para evitar accidentes y asegurar la seguridad de la población. Asimismo, en caso de paradas de duración prevista superior a 24 h también se limitará la superficie de obra vallada a la mínima imprescindible
- En caso de hallarse infraestructuras preexistentes en la zona de actuación, se procederá a su replanteo y se establecerá una distancia mínima de seguridad con la intención de evitar incidentes. Esta distancia será visible sobre el terreno mediante la señalización apropiada
- En caso de que sea necesaria la construcción de algún acceso provisional para los medios de transporte terrestre, se procederá al retorno a sus condiciones iniciales una vez finalizada la obra. Asimismo, se revisaran las vías de comunicación utilizadas para el acceso en búsqueda de posibles desperfectos ocasionados
- En el caso que las obras puedan provocar aglomeraciones o problemas de tráfico en el paseo marítimo, se informará a los conductores y se pondrán rutas alternativas a través de la señalización y de la Policía de Tráfico

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Se potenciará, en la medida de lo posible, la contratación de mano de obra local, lo que contribuirá a mitigar el paro de la zona además de incidir positivamente en el estado de la opinión pública respecto a este tipo de proyecto
- A la hora de contratar los servicios se seguirá un criterio de selección que valore aquellas empresas que cuenten con un sistema de gestión medioambiental certificado según UNE-EN ISO 14001.
- Aunque por la localización del proyecto, resulta poco probable, durante las obras de instalación del tren de fondeo, deberá estar contemplada la posibilidad de encontrarse durante las obras con algún yacimiento, en cuyo caso se elaboraría un Proyecto de Control Arqueológico autorizado por la Dirección de Patrimonio de la Consejería de Cultura y se propondrían las medidas correctoras complementarias.
- Programar con anticipación las rutas de navegación del Multicat Eurocarrier "Divekhan" para minimizar las alteraciones en la navegación de las otras embarcaciones.

## 5.2 MEDIDAS CORRECTORAS

En el presente estudio no se contemplan medidas correctoras más allá de las actuaciones previstas en el Plan de Vigilancia Ambiental (Apartado 8) y aquellas actuaciones derivadas de la restitución de los servicios afectados.

## 6 VALORACIÓN FINAL

De acuerdo con lo expuesto en los apartados anteriores para la valorización de los impactos, se concluye que:

- El proyecto supondrá una mejora de las condiciones actuales de la zona a nivel de servicios y ocupación laboral
- Aun así, supone también la incorporación de un nuevo foco emisor de contaminantes atmosféricos (COV's), aunque poco significativo, y una posible fuente de riesgos sobre el medio marino, debido a la posibilidad de vertidos
- El impacto del proyecto es de intensidad mínima para todos los impactos, siendo alguno de ellos positivos
- Aunque la valoración es de impacto compatible para la mayor parte de los mecanismos generadores de un impacto en el medio, se contará con la introducción de las medidas moderadoras de baja complejidad comentadas anteriormente que atenúan sus efectos y son asumibles en la fase de replanteo del proyecto definitivo
- No se ha identificado impactos críticos, por lo que la obra analizada es viable desde un punto de vista medioambiental si se consideran en el proyecto las medidas protectoras de impacto justificadas en el presente EsPIA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- La intensidad global del proyecto se considera mínima y la valoración compatible
- Una parte significativa de las medidas moderadoras propuestas presentan objetivos múltiples (al reducir, por ejemplo, el impacto sobre la calidad del agua marina se actúa también sobre las comunidades naturales marinas)
- Dadas las características de las medidas moderadoras identificadas, se deduce que casi todas ellas dependen de la forma de ejecución de la obra y, por lo tanto, prácticamente no se requiere un coste específico de implementación, aparte del que se relaciona con los medios adecuados de obra y del programa de vigilancia y control de la obra
- La vigilancia ambiental por parte de especialistas en la materia permite asegurar el cumplimiento de estas medidas moderadoras de impacto y el desarrollo de la obra tal y como está previsto en el proyecto y en el correspondiente EsPIA
- No se prevé la necesidad de introducir medidas de carácter compensatorio

## 7 VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES

Según la valoración de los impactos realizada, se pueden identificar una serie de impactos residuales que presentan un carácter permanente. La intensidad de estos impactos, aunque moderada, queda atenuada como consecuencia de la aplicación de las medidas descritas. El correcto desarrollo de estas medidas es el que los convierte en impactos compatibles, asumibles por el entorno tanto físico, como biótico y socioeconómico.

Estos impactos residuales, el valor de los cuales se convierte en compatible en aplicar las medidas propuestas, se relacionan con la incorporación de un nuevo foco emisor de contaminantes atmosféricos (COV's) y una posible fuente de riesgos sobre el medio marino, debido a la posibilidad de vertidos.

## 8 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de vigilancia ambiental (PVA) tiene por objeto la definición de las acciones de prevención y de los procedimientos de protección ambiental que se tienen que llevar a cabo durante la ejecución y, posteriormente, durante la fase post-operacional del proyecto analizado.

### 8.1 OBJETIVOS GENERALES

La vigilancia ambiental tiene que atender a los siguientes objetivos de carácter general:

- Establecer los procedimientos de seguimiento y de control de las actuaciones proyectadas para valorar la afectación del medio durante la realización de las obras y durante la fase de

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

funcionamiento y también de su evolución en el tiempo respeto del estado inicial, atendiendo a las medidas protectoras del EsPIA

- Verificar el ajuste entre los impactos previstos, identificados en el apartado correspondiente del EsPIA, y los impactos producidos durante la ejecución de la obra o bien en la fase de funcionamiento, así como la eficacia de las medidas protectoras aplicadas
- Detectar la aparición de impactos no previstos o la intensificación de los impactos previstos en el EsPIA para que, en el caso que sea necesario, poner en funcionamiento las medidas correctoras oportunas

## 8.2 CONTENIDO BÁSICO DEL PVA

El programa de vigilancia ambiental que tiene que elaborar con detalle la dirección ambiental de la obra incluirá una serie de puntos que se describen a continuación:

### 1. Definición de las operaciones de vigilancia ambiental

Se elaborará un listado de todas las operaciones que se tienen que realizar en cuanto a vigilancia y control, tanto durante la fase de construcción y remodelación de las instalaciones como durante la fase de funcionamiento de las mismas, describiendo los parámetros que se tienen que medir y los correspondientes intervalos de tolerancia.

### 2. Programación de las acciones de vigilancia ambiental

Se programarán las acciones de vigilancia y de control en función del desarrollo de las obras, diferenciando entre las operaciones a realizar durante las obras de construcción y remodelación de las instalaciones (programa de vigilancia a corto plazo) y las que se realizarán una vez estén listas (programa de vigilancia a largo plazo). El reconocimiento a largo plazo se llevará a cabo una vez pasados entre seis meses y un año desde la finalización de las obras.

### 3. Coordinación con la Dirección de obra

La Dirección ambiental de la obra deberá estar coordinada con la Dirección de obra, por lo que será imprescindible:

- La definición de los mecanismos de participación de la asistencia técnica ambiental en las decisiones sobre las modificaciones del proyecto, sobre todo en aquellas que previsiblemente presenten una incidencia ambiental
- El establecimiento de las atribuciones ejecutivas de la asistencia técnica ambiental sobre el personal y los medios materiales durante la vigilancia y el control de las operaciones
- La participación de la asistencia técnica ambiental en la comunicación a la población y en la resolución de los conflictos de carácter social que se pudiesen llegar a producir durante la ejecución de las operaciones previstas

## 8.3 CONTENIDO INDICATIVO DEL PVA

El programa de vigilancia ambiental que tiene que elaborar y programar con detalle la Dirección ambiental de la obra tendrá en cuenta los puntos que se indican a continuación:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## DURANTE LAS OBRAS

La vigilancia ambiental hará referencia a los trabajos que se desarrollarán en las instalaciones que forman parte de del espacio autorizado de la dársena de poniente.

El equipo de asistencia técnica ambiental estará a pie de obra, realizando las tareas relacionadas con la vigilancia ambiental de las obras.

Es condición indispensable la probada validez técnica del equipo que realice las tareas de vigilancia y de control, llevando a cabo las siguientes acciones, que se han incorporado y descrito en el apartado de las medidas protectoras:

1. Delimitación de la área terrestre y marina afectada por las obras

El área terrestre afectada por las obras estará debidamente señalizada con cinta de balizamiento reflectora y se avisará con carteles visibles del riesgo de accidentes en caso de traspaso de los límites marcados y de la prohibición del acceso en la misma por parte de personal no autorizado. La finalidad es evitar posibles daños a personas que frecuenten la zona, sobre todo en el perímetro colindante con el paseo marítimo.

El área marina afectada por las obras estará también debidamente señalizada y se avisará de la prohibición del acceso a la misma por parte de personal no autorizado. La finalidad es evitar posibles daños a las personas y embarcaciones que frecuenten la zona.

2. Control de las vías de acceso a las obras y del recorrido de la maquinaria de obra

Las vías de acceso a las obras estarán debidamente señalizadas y las trayectorias de la maquinaria de obra estarán previamente planificadas para evitar posibles accidentes y/o molestias al transporte general de la zona, tanto marítimo como terrestre y a las personas que frecuenten la zona.

3. Control de la maquinaria de obra

Se supervisará el control del buen funcionamiento de la maquinaria de la obra para evitar riesgos de derrame o fuga de combustible y/o lubricantes y que las emisiones de ruido y de gases de combustión se ajusten a la normativa.

Además, una vez acabada la jornada de trabajo, la maquinaria de obra se ubicará en lugares destinados a almacenar la maquinaria de obra.

4. Control de los residuos líquidos y sólidos generados durante las obras

Se realizará un control exhaustivo de todos los residuos líquidos y sólidos generados durante las obras poniéndolos en sus pertinentes contenedores según la normativa vigente establecida.

5. Control de la deposición correcta de los materiales de acopio

Todos los materiales de acopio generados durante la obra se almacenarán a una distancia prudencial del mar para evitar posibles derrames al agua por accidente y/o agua de lluvia/escorrentía.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Así, será necesario disponer de dispositivos barrera para evitar, si se da el caso, que los materiales derramados al mar no se dispersen.

#### 6. Control de la calidad atmosférica en la obra y su entorno

El control de la calidad atmosférica busca asegurar la calidad del aire en el entorno de las obras. La finalidad es evitar la posible contaminación del entorno y la posible afectación sobre las personas próximas a la zona de obras.

Para llevar a cabo el control de la calidad atmosférica, se ha previsto las siguientes caracterizaciones:

- ✓ Control de los niveles acústicos en la obra y su entorno, con medidas periódicas establecidas según la normativa vigente
- ✓ Control de los niveles de inmisión de vehículos y maquinaria, mediante el control del resultado de las distintas revisiones que deben seguir estos elementos

#### 7. Comprobación del ajuste de la ejecución de la obra en la previsión realizada en el EsPIA

Se comprobará el ajuste de la previsión respecto de la ejecución en cuanto al alcance de las áreas, el cronograma de los trabajos, a la utilización de medios mecánicos, etc.

Además, una vez finalizada la obra, se harán los controles de obra necesarios para la certificación de los trabajos (Ej. control de calidad ambiental de la obra).

### DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante el control a largo plazo, el programa de vigilancia ambiental se centrará en el seguimiento de la evolución de las variables ambientales que puedan resultar afectadas. Su objetivo será comprobar la evolución de los parámetros analizados en la zona afectada por el proyecto. Este reconocimiento se hará pasados entre seis meses y un año una vez finalizada la obra de construcción y remodelación de las instalaciones. En todo caso, la Autoridad Portuaria de Baleares ha establecido un seguimiento de la calidad de los parámetros ambientales a partir de la certificación en la norma ISO 14001 para todas las instalaciones de la concesión.

## 8.4 EMISIÓN DE INFORMES

Los informes que se emitirán al Promotor, tendrán la siguiente periodicidad:

- ✓ semanal, durante la fase de ejecución de la obra. El informe semanal contendrá el cronograma de desarrollo de los trabajos, el reporte de incidencias, el alcance de los controles realizados, los resultados analíticos que se hayan podido realizar con el correspondiente seguimiento gráfico de la evolución de la calidad del medio y la verificación del grado de ajuste del impacto real al previsto en el EsPIA con la valoración de la producción de efectos secundarios sobre los receptores del ecosistema o sobre los recursos naturales
- ✓ de finalización de obra, al acabar el proyecto. El informe recopilará el cronograma de desarrollo de los trabajos, el reporte de incidencias, el alcance de los controles realizados y todos los resultados obtenidos, con la evaluación de las actuaciones efectuadas y con la valoración global del impacto que se ha producido

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- ✓ final, una vez acabadas las obras de construcción y remodelación de los pantalanes. El informe, además de la síntesis de los anteriores, se fundamentará en la evolución del área afectada y de la calidad del medio receptor, así como en la valoración de la producción de posibles efectos secundarios sobre los receptores del ecosistema o los recursos naturales, con la evaluación de las actuaciones efectuadas y con la valoración global del impacto que se ha producido

## 8.5 PRESUPUESTO

A continuación se adjunta el presupuesto destinado a control ambiental durante la fase de construcción de obras;

### APARTADO 01.01.06 CONTROL AMBIENTAL

01.01.06.01	MESEPERTO A PIE DE OBRA			
	Experto a pie de obra, titulado superior, con 5 años de experiencia en la vigilancia ambiental. Dedicación: 3 jornadas/semana			
		2,00	1.317,34	2.634,68
	<b>TOTAL APARTADO 01.01.06 CONTROL AMBIENTAL.....</b>			<b>2.634,68</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

---

**ANEJO 22**  
**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y**  
**SALUD**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	RESPONSABLES DE LA SEGURIDAD: INFORMACIÓN Y FORMACIÓN .....	3
3	PLAZO DE EJECUCIÓN .....	5
4	PRESUPUESTO .....	6
5	RIESGOS MÁS COMUNES Y NORMAS DE SEGURIDAD .....	6
7	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	48
	CAPITULO I -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	48
	ART. I.1.- OBJETO DEL PLIEGO .....	48
	ART. I.2.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	48
	I.2.1.- Circulación de personas ajenas.....	48
	I.2.2.- Instalación eléctrica y equipos eléctricos.....	49
	I.2.3.- Varios .....	49
	I.2.4.- Mantenimiento durante la explotación. ....	49
	ART. I.3.- Suministros y vertidos.....	50
	ART. I.4.- INSTALACIONES SANITARIAS.....	50
	ART. I.5.- INSTALACION CONTRA INCENDIOS.....	51
	ART. I.6.- Centro asistencial más próximo en caso de accidente. ....	51
	ART. I.7.- REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA .....	51
	ART. I.8.- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS. ....	52
	I.8.1.- Servicios de Prevención. Delegado de Prevención. Comité de Seguridad y Salud.....	52
	I.8.2.- Parte de accidente y deficiencias. ....	52
	I.8.3.- Estadísticas.....	53
	ART. I.9.- DISPOSICIONES DE CARÁCTER PARTICULAR.....	53
	CAPITULO II - CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LA MANO DE OBRA Y LOS MATERIALES.....	54
	ART. II.1.- CALIDAD DE LOS OPERARIOS.....	54
	ART. II.2.- ORIGEN DE LOS MATERIALES Y PERSONAL PARA LOS TRABAJOS. ....	55
	CAPITULO III - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	55
	ART. III.1.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA .....	55
	ART. III.2.- VIGILANCIA DE LA ZONA DE TRABAJO.....	55
	ART. III.3.- PRESCRIPCIÓN GENERAL PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	56
	ART. III.4.- VIGILANCIA DE LA ZONA DE TRABAJO.....	56
	ART. III.5.- TRABAJOS NO DETALLADOS EN ESTE PLIEGO.....	57
	CAPÍTULO IV MEDICIÓN Y ABONO .....	57
	ART. IV. 1.- DISPOSICIÓN GENERAL.....	57
	ART. IV.2.- DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES .....	57
	ART. IV.3.- MEDICIÓN Y ABONO .....	58
	CAPITULO V - DISPOSICIONES GENERALES .....	58
	ART. V.1.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS E INSTALACIONES QUE HAN DE EXIGIRSE.....	58
	ART.V.2.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.....	58
	ART. V.3. SUBCONTRATOS.....	59

## N.A.D. TEAM

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 1 INTRODUCCIÓN

La aprobación del 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, completa la transposición al derecho español de las Directivas específicas nacidas a la luz del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la Seguridad y de la Salud de los trabajadores en su puesto laboral.

Por tanto el presente Documento tiene por objeto el cumplimiento de la Normativa vigente en cuanto a medidas de Seguridad y Salud Laboral, el cumplimiento de todo lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales y la reglamentación vigente que la desarrolla y establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo motivadas por la ejecución de los trabajos.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral consiste en la preparación, de acuerdo con lo exigido al respecto por la legislación vigente, de los documentos necesarios para definir detalladamente los medios de protección individual y colectiva frente a los riesgos que se produzcan durante la ejecución de los trabajos, precisando las medidas de preventivas así como sus características y las especificaciones de seguridad de las distintas unidades de obra a ejecutar, con el fin de conseguir los resultados óptimos, conjugando los puntos de vista de seguridad con el técnico-económico, tanto en la fase de construcción, como en la de su conservación.

El objeto de la Relación de Unidades es la regulación de las bases y condiciones para la contratación del "CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA". Por lo tanto, el objeto del presente Estudio será abordar las normas de seguridad, la identificación de riesgos y medidas a tomar en cuanto a las labores a realizar, así como al análisis de los riesgos derivados de la explotación de la máquina por los operarios adscritos a esta función.

### 2 RESPONSABLES DE LA SEGURIDAD: INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

Una vez establecido el correspondiente Plan de Seguridad por el contratista y previamente al inicio de los trabajos el Jefe de los trabajos deberá INSTRUIR al trabajador sobre las precauciones que debe tener en cuenta para proteger su propia SEGURIDAD y la de los demás, advirtiéndole de su responsabilidad frente a sus compañeros de trabajo y frente terceros en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de seguridad.

Cada trabajador a la firma del contrato o a la llegada a su puesto de trabajo, recibirá del Jefe de los trabajos lo siguiente:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- El reglamento interior de sobre las normas y comportamientos a seguir.
- El equipo de SEGURIDAD para su uso.
- Descripción de los trabajos en su conjunto.
- Ejemplar de consignas generales de SEGURIDAD
- El lugar de su puesto de trabajo, las vías de circulación e instalaciones de higiene y bienestar.
- Se le informará sobre las reglas de circulación de los vehículos y aparatos móviles de toda clase, así como del orden y limpieza de las zonas de trabajo.
- Se le indicará las zonas peligrosas de trabajo a evitar, las máquinas o útiles que está reservado su funcionamiento al personal designado y habilitado, grúas, perforadoras, etc.
- Se le explicará la conducta a seguir en caso de accidentes.

Todo lo anterior no garantiza la perfecta comprensión de la seguridad por parte de los trabajadores, por lo que el Jefe de los trabajos ha de estar atento a todas las cuestiones que pueda plantear el trabajador y no dejarlo nunca sin contestación, aclarando las dudas y asegurándose de haber sido bien comprendido e insistir en caso contrario.

Todo lo anteriormente expuesto se complementa con las obligaciones propias del Jefe de Equipo o Encargado siendo su misión la INFORMACIÓN al trabajador SOBRE TODOS LOS PELIGROS EN EL PUESTO DE TRABAJO. Esta formación tiene por objeto instruir al trabajador sobre las precauciones que debe tener en cuenta para asegurar su propia SEGURIDAD y la de los demás. Por lo cual el Jefe de Equipo o Encargado ha de:

EXPLICAR Los riesgos.

EXPONER El trabajo a ejecutar.

PRECISAR La función del equipo y explicar su funcionamiento y modo de operar

INDICAR Los peligros del trabajo a ejecutar y los riesgos creados por este trabajo para los demás.

ENSEÑAR Los comportamientos y gestos más seguros para los diferentes trabajos con demostraciones prácticas, si es necesario.

MOSTRAR Los materiales y herramientas a utilizar, sus condiciones de empleo y almacenamiento una vez utilizados (Ejemplo: llaves, útiles a mano, eslingas, varios, etc.).

DAR Instrucciones precisas sobre los medios de SEGURIDAD-PREVENCIÓN a utilizar a disposición del personal y el funcionamiento de los dispositivos de protección y de socorro.

Como ya se ha indicado, todo lo anterior no garantiza la perfecta comprensión de la seguridad por parte de los trabajadores por lo que se ha de estar atento a todas las cuestiones que pueda plantear el trabajador y no dejarlo nunca sin contestación,

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

aclarando las dudas asegurándose de haber sido bien comprendido e insistir en caso contrario.

Por último, la figura del vigilante de PREVENCIÓN, estará representada siempre por una o más personas de cada empresa que colabore o realice actividades en la adecuación de defensas y que aportará, dentro del horario de trabajo, una ayuda activa a los responsables de los trabajos relacionado con acciones de PREVENCIÓN, formación e información, dentro del dominio de la SEGURIDAD, destacando las siguientes:

- Formación reforzada a la SEGURIDAD para el puesto de trabajo que ha asumido, con la ayuda de las fichas correspondientes del Manual de Seguridad de cada empresa elaborado por el SERVICIO DE PREVENCIÓN correspondiente.
- Transmisión a la Dirección de los trabajos, a través del coordinador de seguridad en su caso, de las sugerencias, dificultades y problemas del personal en materia de SEGURIDAD.
- Puesta al día del TABLÓN de SEGURIDAD.
- Participación en las reuniones de SEGURIDAD.

La designación de cada Vigilante Prevencionista será propuesta por cada contratista, presentada al personal y deberá ser aceptado por el VIGILANTE DE SEGURIDAD (Vigilante Prevencionista del Contratista Principal).

El vigilante de PREVENCIÓN será escogido en función de sus conocimientos y aptitudes en materia de higiene y seguridad.

El cargo de vigilante de PREVENCIÓN no reduce ni la responsabilidad, ni las obligaciones de la Dirección de los trabajos en materia de SEGURIDAD, tiene como fin ayudarles a mejorar la PREVENCIÓN.

### 3 PLAZO DE EJECUCIÓN

Por considerarlo suficiente para el correcto desarrollo de los trabajos, se establece un plazo máximo de **DOS MESES** en cualquiera de los casos en materia de seguridad el plazo de ejecución comenzará antes del inicio real de los trabajos para las labores de información y formación del personal asignado a los trabajos, prevención y reconocimiento del personal en su caso.

## N.A.D. TEAM

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### 4 PRESUPUESTO

El presupuesto del presente estudio se obtiene como un porcentaje aproximado del 3 % sobre el presupuesto de ejecución material de las obras.

#### SUBCAPÍTULO 01.03 SEGURIDAD Y SALUD

##### SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Partida alzada para cubrir el presupuesto de Seguridad y Salud laboral que se defina en el desarrollo del estudio de seguridad y salud del proyecto constructivo.

	1,00	13.950,00	13.950,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SEGURIDAD Y SALUD .....			13.950,00

### 5 RIESGOS MÁS COMUNES Y NORMAS DE SEGURIDAD

#### ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA

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

##### Actividades previas

Instalaciones provisionales para los trabajadores (casetas prefabricados).

Organización en el solar o zona de obra.

Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.

##### Urbanización

Carpintería metálica y cerrajería, en urbanización.

##### Electricidad

Trabajos en proximidad a líneas eléctricas enterradas.

Acometida eléctrica en baja tensión.

Acometidas para servicios provisionales

Instalación de cables, tendido de cables.

Trabajos en la vía pública.

Instalación de cuadros y torretas.

##### Pocería y saneamiento

Excavación de tierras a máquina en zanjas.

Instalación de tuberías en el interior de zanjas.

Reposición de firmes de vía urbanas en servicio.

Solados de urbanización.

##### Demolición

Demolición de pavimentos de urbanización

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Desmantelamiento de fontanería  
Desmantelamiento de instalación eléctrica.

#### Trabajos submarinos:

Trenes de fondeo.  
Pantalanes flotantes.

Las actividades de **edificación**, aunque relacionadas con la fabricación de los muertos del tren de fondeo, se desarrollarán y adaptarán en el Plan de Seguridad y Salud y, un listado de estas será:

Carpintería de encofrados.  
Carpintería de madera.  
Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.  
Montaje de barandillas  
Pintura y barnizado.  
Vertido de hormigones mediante bombeo.  
Vertido directo de hormigones mediante canaleta.

#### OFICIOS PREVISTOS EN LA OBRA

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

Albañil.  
Oficial Primera.  
Peón.  
Peón especializado.  
Capataz o jefe de equipo.  
Carpintero encofrador.  
Carpintero.  
Cerrajero.  
Conductor de camión bañera.  
Conductor de camión grúa.  
Conductor de retroexcavadora.  
Buzo.  
Barquero.  
Electricista.  
Encargado de obra.  
Ferrallista.  
Fontanero.  
Montador de aire acondicionado.  
Montador de barandillas de seguridad.  
Montador de vidrio.  
Operador con martillo neumático.  
Peón especialista.  
Peón suelto.  
Pintor.  
Pocero.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

Señalista.  
Soldador con materiales hidráulicos.

### MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos.  
Carretón o carretilla de mano (chino).  
Carro portabotellas de gases.  
Contenedor de escombros.  
Encofrado  
Escalera de mano.  
Eslinga de acero (hondillas, bragas).  
Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales.  
Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas).  
Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).  
Jaulones para transporte de materiales sueltos.  
Mesa compartimentada para acopio de ferralla  
Puntales metálicos.  
Reglas, terrajas, miras.

### MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).  
Equipo de buceo.  
Multicat Divekhan.  
Embarcación auxiliar.  
Camión con grúa para autocarga.  
Camión cuba hormigonera.  
Camión de transporte de contenedores.  
Camión de transporte de materiales.  
Compresor.  
Dobladora mecánica para ferralla.  
Equipo compresor de pinturas y barnices a pistola.  
Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).  
Hormigonera eléctrica (pastera).  
Maquinaria para movimiento de tierras (en general).  
Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).  
Motovolquete autotransportado (dumper).  
Pala cargadora sobre neumáticos.  
Pisones mecánicos para compactación.  
Pistola hinca clavos.  
Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.  
Rozadora radial eléctrica.  
Radiales, cizallas, cortadoras y similares.  
Sierra circular de mesa, para madera.  
Sierra circular de mesa, para material cerámico.  
Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).  
Vibradores eléctricos para hormigones.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### INSTALACIONES DE OBRA

Calefacción.  
Eléctrica del proyecto.  
Eléctrica provisional de obra.  
Extinción de incendios.  
Fontanería.  
Instalación arquetas, armarios instalaciones exteriores (telefonía, TV)  
Saneamiento y desagües.  
Telefonía y cables coaxiales.

#### 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:

Anclajes para sujeción de cinturones de seguridad.  
Barandilla: modular encadenable (tipo ayuntamiento).  
Cables fiadores para cinturones de seguridad.  
Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.  
Cuerdas fiadores para cinturones de seguridad.  
Detector electrónico de redes y servicios.  
Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.  
Eslingas de seguridad.  
Extintores de incendios.  
Interruptor diferencial de 30 mA.  
Interruptor diferencial de 300 mA.  
Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).  
Portátil para iluminación eléctrica.  
Teléfono inalámbrico.  
Toma de tierra general de la obra.  
Toma de tierra independiente, para estructuras metálicas de máquinas fijas.  
Valla de PVC cierre de la obra, (todos los componentes).

#### 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 la protección colectiva. 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 con plantilla y puntera reforzada.  
Botas de agua con plantilla y puntera reforzada.  
Casco de seguridad.  
Cinturón de seguridad.  
Chaleco reflectante.  
Faja contra las vibraciones.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Faja de protección contra los sobre esfuerzos.  
Gafas contra el polvo, proyecciones e impactos.  
Gafas Soldador.  
Guantes aislantes 5.000 v.  
Guantes de goma.  
Guantes de cuero.  
Guantes soldador.  
Impermeable.  
Mandil soldador.  
Manguitos soldador.  
Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.  
Muñequeras contra las vibraciones.  
Mono de trabajo.  
Polainas soldador  
Protectores auditivos  
Pantalla seguridad para soldadura.

## 5.1 TRABAJOS SUBMARINOS

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para ser entregado los trabajadores de la especialidad.

### Seguridad antes de la inmersión

Al iniciarse los trabajos subacuáticas, en las actividades de trenes de fondeo, el contratista dispondrá de un "Libro de Registro/Control de equipos" donde se especifiquen las instalaciones y equipos de que se proponen para realizar dicha actividad, así como los controles realizados a dichos equipos, asimismo se aportará la titulación y capacitación adecuada y necesaria de la que disponen los buceadores de acuerdo con la normativa vigente (Cada operario estará perfectamente formado en la utilización de equipos de buceo).

En ningún caso se podrán realizar operaciones de buceo de ninguna clase si no se puede contar con una cámara multiplaza de descompresión a la que pueda tener acceso los buceadores en caso de accidente, en un plazo máximo de 2 h, desde que éste se produzca, por un medio marítimo o terrestre. Los Centros Hiperbáricos deberán ser manejados por un especialista de instalaciones y sistemas de buceo y contar con un médico y un ATS con la capacitación correspondiente para accidentes de buceo.

### Seguridad durante la inmersión

La duración máxima diaria de la estancia de un trabajador bajo el agua será de TRES (3) HORAS (180 MIN), este tiempo incluirá la fase de compresión, estancia en el fondo, y la descompresión en el agua. En caso de realizar inmersiones sucesivas en la jornada, éstas se incluirán en el tiempo total permitido. Sólo en el caso de INMERSIONES A MENOS DE DIEZ METROS, y en el supuesto de que no se supere

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

esta profundidad en toda la jornada, la estancia bajo el agua podrá ser de CINCO (5) HORAS (300 MIN).

Una inmersión efectuada dentro de las doce horas siguientes a la llegada a superficie de una inmersión anterior es una "inmersión sucesiva", habiendo de dejar un mínimo de 10 MIN entre ellas.

### **Seguridad para el equipo de trabajo**

En el caso de buceo autónomo el número de personas mínimo que deberán intervenir será: 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 solo, amarrado por un cabo guía que sostendrá un ayudante en la superficie (La unidad mínima para efectuar inmersiones con equipos autónomos será la pareja de buceadores).

El equipo mínimo obligatorio en el caso de buceo autónomo constará de: gafas o facial ligero de buceo, dos reguladores independientes, un sistema de control de la presión del aire de la botella (la cual se recomienda esté dotada de un mecanismo de reserva), guantes de trabajo, cuchillo, aletas, recipientes con doble grifería, y demás equipo descrito en el apartado 1 del artículo 6 de la Orden Ministerial de 14 de octubre de 1997 por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas (B.O.E. núm.280 de 22 de noviembre de 1997).

### **Seguridad para la descompresión**

Para efectuar la descompresión y tratamientos de accidentes de buceo, las únicas tablas reglamentarias son las editadas por el Centro de Buceo de la Armada, único Organismo que puede modificarlas. Después de finalizada una inmersión que haya requerido descompresión, en prevención de ataques de presión, no se someterá al personal que lo haya realizado a trabajos físicos que provoquen la aceleración del riego sanguíneo durante las dos horas siguientes.

La cámara de descompresión estará equipada con la instalación adecuada para el suministro de gases respirables a sus ocupantes hasta una presión mínima de trabajo de 6 atm absolutas. Igualmente estará equipada con un sistema doble de comunicación oral, control visual, avisador de tiempo y botiquín de primeros auxilios.

Si por alguna razón un buceador se ve obligado a ascender a superficie, avisará a su compañero. Siempre que los buceadores pierdan el contacto entre sí, subirán ambos a la superficie. En los ascensos no se debe superar la velocidad de 18 m/min, y nunca se deben sobrepasar las propias burbujas.

### **Medios auxiliares**

Es obligatorio mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio a los buceadores. A borde del bote siempre habrá un buceador experimentado y con un equipo autónomo dispuesto por si fuera necesario su uso.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

No se realizarán inmersiones que impliquen descompresión con equipo clásico o semiautónomo si no se dispone de una batería de aire de reserva además de la fuente de alimentación de aire de trabajo.

Se dispondrá de aparatos emisores de señales sónicas u otros sistemas de comunicación para ordenar emerger.

Se utilizarán de equipos de respiración que permitan trabajar al usuario con una mezcla gaseosa respirable en función de la profundidad, dichos equipos dispondrán de un dispositivo de alarma destinado a prevenir al usuario con tiempo suficiente de la próxima falta de alimentación de la mezcla gaseosa respirable o de un manómetro que nos indique la cantidad de mezcla restante, asimismo llevarán una combinación de salvamento que permita al usuario subir a la superficie y permanecer en ella sin hundirse.

Si por alguna razón un buceador se ve obligado a ascender a superficie, avisará a su compañero. Siempre que los buceadores pierdan el contacto entre sí, subirán ambos a la superficie. En los ascensos no se debe superar la velocidad de 18 m/min, y nunca se deben sobrepasar las propias burbujas.

### Buzo

#### Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

##### *Instalaciones y medios*

1. En ningún caso se podrán realizar operaciones de buceo de ninguna clase si no se puede contar con una cámara multiplaza de descompresión a la que puedan tener acceso los buceadores en caso de accidente, en un plazo máximo de dos horas, desde que éste se produzca, por un medio de transporte marítimo o terrestre.
2. Los Centros Hiperbáricos deberán ser manejados por un especialista de instalaciones y sistemas de buceo y contar con un médico y un ATS con la capacitación correspondiente para accidentes de buceo.
3. La cámara de descompresión estará equipada con la instalación adecuada para el suministro de gases respirables a sus ocupantes hasta una presión mínima de trabajo de seis atmósferas absolutas.
4. Igualmente estará dotada con un sistema doble de comunicación oral, control visual, avisador de tiempo y botiquín de primeros auxilios.
5. Es obligatorio mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio a los buceadores. A bordo del bote siempre habrá un buceador experimentado y con un equipo autónomo dispuesto por si fuera necesario su uso.
6. No se realizarán inmersiones que impliquen descompresión con equipo clásico o semiautónomo si no se dispone de una batería de aire de reserva además de la fuente de alimentación de aire de trabajo.
7. Se dispondrá de aparatos emisores de señales sónicas u otros sistemas de comunicación para ordenar emerger.

##### *Normas de comportamiento*

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

1. La unidad mínima para efectuar inmersiones con equipos autónomos será la pareja de buceadores.
2. Cuando por razones de extrema necesidad, urgencia o emergencia, utilizando equipos autónomos, esté obligado a realizar una inmersión un buceador solo, éste deberá permanecer unido por un cabo salvavidas a la superficie. El chicote de este cabo estará siempre en manos de un ayudante, atento a las señales del buceador.
3. Si por alguna razón un buceador se ve obligado a ascender a superficie, avisará a su compañero. Siempre que los buceadores pierdan el contacto entre sí, subirán ambos a la superficie.
4. En los ascensos no se debe superar la velocidad de 18 metros por minuto, y nunca se deben sobrepasar las propias burbujas.
5. En las inmersiones con equipos de buceo autónomo es obligatorio el empleo de chaleco salvavidas, que deberá reunir las siguientes características:
6. Sistema de inflado automático.
7. Válvula de exhaustación automática.
8. Las inmersiones o profundidades mayores de 12 metros con equipos autónomos se efectuarán con profundímetro y reloj.
9. Cada operación de buceo deberá ser cuidadosamente planeada, seleccionando la profundidad y tiempo de permanencia en función del equipo y medios disponibles. El buceador que no haya asistido a la confección del plan de buceo no podrá participar en la inmersión.
10. Para efectuar la descompresión y tratamientos de accidentes de buceo, las únicas tablas reglamentarias son las editadas por el Centro de Buceo de la Armada, único Organismo que puede modificarlas.
11. Después de finalizada una inmersión que haya requerido descompresión, en prevención de ataques de presión, no se someterá al personal que lo haya realizado a trabajos físicos en superficie que provoquen la aceleración del riego sanguíneo durante las dos horas siguientes.
12. Una inmersión efectuada dentro de las doce horas siguientes a la llegada a superficie de una inmersión anterior, es una "inmersión sucesiva".
13. Hay que dejar un mínimo de diez minutos entre inmersiones sucesivas.

### ***Riesgos más comunes***

1. Asfixia
2. Accidentes de los buceadores con la embarcación en movimiento
3. Falta de aire en plena inmersión

### ***Normas de seguridad***

1. Asegurar que todas las "plantas y equipos" utilizados o que vayan a utilizarse estén revisados, probados, controlados y reparados, de acuerdo con la legislación vigente, debiendo mantener al día la documentación de revisión correspondiente.
2. En las inmersiones con equipos de buceo autónomo es obligatorio el empleo de chalecos salvavidas, que deberá reunir sistema de inflado automático y válvula de exhaustación automática.
3. Las inmersiones a profundidades mayores de 12 m con equipos autónomos se efectuarán con profundímetro y reloj.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

4. Cada operación de buceo deberá ser cuidadosamente planeada, seleccionando la profundidad y tiempo de permanencia en función del equipo y medios disponibles. El buceador que no haya asistido a la confección del plan de buceo no podrá participar en la inmersión.

### Multicat

#### Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el trabajo de eslingado.

1. El Encargado revisará el estado de la ribera, con el objetivo de evitar la caída de hombres al agua.
2. La aproximación de hombres al agua en la ribera, no será superior a 2 m.
3. El embarque se realizará a través de pasarelas con barandillas de cordelería de las conocidas como de marinería.
4. Todos los trabajadores embarcados, estarán dotados con un chaleco salvavidas de inflado automático y dotado de tubos de inflado bucal en caso de avería. El chaleco estará dotado de baliza de localización para el caso de hombre al agua.
5. Las maniobras de descarga en el mar se harán según las indicaciones del Patrón, en coordinación con el Encargado de obra.

### Pontona y plataforma flotante auxiliar

#### Utilización

En todas las operaciones de obras marítimas que requieran el aporte y acopio de materiales en el mar, así como el uso para la extracción de material sumergido, en el que se emplee como elemento de flotación (dragas mecánicas).

#### Riesgos

1. Atrapamiento por el equipo de extracción Hidrocución por inmersión en caídas al mar
2. Atrapamientos causados por la maquinaria
3. Caldas desde el mismo nivel
4. Caldas de distinto nivel Golpes y cortes. Sobreesfuerzos
5. Atrapamientos causados por cables y estacas
6. Abordajes y colisiones entre embarcaciones
7. Naufragio por temporales

#### Normas básicas de utilización

1. Se comprobará el estado de los cables, cabos y accesorios con regularidad
2. Se comprobarán regular y periódicamente la existencia y estado de los elementos de seguridad, tales como aros salvavidas, lanchas, etc., de acuerdo con la Normativa de la Dción. Gral. de la Marina Mercante y disposiciones colaterales.
3. Se mantendrán limpias las superficies de tránsito de las cubiertas y el interior.
4. Se mantendrán enrollados los cables y estachas que no estén en uso.
5. La utilización de estos se realizará con guantes de protección para trabajos de maquinaria.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

6. Se balizarán y señalizarán las zonas de dragado, así como la propia draga.
7. Se señalizará convenientemente la zona de influencia de los equipos de extracción.

## 5.2 DEMOLICIONES

La demolición constituye una fuente de riesgos en sí misma para trabajadores, viandantes y construcciones adyacentes; dependiendo del proceso a seguir en los trabajos de demolición el resultado final puede alterarse creando situaciones de riesgo inesperadas, por ello antes del comienzo de los trabajos se presentará una planificación punto por punto de los procesos de derribo, dicha planificación deberá contemplar tres vertientes:

- Seguridad de personas y vehículos que circulen por el exterior de la obra.
- Caídas en altura y hundimientos repentinos.
- Seguridad y estabilidad de construcciones adyacentes.

Por ello se han de establecer los siguientes parámetros:

- ◆ Reconocimiento de la zona a demoler para así deducir su antigüedad, variaciones estructurales o de instalaciones no definidas, estado actual de los elementos estructurales, etc.
- ◆ Desconexión de instalaciones.
- ◆ Demolición inversa al proceso constructivo.
- ◆ Rápida evacuación de escombros.
- ◆ Vigilancia de las infraestructuras adyacentes.

Como ya se ha mencionado antes de la demolición se deberá rodear el perímetro de la obra con una valla o muro de altura no inferior a 2 metros, balizando convenientemente con luces rojas el cerramiento.

Se han de proteger los elementos de servicio de la instalación que pueden ser afectados por la demolición (bocas de riego, farolas, árboles, etc.).

El orden de demolición se realizará de arriba hacia debajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

## 5.3 DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

1. Para realizar este trabajo debe estar dotado y utilizar los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo, guantes de loneta impermeabilizada, botas de seguridad; si trabaja en interiores sin riesgos de golpes en la cabeza, puede prescindir del casco de seguridad, de lo contrario, debe vestirlo.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

2. Corte el suministro de agua, de lo contrario, puede provocar la salida descontrolada de la misma.
3. Con el puntero, debe ir descubriendo el trazado empotrado de las tuberías a arrancar; es posible, que, si perfora una tubería, mane agua, es la que permanece en el interior pese a realizar el corte de suministro.
4. Abra la roza que oculta el tubo hasta dejarlo descubierto; si esta operación la realiza con radial eléctrica, es de aplicación el procedimiento de seguridad y salud, contenido dentro de este trabajo, para la utilización de la máquina mencionada. Es de obligado cumplimiento.
5. Con la ayuda de una llave de fontanero, proceda a hora a soltar los racores de unión del tubo que va a extraer.
6. Con cuidado, extraiga el tubo una vez suelto y deposítelo en el suelo, en un lugar que no estorbe ni pueda rodar. De esta manera, controlará el riesgo de caída a distinto nivel.
7. Repita este procedimiento, hasta concluir el trabajo en la zona que se le ha asignado.
8. Transporte a hombro, los tramos de tubería que ha desmontado hasta el lugar de acopio para su carga sobre camión.

## 5.4 DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El primer riesgo a eliminar es el contacto con la energía eléctrica; por ello, el Encargado, se cerciorará antes del inicio de los trabajos, que la energía eléctrica ha sido eliminada en todos los circuitos. Una vez comprobado, dará la orden de comenzar los trabajos.

### Seguridad para el desmontaje de mecanismos

1. Este trabajo requiere tomar posiciones que pueden ocasionar fatiga o sobreesfuerzo. Para realizarlo, es necesario que utilice una faja contra los sobreesfuerzos.
2. El trabajo que va a realizar, puede requerir recuperar los mecanismos a desmontar; en este caso, debe realizar el trabajo, con el mismo cuidado que si los estuviera montando. Utilice los destornilladores y alicates apropiados para cada situación.
3. No lleve consigo en los bolsillos de la ropa los alicates o los destornilladores puede provocar o provocarse accidentes por hinca accidental de los mismos.
4. Desmunte los mecanismos y deposítelos en un capazo porta objetos. Llévelos al lugar indicado para su acopio.
5. Si debe utilizar andamios de borriquetas o escaleras de mano, debe aplicar los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo para su utilización. Son de obligado cumplimiento.

### Seguridad para el desmontaje de pantallas y regletas

1. Este trabajo requiere tomar posiciones que pueden ocasionar fatiga o sobreesfuerzo. Para realizarlo, es necesario que utilice una faja contra los sobreesfuerzos.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

2. El trabajo que va a realizar, puede requerir recuperar las pantallas y regletas a desmontar; en este caso, debe realizar el trabajo, con el mismo cuidado que si las estuviera montando. Utilice los destornilladores y alicates apropiados para cada situación.
3. No lleve consigo en los bolsillos de la ropa los alicates o los destornilladores puede provocar o provocarse accidentes por hinca accidental de los mismos.
4. Retire uno a uno los tubos de iluminación. Deposítelos en vertical en el interior de cajas de cartón, para su posterior transporte al lugar de acopio para reutilización o eliminación.
5. Desmante las pantallas desprendiendo los cables de sus mecanismos; no deje colgando las pantallas y regletas de los cables; pueden desprenderse y causar accidentes. deposítelos en el suelo en un lugar que no obstaculice el paso. Llévelos al lugar indicado para su acopio.
6. Si debe utilizar andamios de borriquetas o escaleras de mano, debe aplicar los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo para su utilización. Son de obligado cumplimiento.

### Seguridad para el arranque de cableado.

Debe utilizar andamios de borriquetas o escaleras de mano; debe aplicar los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo para su utilización. Son de obligado cumplimiento.

1. Suba a la escalera de mano y utilizando un formón y un martillo, proceda a desprender la escayola y estopa que sujeta los tubos flexibles que caerán al suelo.
2. Un peón debe ir recogiendo de manera ordenada los tubos y cables apilándolos en u carretón chino para su transporte al lugar de acopio o eliminación.

### Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

1. Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
2. Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antiruido.
3. El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Debe evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.
4. Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas usando: faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

5. Las lesiones que puede usted evitar son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
6. Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
7. El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay, aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
8. No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
9. Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
10. Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
11. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
12. No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
13. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, para eliminar las caídas.

### **5.5 SEGURIDAD PARA LAS DEMOLICIONES CON MAZO.**

Está previsto construir los andamios necesarios para que desde ellos se acometan las demoliciones. Está prohibido en esta obra encaramarse sobre el objeto que se va a demoler. Con el fin de eliminar el peligro de caída desde altura. Si por alguna situación debe realizar esta acción, no improvise, consulte con el Encargado y siga sus instrucciones.

### **5.6 SEGURIDAD DURANTE LA FORMACIÓN DE ESCOMBRO Y DURANTE EL DESCOMBRO.**

1. Se prevé el descombro permanente de los tajos de demolición para evitar los colapsos estructurales. Colabore con estas acciones y evite concentrar el escombro en el centro de los vanos, aproxímelo a los pilares, es una zona por lo general de mayor resistencia.
2. Mover escombro produce polvo malo para su salud, riegue el escombro que va a mover y si aún se genera polvo, use la mascarilla.
3. El escombro está previsto que se elimine mediante trompas de vertido. Respételas y úselas con corrección, no las sobrecargue. Vierta las carretillas con cuidado para evitar atascos.
4. Siempre que vierta el escombro dentro de la tolva de vertido, se producirá un rebufo. Use la mascarilla contra el polvo.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5.7 DEMOLICIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS DE ACERAS O CALZADAS

1. En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: “obligatorio el uso de protección auditiva”, “obligatorio el uso de gafas contra las proyecciones de partículas” y “obligatorio el uso de mascarillas filtrantes de respiración”.
2. En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que mediante subcontratación debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en el uso seguro de estas máquinas. Además, se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa, mediante la utilización de un parte de autorización de uso de maquinaria contenido en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.
3. Está prohibido el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “señalización de aviso” (unos 80 cm por encima de la línea). Evitará el riesgo de electrocución. Este tipo de trabajos ha originado accidentes mortales.
4. Se le prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos rompedores para evitar la conjunción del ruido ambiental producido; se establece la excepción si se trata de compresores con marca CE.
5. Antes del inicio cada periodo de trabajo, está previsto inspeccionar el terreno circundante, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno. Se ordena aumentar el celo en sus precauciones, si debe utilizar martillos neumáticos en la base o en la cabeza de taludes. Evite en lo posible utilizarlos en el interior de las vaguadas especialmente si son angostas. El ruido y vibraciones pueden provocar aludes o desprendimientos de terrenos.

### **Seguridad para la utilización de los martillos neumáticos, siga las instrucciones que se indican a continuación.**

1. Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
2. Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Debe evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras contra el ruido.
3. El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. debe evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:
  - Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
  - Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
  - Mandil, manguitos y polainas de cuero.
  - Botas de seguridad.
  - Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
  - Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa.
  - Las lesiones que puede usted evitar son el doloroso lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos.
4. Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
  5. El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay, aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
  6. No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
  7. Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
  8. Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
  9. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
  10. No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

## 5.8 POCERÍA Y SANEAMIENTO

### Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para los poceros.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, maquinillos y tornos saben utilizarlos de manera segura.
3. Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura (en el pozo) por enfermedad.

### Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

1. Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
2. Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antiruido.

3. El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Ha de evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Botas de seguridad.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Debe protegerse de posibles lesiones internas usando:
  - Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
  - Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa.
  - Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

4. Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
5. El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay, aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
6. No deje el martillo rompedor hincado en el terreno. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
7. Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
8. Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
9. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
10. No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
11. Las vibraciones y el ruido producido por el martillo y el compresor pueden desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

**Para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación.**

1. La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
2. Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

3. Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
4. Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
5. Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual:
  - Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
  - Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
  - Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos, que si no la usa.
  - Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.
  - Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
  - Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
6. Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

**Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.**

1. El brocal del pozo excavado estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.
2. A los pozos, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación, estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.
3. Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de los pozos a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
4. En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.
5. Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.
6. En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: pozo excavado en una profundidad de 1 m será blindado en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la profundidad requerida.
7. La iluminación artificial interior del pozo será eléctrica mediante portalámparas estanco de seguridad, alimentado mediante transformador a 24 v. De esta forma se controlan los riesgos de oscuridad y de electrocución.
8. Está previsto un sistema de impulsión de aire que garantiza los niveles de oxígeno necesarios para el trabajo en el interior del pozo.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

9. La extracción de tierras se realizará con la ayuda de cabrestante mecánicos, (“maquinillas” o “güinches”). Así se controlan los accidentes por sobreesfuerzo y caída de la carga.
10. Queda expresamente prohibido entrar o salir del pozo encaramado del gancho del maquinillo, directamente o por interposición de un artilugio. Se trata de una maniobra con riesgo calificado de intolerable.

#### **Normas prevención, de obligado cumplimiento, para la instalación de la red de saneamiento.**

1. El saneamiento y su acometida a la red general están recogidos en los planos del proyecto objeto de este trabajo de seguridad y salud. En ellos están dibujadas las protecciones colectivas previstas, respételes y monte de inmediato la prevención indicada. El Encargado le suministrará todo lo previsto.
2. Para evitar los daños por desplome y recorrido descontrolado de tubos, se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, dentro de un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que los tubos se deslicen o rueden alcanzando a las personas o golpeando a las cosas.

#### **Normas prevención, de obligado cumplimiento, para la excavación en mina.**

1. La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo metálico de bóveda. Con esta precaución se evita el riesgo intolerable de enterramiento súbito de personas por hundimiento de la bóveda.
2. La contención de tierras se ejecutará protegida mediante un gunitado efectuado conforme se avanza con la protección del escudo metálico durante la excavación. Con esta precaución se evita el riesgo intolerable de enterramiento súbito de personas por hundimiento de la bóveda.
3. Estas excavaciones tienen el riesgo de falta de auxilio por incomunicación con el exterior y soledad, para evitarlo, se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías y, además, como señalización de emergencia y apoyo al auxilio, se extenderá a lo largo de todo el recorrido una soga a la que asirse para avanzar en los rescates en casos de emergencia.
4. Para que si ocurre una emergencia podamos localizarle, hemos previsto que los poceros permanezcan unidos al exterior mediante una soga amarrada a la cintura. Esta precaución permitirá en su caso: la localización y su extracción tirando.
5. Si usted nota sensación de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá de inmediato al exterior poniendo el hecho en conocimiento del Encargado. Como sabe, es posible que en algunas ocasiones puedan inhalarse gases de manera accidental e imprevisible, porque estamos en el subsuelo; para controlar este riesgo, se ha previsto vigilar la existencia de gases nocivos mediante los aparatos de medición; en el caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de intoxicaciones. La reentrada, una vez detectados los gases, se efectuará protegido mediante un equipo de respiración autónomo.
6. La iluminación suficiente es una excelente previsión. Por ello hemos previsto que los pozos y galerías la posean para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V. Con el fin de evitarle el riesgo eléctrico.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

#### **Normas prevención, de obligado cumplimiento, para el uso de un torno de suspensión de cargas.**

1. Vigile que los ganchos de cuelgue del torno estén provistos de pestillos de seguridad, de esta manera se eliminan los accidentes por caída de la carga sobre las personas.
2. Para poder manejar con seguridad el torno, es necesario que, en rededor de la boca del pozo, instalar un entablado efectuado con tabla trabada entre sí. De esta manera se consigue tener en la zona de riesgo de caída una superficie antideslizante. Manténgala limpia de barro.
3. Para su seguridad, ancle bien el torno. Hágalo firmemente en torno a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles. Si no sabe cómo conseguirla pregunte al Encargado.
4. En prevención de accidentes, compruebe que el torno está provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida. Si no es así, pare su trabajo e instale el dispositivo mencionado. Su seguridad depende de él.
5. El vertido del contenido del cubo del torno se realizará a una distancia mínima de 4 m de la boca del pozo, para evitar sobrecargas del brocal. Con esta medida se asegura que no se desmoronen las paredes del pozo sobre usted.

#### **Normas prevención, de obligado cumplimiento, para los acopios.**

1. Para evitar los hundimientos por sobrecarga, está prohibido pasar vehículos, almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una galería en fase de excavación.
2. Para evitar los hundimientos por sobrecarga, está prohibido acopiar material entorno a un pozo o galería a una distancia inferior a los 4 m.

### **Pocero**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de escaleras de mano o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.
3. Previo a la entrada al pozo, deberá emitirse por escrito el oportuno "permiso de trabajo".
4. La entrada y salida del pozo, se realizará utilizando una escalera metálica provista de zapatas antideslizantes, amarrada en la parte superior del brocal de madera del pozo. Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 m por la bocana. Con esta acción se evita el riesgo de caída a distinto nivel durante las operaciones de entrada y salida del pozo.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

5. Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de 2 m. En torno al brocal del pozo. Con esta acción se evita el derrumbamiento de tierras por sobrecarga de la boca de acceso.
6. Los medios auxiliares torno o maquinillo, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado anclado con redondos de acero hincados en el terreno y contrapesos de hormigón entorno a la bocana del pozo. Este entablado es a lo que denominamos brocal
7. Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea imprevista, se paralizarán los trabajos avisando al Jefe de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
8. La iluminación interior del pozo está prevista se resuelva mediante "portátiles estancos antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a través de un transformador a 24 voltios. Con esta acción se elimina el riesgo de electrocución por permanecer en ambientes húmedos o mojados.
9. Está prohibida la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos para evitar los accidentes por intoxicación.
10. Está previsto evitar en lo posible los barrizales en el interior del pozo si fuere preciso mediante bombeo de achique; no obstante, puede haber barros en algún momento de la construcción. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel, por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados y torceduras por pisadas sobre terrenos inestables utilice las botas de seguridad, de media caña o de pantalón que se le entregarán.
11. El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, sólo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.
12. Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
13. Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
14. El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
15. El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.

## 5.9 EXCAVACIÓN DE TIERRAS MEDIANTE MÁQUINAS, EN ZANJAS

Normas de obligado cumplimiento por el uso de la retroexcavadora:

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

1. Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.
2. Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos están previstos que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.
3. Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.
4. Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.
5. No está permitido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
6. Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.
7. No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de pala o de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.
8. Quedan prohibidas en la obra las reparaciones sobre la máquina, la pala o el equipo rompedor con el motor en marcha.
9. Para realizar de, manera segura, el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:
10. La tarea que va a realizar es considerada, por lo general, como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
11. Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
12. Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
13. Estas labores deben hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
14. Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.
15. Las lesiones que puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

16. Para evitar lesiones en los pies, use botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
17. Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.
18. Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.
19. El límite superior de la zanja estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación. Esta protección se instalará antes del comienzo de la excavación como anticipación a la aparición del riesgo laboral.
20. A las zanjas, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.
21. Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
22. Para la prevención del derrumbamiento de las paredes de las zanjas.
23. En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.
24. Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.
25. En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: zanja excavada en una profundidad de 1 m, será blindada en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la longitud de trabajo requerida.
26. Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.
27. La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte.
28. Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm de anchura, (mínimo 3 tablones de 7 cm de grosor), bordeadas con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
29. Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que impidan caídas a la zanja.
30. El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m, mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.
31. El personal deberá bajar o subir siempre por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde de la zanja, y estarán amarradas firmemente al borde superior de coronación.
32. En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema surgido por la Dirección Facultativa, siguiendo sus instrucciones expresas.
33. Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 1 m de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, o bien, se

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican, para prevenir las posibles caídas en su interior, especialmente durante los descansos.
34. Es obligatorio el blindaje de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m, cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
  35. La retirada del blindaje se realizará en el sentido contrario que se haya seguido para su instalación, siendo realizada y vigilada por personal competente, durante toda su ejecución.
  36. En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite de una zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.

## 5.10 EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN POZOS

### **Seguridad para la utilización de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.**

1. Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
2. Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antiruido.
3. El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Debe evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.
4. Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas usando: faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
5. Las lesiones que puede usted evitar son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
6. Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
7. El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay, aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
8. No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
9. Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

10. Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
11. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
12. No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
13. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, para eliminar las caídas.
14. Las vibraciones y el ruido producido por el martillo y el compresor pueden desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

**Seguridad para realizar de manera segura, el picado de tierras a mano o las tareas de refinado de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación.**

1. La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
2. Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
3. Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
4. Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
5. Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.
6. Las lesiones que puede usted evitar son el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
7. Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
8. Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

**Seguridad para evitar las caídas a distinto nivel.**

1. El brocal del pozo excavado estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

2. A los pozos, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación, estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.
3. Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de los pozos a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
4. En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, El Encargado vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los trabajadores. Se realizarán en su caso, los achiques necesarios.
5. Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.
6. En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: pozo excavado en una profundidad de 1 m, será blindado en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la profundidad requerida.
7. La iluminación artificial interior del pozo será eléctrica mediante portalámparas estancos de seguridad, alimentados mediante transformadores a 24 v. De esta forma se controlan los riesgos de oscuridad y de electrocución.
8. Está previsto un sistema de impulsión de aire que garantiza los niveles de oxígeno necesarios para el trabajo en el interior del pozo.
9. La extracción de tierras se realizará con la ayuda de cabrestante mecánicos, ("maquinillos" o "güinches"). Así se controlan los accidentes por sobreesfuerzo y caída de la carga.
10. Queda expresamente prohibido entrar o salir del pozo encaramado del gancho del maquinillo, directamente o por interposición de un artilugio. Se trata de una maniobra con riesgo calificado de intolerable.

### Seguridad para la utilización de un torno de suspensión de cargas.

1. Vigile que los ganchos de cuelgue del torno estén provistos de pestillos de seguridad, de esta manera se eliminan los accidentes por caída de la carga sobre las personas.
2. Para poder manejar con seguridad el torno, es necesario que se instale alrededor de la boca del pozo, un entablado efectuado con tabla trabada entre sí. De esta manera se consigue tener en la zona de riesgo de caída una superficie antideslizante. Manténgala limpia de barro.
3. Para su seguridad, ancle bien el torno. Hágalo firmemente en torno a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles. Si no sabe cómo conseguirla pregunte al Encargado.
4. En prevención de accidentes, compruebe que el torno está provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida. Si no es así, pare su trabajo e instale el dispositivo mencionado. Su seguridad depende de él.
5. El vertido del contenido del cubo del torno se realizará a una distancia mínima de 4 m de la boca del pozo, para evitar sobrecargas del brocal. Con esta medida se asegura que no se desmoronen las paredes del pozo sobre usted.

### Seguridad para los acopios

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

1. Para evitar los hundimientos por sobrecarga, está prohibido pasar vehículos, almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una galería en fase de excavación.
2. Para evitar los hundimientos por sobrecarga de las paredes del pozo, está prohibido acopiar material entorno a un pozo a una distancia inferior a 4 m.

## 5.11 MONTAJE DE TUBERÍAS EN EL INTERIOR DE ZANJAS

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. La instalación de tuberías, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

### **Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para realizar la instalación de tuberías.**

Para evitar los riesgos durante el transporte a gancho de grúa, de rotura de la tubería o de caída de ella, sobre los trabajadores de espera para guía en el montaje, los tramos de tubería se suspenderán de sus extremos con eslingas, uñas de montaje o con balancines que cumplan con las siguientes características:

#### **Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con eslingas.**

1. Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo que se dispone a realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guardacabos.
2. Los extremos de las hondillas se unirán mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos. Los otros dos extremos estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.
3. El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema, de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas.

#### **Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con uñas de montaje.**

1. Está previsto utilizar uñas de montaje del tipo contrapesado por la propia disposición en carga. De esta forma se evitan los riesgos de caída del tubo por balanceo de cabeza.
2. El Encargado, comprobará que el tubo suspendido a gancho de grúa con uña, queda en posición ligeramente inclinada hacia el extremo en el que se introdujo la

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

uña. Esta comprobación garantiza que no existan riesgos por desenhebrado de uña y tubo.

#### Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con balancines de montaje.

1. Los balancines que se han calculado para el cuelgue de tubos a gancho de grúa están formados por: una viga de cuelgue fabricada con un perfil de acero laminado dotado en sus extremos de orificios en el alma, dos a cada extremo para paso, de una eslinga de suspensión de características idénticas a las descritas en el punto anterior; y otros dos orificios para el paso de cada eslinga de cuelgue.
2. Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo que es preciso realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guarda cabos.
3. Los extremos de las hondillas de cuelgue de la viga al gancho, se unirán por uno de sus extremos, mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos.
4. Los extremos de las hondillas de cuelgue del tubo de la viga, estarán por el extremo de unión a la viga, amarrados a ella a cada uno de los orificios previstos, mediante lazo protegido con guardacabos. Los extremos de cuelgue del tubo, estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.
5. El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a  $90^\circ$  para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas.
6. Variante de cuelgue electivo: los tubos transportados con un balancín, se suspenderán mediante un lazo corredizo del extremo de las hondillas de cuelgue pasado por su propio gancho, ubicándolos equidistantes a  $1/3$  de la longitud del tubo; (es lo que se denomina cuelgue con bragas).
7. Las tuberías en suspensión a gancho de grúa, se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Nunca directamente con las manos para evitar los riesgos de: golpes, atrapamientos o empujones por movimientos pendulares del tubo. En cualquier caso, los trabajadores protegerán sus manos con los guantes de seguridad.
8. Para evitar los riesgos por golpes, atrapamientos y caída de objetos sobre los trabajadores que permanezcan en el interior de la zanja, los tubos se introducirán en ellas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra. Una vez que entren los tubos en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.
9. Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. Apilados y contenidos entre pies derechos hincados en el terreno lo suficiente como para obtener una buena resistencia. No se mezclarán los diámetros en los acopios. Con esta precaución se eliminan los riesgos por rodar descontroladamente los tubos en acopio.
10. La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas, se realizará a 2 m del borde superior. En todo momento, permanecerán calzadas para evitar que puedan rodar. Con esta precaución se elimina el riesgo por sobrecarga del borde superior de la zanja y de caída al interior de ella del tramo de tubo.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

## 5.12 CORTE DE CARRIL DE CALZADA PARA FACILITAR OPERACIONES

### Seguridad para la instalación de la señalización vial.

El trabajo a realizar es continuo y sujeto al riesgo de atropello por los vehículos que circulen por la estructura; su realización está prevista en forma de unida en cadena formada por un vehículo todo terreno que abre la marcha y transporta la señalización provisional; el mismo vehículo todo terreno se mueve por la traza para arrastrar un panel móvil de señalización y la señalización vial cuando es retirada. Para la realización de este trabajo siga el procedimiento que se expresa a continuación:

1. Antes del inicio de los trabajos, el encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.
2. El trabajo a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en le plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.
3. Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.
4. El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:
  - Panel móvil de señalización.
  - Coche que abre la marcha e instala las señales.
  - Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.

El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

### Procedimiento de instalación de la señalización.

1. Ubicar el panel móvil.
2. Ubicar el vehículo que transporta la señalización
3. Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.
4. Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
5. El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

### Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

1. Vista el equipo de protección reflectante.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

2. Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.
3. Cuando retire la señalización camine por el arcén.
4. No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

## 5.13 REPOSICIÓN DE FIRMES VÍA URBANA EN SERVICIO

**Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la reposición de firmes en calles abiertas al tráfico.**

**Procedimiento de instalación de la señalización provisional.**

1. Ubiquen el panel móvil.
2. Ubicar el vehículo que transporta la señalización
3. Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización.
4. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de señales previstas en los planos.
5. Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
6. El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

**Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.**

1. Vista el equipo de protección reflectante.
2. Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la calle cuando se dirija a instalar o a retirar la señalización.
3. Cuando retire la señalización camine por la acera.
4. No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones de espaldas.

**Seguridad durante la reposición del firme.**

Es de aplicación el procedimiento para la utilización segura, de la extendedora de productos bituminosos y calderas para betunes asfálticos con rociadores. Será entregado a los trabajadores para su aplicación inmediata

## 5.14 SOLADOS DE URBANIZACIÓN

**Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la ejecución de los solados de urbanización.**

1. Las “miras”, “reglas” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que, al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros trabajadores (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de “miras” sobre carretillas,

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
2. Está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla; para evitar los tropiezos, se colgarán a una altura sobre el suelo en torno a 2 m.
  3. Para evitar el riesgo eléctrico, no está permitido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítasela al Encargado.

### Seguridad para el acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas de solar y registros y cumpla las siguientes normas:

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
2. Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

### Seguridad en el lugar de trabajo.

1. Con anterioridad al inicio del vertido, del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras. De esta manera se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).
2. Queda prohibido el situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
3. Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
4. No está permitido el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.
5. Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno para evitar sobrecargas y en consecuencia el riesgo catastrófico de la caída del camión.
6. Antes de iniciar el solado, es necesario el barrido de la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombros está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es malo para su salud.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

7. El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas saturadas de polvo.
8. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
9. Comente con el Encargado como señalar la zona que se desea solar.
10. Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, Compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdese lo al Encargado

### Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho de camión.

1. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
2. El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
3. Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas del solado, se izarán apilados de manera ordenada en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

## 5.15 RIESGOS ELÉCTRICOS

En los trabajos en instalaciones eléctricas, además de los riesgos propios y asociados a las actividades que se realizan, tales como, trabajos en tensión o en presión, trabajos en descargo, trabajos en proximidad, trabajos mecánicos o de obra civil, existen los riesgos propios de la electricidad:

- Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).
- Quemaduras por choque eléctrico, por arco eléctrico o por contacto con materiales puestos a alta temperatura por efecto del paso de la corriente.
- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- Incendios o explosiones.

En el siguiente apartado se especifican las medidas preventivas que hay que tener en cuenta para evitar cualquier tipo de accidente.

Asimismo, y dado que algunos equipos eléctricos se encuentran ubicados en altura, existe el riesgo de caída a distinto nivel asociado a la ubicación de las instalaciones.

### Medidas preventivas generales:

- Deben tenerse en cuenta las instrucciones para trabajos eléctricos y no eléctricos realizados en la proximidad de instalaciones en tensión.
- El personal que efectúe los trabajos mencionados debe conocer perfectamente las precauciones a adoptar, tanto para su propia seguridad como para la de los

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

demás. Este personal debe estar provisto de los equipos de protección individual y colectivos necesarios.

- En los trabajos realizados en la vía pública o proximidades, deben tomarse precauciones para evitar cualquier accidente o interrupción prolongada de la circulación y deberá utilizarse la correspondiente señalización vial. Para situaciones especiales, se solicitará apoyo del servicio responsable de la Administración.
- Si se efectúan trabajos en los cuales existen riesgos para terceros, se debe señalar o delimitar la zona de trabajo, utilizando los medios homologados para tal fin.
- El personal que realiza trabajos en la proximidad de instalaciones eléctricas de AT o BT o en tensión a distancia o a contacto, debe tener la formación necesaria para realizar su actividad con seguridad.
- El personal debe utilizar correctamente y conservar en buenas condiciones los equipos de trabajo, las herramientas y los materiales proporcionados según las instrucciones recibidas.
- Debe de existir un medio de comunicación que permita estar en contacto con el Jefe de Trabajo durante el planteamiento y desarrollo de las tareas.

### Riesgo eléctrico: medidas preventivas

Los trabajos que afecten a instalaciones eléctricas, se pueden realizar estando las instalaciones:

- **En tensión** para los trabajos en proximidad de instalaciones en tensión y para los trabajos en tensión
- **Sin tensión** para los trabajos en descargo.

#### a) En proximidad de instalaciones en tensión

Tal y como se indica en el Real Decreto 614/2001, “sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico”, en su Anexo V, “en todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita”. Por tanto, y tal y como establece el punto A.1 del mismo Anexo “antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión, determinará la viabilidad del trabajo...”.

Si se determina la viabilidad del trabajo, se debe realizar considerando distancias mínimas de seguridad para los trabajos a efectuar en la proximidad de instalaciones en tensión en AT y MT, no protegidas (medidas entre el punto más próximo en tensión y cualquier parte extrema del operario, herramientas o elementos que pueda manipular en movimientos voluntarios o accidentales), las siguientes (según la Norma de Operación NNM007 “Trabajos en proximidad de instalaciones en tensión”:

Tensión entre fases (kV)	Distancia mínima (m)
-----------------------------	-------------------------

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Hasta	10	0,80
	15	0,90
	20	0,95
	25	1,00
	30	1,10
	45	1,20
	50	1,30
	66	1,40
	110	1,80
	132	2,00
	220	3,00
	400	4,00

En trabajos que, por circunstancias extraordinarias, deban efectuarse a distancias menores de las indicadas en la tabla anterior, se adoptarán medidas complementarias y procedimentadas que garanticen su realización con seguridad, tales como, interposición de pantallas protectoras aislantes y siempre con vigilancia constante del Jefe de Trabajo y anulación de los reenganches.

En el caso de que estas medidas de seguridad no puedan realizarse, se solicitará el descargo de las instalaciones próximas en tensión.

b) En descargo (Trabajos sin tensión y sin carga eléctrica)

No debe realizarse ningún trabajo fuera de la zona de trabajo definida y señalizada por el Jefe de Trabajo autorizado para ello, conforme a la norma de operación GE NNM003, y sin antes haberse verificado la ausencia de tensión.

Es fundamental el cumplimiento estricto de las “cinco reglas de oro”:

1. Desconectar
2. Prevenir contra cualquier posible realimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito.
5. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

c) Trabajo en tensión (Trabajo en contacto, a distancia o a potencial)

- El personal que realice estos trabajos deberá ser trabajador cualificado (según el RD 614), con formación específica en Trabajos en Tensión (Trabajador Habilitado según las Instrucciones para Trabajos en Tensión de AMYS). Dicha formación deberá mantenerse a través de reciclajes periódicos.
- Deberá disponerse del Procedimiento de Trabajo en Tensión concreto para el trabajo a realizar, en función del Método de Trabajo en Tensión aplicado (Distancia, Contacto o Potencial).
- Deberá disponerse de los medios materiales necesarios para cada trabajo:

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- ✓ Equipos de protección colectiva: pértigas aislantes, telas vinílicas, capuchones, pantallas aislantes, banquetas aislantes, alfombras aislantes, etc.
- ✓ Equipos de protección individual: guantes aislantes, casco, pantalla, gafas, guantes de protección térmica, guantes de protección mecánica, etc.
- ✓ Equipos de trabajo adecuados: herramientas aislantes, etc.
- ✓ Equipos de protección asociados a los trabajos en altura: vehículos con cesta elevadora aislantes, andamios aislantes, escaleras aislantes, arneses anticaídas, líneas de vida, dispositivos anticaídas
- ✓ Otros equipos necesarios: Sistema de comunicación válido (teléfono, emisora, etc.), elementos de señalización
- Deberá disponerse de los recursos humanos necesarios para el trabajo concreto:
- ✓ Un Jefe de Trabajo cuya misión es dirigir y vigilar el trabajo
- ✓ El número de trabajadores cualificados y autorizados necesario para el trabajo concreto.
- Asimismo, el equipo de trabajos en tensión o en gas deberá tener:
- ✓ Experiencia en la realización de los trabajos concretos objeto del encargo.
- ✓ Experiencia en la realización de trabajos en equipo.
- ✓ Conocimiento de la topología de las instalaciones sobre las que se debe intervenir.

Además de todo lo especificado, el personal que realice trabajos en las instalaciones, deberá:

- Tener la calificación profesional de Trabajador autorizado/ cualificado o habilitado para Trabajos en Tensión o Presión, según el tipo de trabajo a realizar.

	TRABAJOS SIN TENSIÓN O PRESIÓN	MANIOBRAS, MEDIDAS, ENSAYOS Y VERIFICACIONES	TRABAJOS EN TENSIÓN O PRESIÓN	TRABAJOS EN PROXIMIDAD
<b>BAJA TENSION</b>	Autorizado (suprimir y restablecer tensión)	Autorizado	Cualificado. Autorizado para reponer fusibles.	Preparación: autorizado Realización: cualquier trabajador
<b>ALTA TENSION</b>	Cualificado (suprimir y restablecer tensión)	Cualificado. ó Cualificado auxiliado de autorizado.	Cualificado con vigilancia de un Jefe de Trabajo. Cualificado (fusibles a distancia).	Preparación: cualificado. Realización: autorizado o cualquier trabajador bajo vigilancia de un autorizado.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Utilizar en todo momento las protecciones personales adecuadas al tipo de trabajo a realizar en todo momento.
- Utilizar como medio de elevación plataformas elevadoras o cestas, escaleras adecuadas o cualquier otro sistema que sea seguro. En la utilización de plataformas elevadoras o cestas se debe prestar especial atención en su movimiento y desplazamiento próximo a elementos en tensión, para que este equipo no pueda, especialmente debido a los desniveles del terreno, entrar en contacto con dichos elementos. La zona por la que evolucione el equipo debe estar delimitada teniendo en cuenta sus dimensiones y el espacio necesario para la maniobra.
- En trabajos en proximidad de instalaciones en tensión utilizar materiales y herramientas aislantes y sustituir aquellas que presenten algún deterioro o defecto de aislamiento.

### Trabajos en proximidad de líneas eléctricas enterradas

#### Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para los trabajos en presencia de las líneas eléctricas enterradas.

1. Con la utilización de un detector de redes y servicios, definir la traza de la línea eléctrica afectada y su profundidad.
2. Excave hasta la profundidad de seguridad definida durante la detección, por el procedimiento elegido en este trabajo.
3. Ante el riesgo de electrocución, el Encargado controlará que para la aproximación excavando hasta descubrir la línea eléctrica enterrada, se proceda como se indica a continuación:
  - Replanteo real según los planos del trazado de la línea enterrada.
  - Marcaje del eje del ancho de la excavación a realizar en la traza definida.
  - Excavación a pico de un pozo de comprobación de la posición y profundidad de la línea eléctrica enterrada. El pico se sustituirá por una pala al descubrir la señalización de la línea.
  - A partir del nivel de la señalización, la excavación se continuará con pala manual aplicando el procedimiento contenido en este trabajo.
  - La excavación desde la señalización hasta la línea se continuará de manera lenta y cuidadosamente a pala manual.
  - Una vez descubierta la línea, se procederá a realizar el resto de los trabajos previstos procurando no alterar el aislamiento.

#### Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para suspender la línea eléctrica y poder trabajar bajo ella.

1. Una vez descubierta la línea, elimine la tierra que queda hasta el nivel de apoyo. No supere este nivel.
2. En los bordes de la zanja que ha excavado, instale unos tacos (de hormigón si va estar suspendida la línea mucho tiempo, o de madera si lo va a estar durante una duración corta.
3. En disposición perpendicular a la línea, reciba un perfil laminado a los tacos.
4. Pase ahora bajo ella, una cuerda de PVC o plástico. Esto debe hacerlo cada 25 cm, de la longitud descubierta de la línea.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

5. Cuelgue ahora al perfil, cada extremo de la cuerda, dando tensión para que la línea quede apoyada en ella.
6. Concluido el trabajo anterior, ya puede quitar la tierra de debajo de la línea; ésta quedará suspendida sin mayor problema.
7. Señalice el conjunto contra el riesgo eléctrico.

### Electricista

#### Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios tubulares, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

### 5.16 ACOPIO DE MATERIALES.

1. Para evitar los riesgos por desorden de obra, se ha previsto que el almacén para acopio del material eléctrico se ubique en el lugar señalado en los planos.
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### Seguridad en el lugar de trabajo.

1. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
2. Para el transporte de la herramienta, pida caja o cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.
3. La iluminación en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación mediante portátiles está prevista efectuarla utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.
4. El conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra utilizando las clavijas macho - hembra. No permita el conexionado mediante "cuñitas" de madera o conexiones directas "cable - clavija".
5. El cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura. Pregunte al Encargado si no está instalada, y no

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- ejecute la instalación hasta que no se haya evitado el riesgo de caída, aunque el trabajo que deba realizar sea de corta duración
6. La instalación eléctrica en: terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc., sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura. Pregunte al Encargado si no está instalada, y no ejecute la instalación hasta que no se haya evitado el riesgo de caída, aunque el trabajo que deba realizar sea de corta duración.
  7. Las herramientas que se hayan de utilizar estarán protegidas con material aislante. Avise al Encargado cuando el aislamiento esté deteriorado para que sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.
  8. Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

## 5.17 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL PROYECTO

### Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la ejecución de la instalación eléctrica del proyecto.

1. Como prevención ante los riesgos por desorden de obra, se ha previsto que el almacén para acopio del material eléctrico se ubique en el lugar señalado en los planos, dotado de puerta con cerradura.
2. Ante el riesgo de caída por tropezón, durante la instalación de los tubos de protección del cableado eléctrico, se ha previsto que el Encargado, durante la fase de obra de apertura y cierre de rozas, controle la eficacia del tajo de la limpieza de la obra.
3. Para evitar los riesgos por falta de iluminación, se ha previsto que la iluminación en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux, medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación mediante portátiles está prevista efectuarla utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.
4. Contra el riesgo intolerable de contactos eléctricos, el Encargado controlará que el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, se realice utilizando las clavijas macho hembra.
5. Ante los riesgos de caídas a distinto nivel, está previsto que los electricistas utilicen escaleras de mano del tipo de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura. El Encargado controlará que no se formen andamios, utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
6. Para prevenir las caídas desde altura está previsto que la realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto, a realizar sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectúe tras proteger el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad.
7. Frente a las caídas desde altura está previsto que la realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto, que se va a realizar sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas: se efectúe después de instalar una red tensa de seguridad entre la planta "techo" y la planta de "apoyo" desde la que se realizan los trabajos.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

8. Como prevención ante las caídas desde altura está previsto que la instalación eléctrica en: terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc., sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas “techo” y la de apoyo desde la que se ejecutan los trabajos.
9. Contra el riesgo intolerable de contacto con la electricidad durante las conexiones, está previsto que las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estén protegidas con material aislante. El Encargado controlará que las herramientas de los instaladores cuyo aislamiento esté deteriorado sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.
10. Para prevenir el riesgo intolerable de contactos con la electricidad está previsto que las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas. El Encargado controlará que antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se haga una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos.
11. Como prevención ante el riesgo por explosión, está previsto que el Encargado controlará que antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación, se haga una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos. Esta tarea se efectuará con la obra desalojada de personal, en presencia del Jefe de Obra.
12. Antes de proceder a hacer entrar en servicio las celdas de transformación, el Encargado procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, la pértiga aislante para maniobras, extintores de polvo químico seco y el botiquín de primeros auxilios, y que los operarios se encuentran vestidos con los equipos de protección individual. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

## 5.18 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la instalación eléctrica provisional de obra.**

La instalación eléctrica provisional de la obra, es un medio auxiliar que integra por sí misma la prevención contra el riesgo eléctrico, en consecuencia, se establecen las siguientes condiciones para que sean cumplidas en la obra.

#### **Estudio previo.**

1. Se han determinado las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación, así como los interruptores diferenciales para la protección de las personas en las líneas de alumbrado y en las de alimentación a las diversas máquinas; asimismo se han definido los interruptores magnetotérmicos para la protección de las líneas de suministro; todo ello queda plasmado en los planos de la instalación eléctrica provisional de la obra que completa este trabajo. Todo se ha sido calculado por un técnico competente según el contenido del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

#### Cables y empalmes.

1. Los calibres de los cables manguera son los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.
2. Los cables manguera a emplear en la obra, poseen un aislamiento de 1.000 v; la funda de los cables tiene un aislamiento para 1.000 v; el Encargado controlará que no se utilicen las que apareciesen peladas, empalmadas o con sospecha de estar rotada.
3. La distribución a partir del cuadro general se hace con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que es posible va enterrado con señalización superficial y tablas de protección de su trayecto en los lugares de paso.
4. Los empalmes provisionales y alargadores, está previsto realizarlos con conectores especiales antihumedad, del tipo estanco para la intemperie.
5. Los empalmes definitivos se hacen mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores, con lo que la protección de los magnetotérmicos previsto les cubre. Las cajas de empalmes son de modelos normalizados para intemperie.
6. Como prevención ante el riesgo de rotura de las mangueras tendidas por el suelo y el de caídas a distinto o al mismo nivel de los trabajadores por tropiezo, está prevista que siempre que es posible, los cables del interior de la obra, van colgados de puntos de sujeción perfectamente aislados de la electricidad; el Encargado controlará que no sean simples clavos, en su caso, los clavos se revestirán con cinta aislante.

#### Interruptores.

Los interruptores están protegidos, en cajas blindadas, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se han previsto instalados dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "PELIGRO, ELECTRICIDAD" sobre la puerta.

#### Cuadros eléctricos.

1. Cada cuadro eléctrico va provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y de una señal normalizada de "PELIGRO, ELECTRICIDAD" sobre la puerta, que está provista de cierre.
2. Van montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aisle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.
3. El cuadro eléctrico general se acciona subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico. Su puerta estará dotada de enclavamiento. Se ha instalado en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura. La llave quedará identificada mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de la obra.

#### Tomas de corriente.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Las tomas de corriente son blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y siempre que es posible, con enclavamiento. Se usan dos colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar con claridad y seguridad el servicio eléctrico a 220 v del de 380 v.

#### **Interruptores automáticos magnetotérmicos.**

Se ha previsto instalar todos los que el proyecto de instalación eléctrica provisional de obra requiere, con un calibre tal, que desconecten antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima. Con ellos se protegen todas las máquinas y la instalación de alumbrado.

#### **Interruptores diferenciales.**

1. Todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado van protegidas con un interruptor diferencial de 30 mal.
2. Las máquinas eléctricas fijas, quedan protegidas además en sus cuadros, mediante interruptores diferenciales calibrados selectivos; calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar así la situación de riesgo que implica la desconexión general imprevista de toda la obra.

#### **Tomas de tierra.**

1. La instalación del transformador, se ha previsto en el proyecto dotada de la toma de tierra calculada expresamente, ajustándose a los reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.
2. La toma de tierra de la obra así como de la maquinaria eléctrica fija se ha calculado en el proyecto de instalación eléctrica provisional de la obra. El Encargado controlará su exacta instalación
3. Los carriles de la grúa torre se han previsto con continuidad eléctrica efectiva para hacer eficaz la toma de tierra. Se unen entre sí mediante un cable desnudo de cobre conectado a la toma de tierra independiente específica.
4. La toma de tierra de la maquinaria se hace mediante un hilo de toma de tierra específica y por intermedio del cuadro de toma de corriente y del cuadro general, en combinación con los interruptores diferenciales generales o selectivos.
5. Para mantener la conductividad del terreno en el que se ha instalado cada toma de tierra, está previsto mantenerla regándola periódicamente con un poco de agua. El Encargado controlará que esta operación se realice por un trabajador vestido con guantes y botas aislantes especiales de la electricidad.
6. Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pie derecho hincado en el terreno.

#### **Alumbrado.**

1. El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, se ha previsto bueno y suficiente, con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos. El Encargado controlará que nunca sea inferior a 100 lux, medidos sobre el plano de trabajo.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

2. El alumbrado está protegido por un interruptor diferencial de 30 mal, instalado en el cuadro general eléctrico. Siempre que es posible, las instalaciones del alumbrado son fijas. Cuando es necesario se utilizan portalámparas estancos con mango aislante, rejilla de protección de bombilla y ganchos de cuelgue. Cuando se utilizan portátiles en los tajos con humedad elevada, la toma de corriente se hace a través de un transformador portátil de seguridad a 24 v. El Encargado controlará el cumplimiento permanente de esta norma. Cuando se utilizan focos, se sitúan sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de 2 m de altura sobre el pavimento, para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura. El Encargado, vigilará que todas las zonas de paso de la obra, y principalmente las escaleras estén bien iluminadas, evitando los rincones oscuros y la iluminación a contraluz.

### Mantenimiento y reparaciones.

1. El Jefe de Obra, controlará que todo el equipo eléctrico se revise periódicamente por el electricista instalador de la obra y ordenará los ajustes y reparaciones pertinentes sobre la marcha.
2. El Encargado controlará que las reparaciones jamás se efectúen bajo corriente. Antes de realizar una reparación se abrirán los interruptores de sobreintensidad y los interruptores diferenciales, concluida esta maniobra, se instalará en su lugar una placa con el texto siguiente: "NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED".
3. Como prevención ante los riesgos eléctricos por impericia, el Encargado controlará que las nuevas instalaciones, reparaciones y conexiones, únicamente las realicen los electricistas autorizados para tan trabajo.

### Señalización y aislamiento

1. Si en la obra hubiera diferentes voltajes (125 v, 220 v, 380 v) en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.
2. Todos los cuadros eléctricos generales de maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica están previstos que estén señalizados por una señal normalizada, del tipo adhesivo de "PELIGRO, ELECTRICIDAD".
3. Para evitar el contacto eléctrico, está previsto que todas las herramientas a utilizar en la instalación eléctrica provisional de la obra, tengan mangos aislantes contra los riesgos eléctricos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
4. Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este trabajo.

### Seguridad para aplicar por el responsable de la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra.

1. Se hará entrega al Responsable de Seguridad la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra; el recibí quedará en posesión del Jefe de Obra.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

2. No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita conectar a las tuberías, ni hacer en ellas o similares, (armadura, pilares, etc.) la "masa" para la soldadura eléctrica.
3. No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, puede pelarse su aislamiento y producir accidentes.
4. No permita el tránsito bajo líneas eléctricas aéreas llevando componentes longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano etc.). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.
5. No permita la anulación del "neutro" de las mangueras, es una acción que implica un riesgo intolerable de contacto con la energía eléctrica. Revise las conexiones, el cable de toma de tierra suele no estar conectado, o bien, estar doblando sobre sí mismo y oculto bajo cinta aislante.
6. No permita las conexiones directas cable - clavija. Son en sí un riesgo intolerable.
7. Vigile existencia de conexiones eléctricas mediante cables inmovilizados con pequeñas cuñitas de madera. Son un riesgo intolerable.
8. No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión amarrado y tirando de la clavija enchufe, evitará la desconexión interna del cable de toma de tierra.
9. No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes, aunque cubra los huecos con protecciones.
10. No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas más seguras, aunque estén protegidos los bordes de los forjados.
11. No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las mesetas de las escaleras, retírelos hacia el interior de la planta procurando que el lugar elegido sea operativo.
12. Compruebe diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test. Si no responden correctamente, ordene su sustitución inmediata, si no lo hace está permitiendo un riesgo intolerable.
13. Tenga siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de media, alta y baja sensibilidad con el que sustituir rápidamente el averiado.
14. Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.
15. Vigile que los electricistas de obra riegan las tierras siempre provistos de guantes y botas aislantes de la electricidad.
16. Vigile el buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.
17. Mantenga las señales normalizadas de "PELIGRO, ELECTRICIDAD" sobre todas las puertas de acceso al que contiene el cuadro eléctrico general.
18. Mantenga un buen estado y sustituya ante su deterioro, todas las señales de "PELIGRO, ELECTRICIDAD" que se ha previsto instalar en la obra.

## **N.A.D. TEAM**

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

# **7 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **CAPITULO I -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **ART. I.1.- OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir el conjunto de las condiciones que deben regir en la aplicación de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud Laboral en la ejecución de los trabajos comprendidos en la Relación de Unidades.

Las condiciones de este Pliego definen los requisitos mínimos de seguridad que el contratista ha de establecer a la hora de la elaboración del Plan de Seguridad y Salud laboral de los trabajos (en lo sucesivo P.S.S.L.). El contratista estará obligado a redactar el P.S.S.L., adaptado y desarrollado en función de los medios de que disponga en base al Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral (en lo sucesivo E.B.S.S.L.).

En cualquier caso, el P.S.S.L. es un documento vivo debiendo ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de los trabajos, de la evolución de la misma y de las posibles incidencias o modificaciones.

### **ART. I.2.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La redacción del presente Estudio abarca la seguridad en la ejecución de los trabajos correspondientes a la Relación de Unidades para la ejecución del “CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA”

#### **I.2.1.- Circulación de personas ajenas.**

Para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la zona de trabajo se considera el montaje de vallas metálicas separando la zona de trabajo, de la zona de tránsito exterior.

El vallado preferiblemente estará homologado y será desmontable en todo su conjunto, el contratista podrá optar por ejecutar cualquier tipo de vallado en el correspondiente P.S.S.L.

El vallado cumple la misión de “aislar” la zona de trabajo y los riesgos derivados de la misma, disuadiendo del libre acceso de personal ajeno a las zonas de riesgo, por ello

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

se establecerá en su interior las zonas de acopio, vías de circulación, área de montaje de instalaciones de higiene y bienestar y zona de trabajo. Es imprescindible por tanto mantener, fuera de la jornada laboral, cerrada la zona de trabajo en todos los puntos de riesgo.

### **I.2.2.- Instalación eléctrica y equipos eléctricos**

Una vez montado el vallado perimetral a la instalación provisional eléctrica que cumplirá con lo establecido en el REBT, en todo caso se estará a lo establecido en el correspondiente plano de instalaciones.

La instalación provisional de trabajo se ha de realizar por empresas especializadas que aseguren el cumplimiento de lo establecido en el REBT. En el caso de que el contratista prevea la realización de trabajos nocturnos dicha instalación contará con el esquema necesario para proporcionar 100 lux medidos a 2 m del suelo.

La empresa especialista será la encargada de revisar, ampliar y o modificar la instalación eléctrica, así como todos y cada uno de los distintos equipos eléctricos que se utilicen durante los trabajos, por ello se ha de prever en el correspondiente Plan de Utilización de los Medios de Protección Colectiva la visita programada de la empresa especialista en instalaciones eléctricas.

Todos los elementos instalados, así como máquinas y equipos individuales han de estar homologados y revisados antes y durante el transcurso de los trabajos, en caso contrario se precintarán hasta su posterior revisión y/o reparación.

### **I.2.3.- Varios**

El resto de actividades a desarrollar dentro de los trabajos se definen en su carácter rutinario y es esto lo que las hace peligrosas pues la falta de utilización de los equipos de protección individual es la causa principal de accidente.

### **I.2.4.- Mantenimiento durante la explotación.**

Una vez realizada la entrega de los trabajos por parte de la Propiedad cualquier riesgo producido por trabajos de mantenimiento, ya sea durante el periodo de garantía o fuera de él, queda englobado dentro de las medidas de prevención dispuestas en el presente Estudio por lo que será obligado para la Autoridad Portuaria de Baleares (en lo sucesivo A.P.B.) su entrega al futuro concesionario en su caso.

No se considera necesario englobar dentro de las actuaciones de la Relación de Unidades ninguna unidad de obra adicional, puesto que cualquier actuación de mantenimiento requiere la utilización de los mismos medios que se describen en el presente Estudio.

## **N.A.D. TEAM**

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### **ART. I.3.- Suministros y vertidos**

#### **Suministro de energía eléctrica.**

Previa consulta con la A.P.B., se tomará de la red la acometida general, realizando la compañía sus instalaciones desde las cuales se procederá a montar la instalación de provisional de trabajo por personal especializado.

#### **Suministro de agua potable.**

Se realizarán las oportunas gestiones ante la A.P.B. para conectar a la canalización de agua más próxima.

#### **Características del vertido de aguas sucias de los servicios higiénicos.**

Será necesaria la utilización de casetas de aseo con inhibidores químicos para el cumplimiento de la reglamentación vigente en materia de instalaciones sanitarias.

### **ART. I.4.- INSTALACIONES SANITARIAS.**

Se ha de tener presente la reglamentación oficial que hace referencia a este tipo de instalaciones, la ejecución de las mismas podrá hacerse de forma provisional en módulos de alquiler destinados a tal servicio.

Se ha de disponer en la zona de trabajo de barracones metálicos prefabricados con cubierta a una o dos aguas y destinados a:

- Local para oficina con aseo y botiquín.
- Local para almacén.
- Aseos y vestuarios.
- Comedores, de los cuales se podrá prescindir en el caso de que en la zona existan restaurantes de tipo económico para el personal de los trabajos.

En el vestuario quedará instalado un botiquín de urgencia con agua oxigenada, alcohol de 96<sup>a</sup>, tintura de yodo, mercurio cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, bolsa con guantes esterilizados, caja de apósitos autoadhesivos, analgésicos, antiespasmódicos y termómetro clínico.

#### **Normas generales de conservación y limpieza:**

Los suelos, paredes y techos, de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en un cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

Todas las estancias citadas, estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

### **ART. I.5.- INSTALACION CONTRAINCENDIOS.**

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra, no son diferentes de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición hogueras, braseros, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc., puesto que el oxígeno está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como un correcto acopio de las sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de los trabajos.

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

### **ART. I.6.- Centro asistencial más próximo en caso de accidente.**

En el Plan de Seguridad y Salud que presentará la empresa constructora figurará la Mutua Laboral a la que está afiliada y dirección y teléfono del hospital que le corresponda, así como el centro asistencial más próximo con servicio de urgencias.

### **ART. I.7.- REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA**

La A.P.B. estará representada en materia de seguridad por el Coordinador de Seguridad y salud Laboral (en lo sucesivo Coordinador), según lo estipulado en el RD 1627/97 de 24 de octubre, éste formará parte integrante de la Dirección de los trabajos; cuando según lo estipulado en mencionado R.D. no fuese necesaria la

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

intervención del Coordinador, éste estará representado por el Director de los trabajos (en lo sucesivo, "Director") o sus representantes (en lo sucesivo "Dirección").

El Contratista y subcontratistas en su caso estarán representados permanentemente en la zona de trabajo por su Vigilante Prevencionista, el cual dispondrá de poder bastante para disponer sobre cuestiones relativas a la seguridad de la misma, de forma que ninguna operación pueda derivar en una actuación con riesgo.

## **ART. I.8.- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS.**

### **I.8.1.- Servicios de Prevención. Delegado de Prevención. Comité de Seguridad y Salud.**

En cumplimiento del deber de prevención, el constructor deberá organizar las actividades de prevención, con las siguientes posibilidades:

- Designando a uno o varios trabajadores para dicha actividad.
- Constituyendo un SERVICIO DE PREVENCIÓN propio.
- Concertando el SERVICIO con una entidad especializada ajena a la Empresa, que deberá estar acreditada por la Administración. Se reconoce la capacidad de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales para desarrollo de estas funciones.

Para el cumplimiento del deber de información y consulta a los trabajadores estará el DELEGADO DE PREVENCIÓN que habrá sido designado por y entre los representantes de los trabajadores (Comité de Empresa o Delegados de Personal).

### **I.8.2.- Parte de accidente y deficiencias.**

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

#### **PARTE DE ACCIDENTE:**

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versión de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

1. ¿Cómo se hubiera podido evitar?
2. Ordenes inmediatas para ejecutar.

### PARTE DE DEFICIENCIAS:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

### I.8.3.- Estadísticas.

Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de los trabajos hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad (o en su defecto por el delegado de Prevención) y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

## ART. I.9.- DISPOSICIONES DE CARÁCTER PARTICULAR

Se han de tomar en consideración las normas e instrucciones vigentes que a continuación se detallan:

**Ley 31/1995 de 8 de noviembre**, de Prevención de Riesgos Laborales y reglamentación vigente que la desarrolla.

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

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

Será de aplicación toda norma anterior que permanezca vigente siempre y cuando no sea sustituida por las reflejadas en este punto, así como la Legislación que sustituya, modifique o complete las disposiciones citadas y la nueva Legislación aplicable que se promulgue.

Será total responsabilidad del Contratista los daños físicos y materiales ocasionados por incumplimiento de las citadas disposiciones.

El Contratista deberá obtener todos los documentos necesarios para la ejecución de los trabajos, Libro de matrícula, apertura centro de trabajo, libro de incidencias, etc. y correrán a su cargo las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de la no observancia del P.S.S.L. elaborado por el contratista.

Entendiéndose que estas normas complementan el presente Pliego, en lo referente a aquellos medios de protección y normas de seguridad no mencionados especialmente en el P.S.S.L., y quedando a juicio del Director dirimir las posibles contradicciones habidas entre ellas.

## **CAPITULO II - CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LA MANO DE OBRA Y LOS MATERIALES**

### **ART. II.1.- CALIDAD DE LOS OPERARIOS**

Para cada trabajo específico se dispondrá de la mano de obra especializada correspondiente. Cada actuación deberá realizarse en las condiciones de seguridad adecuadas, por lo que cada individuo ha debido ser informado y formado respecto de los riesgos y medidas preventivas a tomar en el transcurso de los trabajos.

En cada caso la mano de obra estará de acuerdo con la dificultad o con lo delicado del trabajo a realizar, pudiendo la Dirección, si lo estima conveniente, exigir la presentación de la cartilla profesional, o pruebas necesarias para acreditar el cumplimiento de esta condición.

Si por cualquier motivo, durante la ejecución de los trabajos se presentasen razones suficientes para considerar que no están cumpliendo con las condiciones de seguridad adecuadas la Dirección podrá recabar la sustitución del personal.

## **N.A.D. TEAM**

---

DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

### **ART. II.2.-. ORIGEN DE LOS MATERIALES Y PERSONAL PARA LOS TRABAJOS.**

El Contratista notificará a la Dirección con suficiente antelación la homologación tanto de los Equipos de Protección Individual como de la maquinaria a utilizar en la zona de trabajo, así como de los manuales de mantenimiento de las mismas, aportando las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación.

Si por cualquier motivo, durante la ejecución de los trabajos se presentasen razones suficientes para considerar que no están cumpliendo con las condiciones de seguridad adecuadas la Dirección podrá recabar la sustitución del personal.

### **CAPITULO III - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

#### **ART. III.1.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA**

El Contratista deberá proteger todos los materiales y el propio trabajo contra todo deterioro y daños durante el periodo de los trabajos, y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a la zona de trabajo evacuando los desperdicios y basuras.

El Contratista queda obligado a dejar libres las vías públicas, debiendo realizar las actuaciones necesarias para dejar tránsito a peatones y vehículos durante la ejecución de los trabajos, así como los trabajos requeridos para desviación de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y, en general, cualquier instalación que sea necesario modificar.

#### **ART. III.2.- VIGILANCIA DE LA ZONA DE TRABAJO.**

La Dirección podrá nombrar los equipos que estime oportunos de vigilancia de la zona de trabajo para garantizar la continua inspección de la misma.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la zona de trabajo.

La existencia de estos equipos no eximirá al Contratista de disponer sus propios medios de vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de los trabajos y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego, extremos de los que en cualquier caso será responsable.

## **ART. III.3.- PRESCRIPCIÓN GENERAL PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Todos los trabajos se ejecutarán siempre con seguridad ateniéndose a las enseñanzas transmitidas al inicio de los mismos y aplicando las reglas de la buena construcción, con sujeción a las normas del presente Pliego y documentos complementarios, y las órdenes emanadas de la Dirección.

Cada trabajador estará acreditado y se dedicará exclusivamente a la función o funciones asignadas con la debida formación en materia de seguridad e información adecuada de los riesgos que entraña su actividad, no realizará trabajos fuera de su responsabilidad y aplicará el sentido común en cada situación evitando en lo posible poner en peligro su actividad y la de los demás. Deberán hacer uso de forma obligada de los Equipos de Protección individual siendo de su responsabilidad la no utilización de los mismos una vez puestos a su disposición.

Todos los equipos mecánicos de manejo manual serán analizados antes de su aceptación en la zona de trabajo, se acreditará su homologación y serán sometidos a un mantenimiento programado mínimo semanal. Cada equipo debe ser manejado por la persona o personas que hayan demostrado la capacidad suficiente para su utilización quedando "a posteriori" como responsables de su control y mantenimiento.

Todos los medios auxiliares empleados en la zona de trabajo serán utilizados para el final que están destinados. El uso impropio de los mismos será responsabilidad del infractor o infractores eximiendo al resto del equipo humano y a la A.P.B. de cualquier responsabilidad.

## **ART. III.4.- VIGILANCIA DE LA ZONA DE TRABAJO.**

La Dirección podrá nombrar los equipos que estime oportunos de vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la zona de trabajo.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

La existencia de estos equipos no eximirá al Contratista de disponer sus propios medios de vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de los trabajos y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego, extremos de los que en cualquier caso será responsable.

## **ART. III.5.- TRABAJOS NO DETALLADOS EN ESTE PLIEGO**

Cualquier modificación sobre las condiciones de seguridad de los trabajos derivará en la revisión, adecuación y aprobación del correspondiente P.S.S.L. El Contratista se atenderá a las reglas que dicte la Dirección y siempre ateniendo a las reglas de la buena construcción y que la práctica ha sancionado como tales.

## **CAPÍTULO IV MEDICIÓN Y ABONO**

### **ART. IV. 1.- DISPOSICIÓN GENERAL**

Las distintas unidades se medirán y valorarán en la forma señalada en el Capítulo correspondiente de la valoración del P.S.S.L. elaborado por el contratista previa aprobación del Director de los Trabajos. Las mediciones se efectuarán mensualmente, refiriéndose siempre al origen y extendiéndose relación valorada de la partida de seguridad como justificante del capítulo correspondiente del presupuesto de ejecución material del Documento.

En los precios unitarios del P.S.S.L. estarán comprendidos todos los trabajos y materiales que sean necesarios emplear, así como su preparación transporte, montaje, colocación, prueba, y toda clase de operaciones que hayan de realizarse, riesgo y gravámenes que puedan sufrir, así como los medios auxiliares necesarios para su ejecución, para dejar la unidad de obra completamente terminada, en la forma y condiciones que se exige en este Pliego.

Los precios serán invariables cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia de transporte, con las excepciones consignadas en este Pliego.

### **ART. IV.2.- DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES**

Se entiende por unidad de cualquier clase de actuación con destino a la seguridad que cumpla con los requisitos de prevención establecidos en el presente Pliego, la unidad estará ejecutada, completamente terminada y colocada, con arreglo a condiciones.

## **N.A.D. TEAM**

---

### **DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

Esta definición es extensiva a aquellas partes que se abonen por su número.

### **ART. IV.3.- MEDICIÓN Y ABONO**

Se efectuará de acuerdo con los precios establecidos en la valoración. Cuando no existan estos precios se extenderá la definición de los nuevos medios de seguridad y se concretará el riesgo que ha producido la variación modificando y aprobando el P.S.S.L. con los nuevos precios contradictorios fijados en la forma reglamentaria.

Una vez al mes se extenderá certificación valorando las partidas que, en materia de seguridad, se hayan ejecutado en la obra. La valoración se hará conforme al presente Plan de Seguridad y Salud. Esta valoración será visada por el Director o, en su caso, por el Coordinador de Seguridad.

La relación valorada no producirá abono alguno en las certificaciones de obra ejecutada.

## **CAPITULO V - DISPOSICIONES GENERALES**

### **ART. V.1.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS E INSTALACIONES QUE HAN DE EXIGIRSE**

El Adjudicatario someterá a la aprobación del Director, antes de comienzo de los trabajos, lo siguiente:

- Programa de movilización de mano de obra directa.
- Programa de movilización de maquinaria.
- Programa de utilización de los medios de protección individual.
- Programa de utilización de los medios de protección colectiva.

Estos, una vez aprobados por el Director junto con el P.S.S.L. se incorporará adquirirá carácter contractual.

### **ART.V.2- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.**

El Adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias de los Organismos competentes que sean necesarios para la ejecución de los trabajos y de acuerdo con la legislación vigente.

## **N.A.D. TEAM**

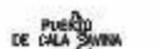
---

**DOC. Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

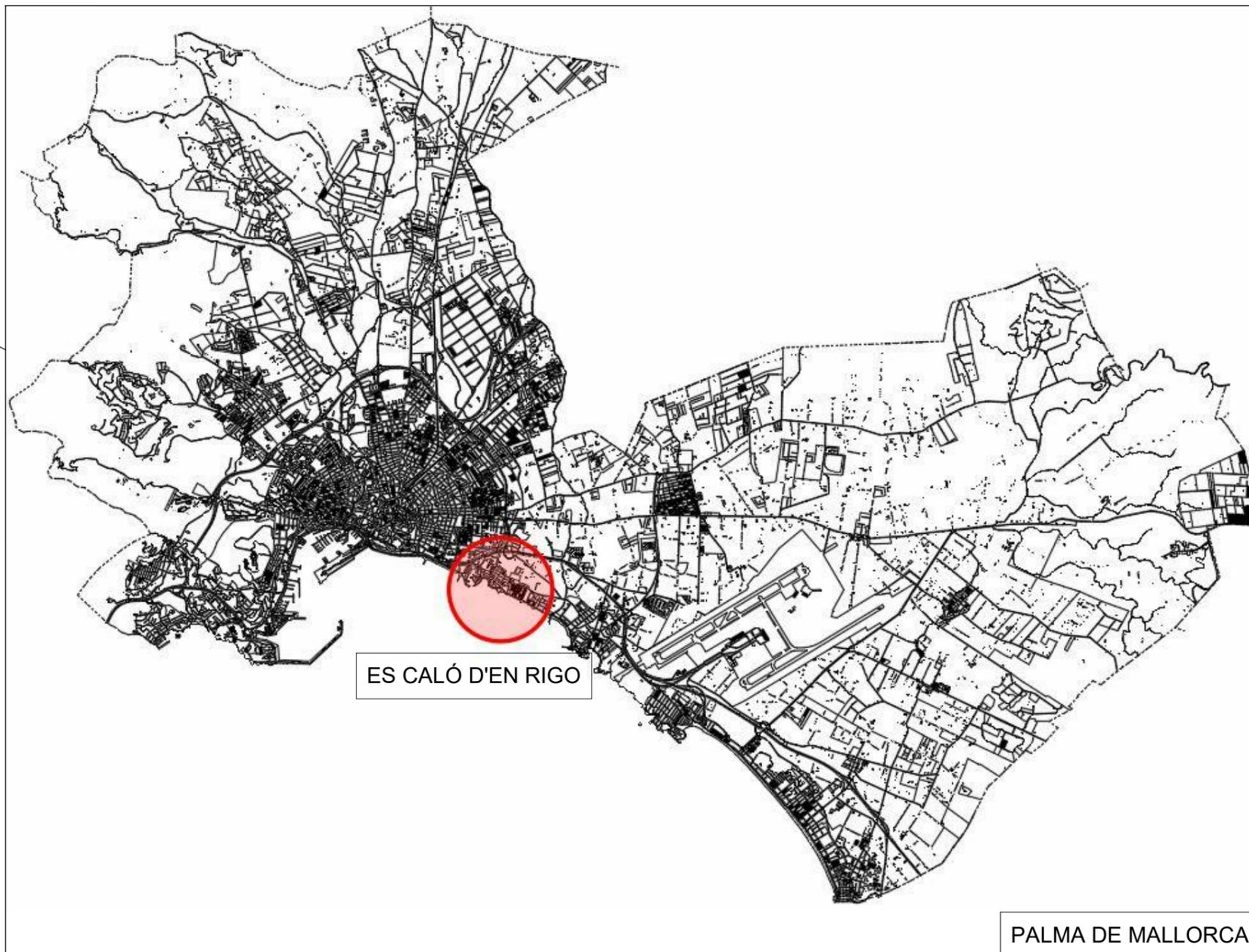
### **ART. V.3. SUBCONTRATOS.**

Ninguna parte de los trabajos podrá ser subcontratada sin la aprobación previa del Director de la misma.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito y acompañarse con un testimonio que acredite la homologación de la empresa subcontratista en materia de seguridad y salud laboral. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.



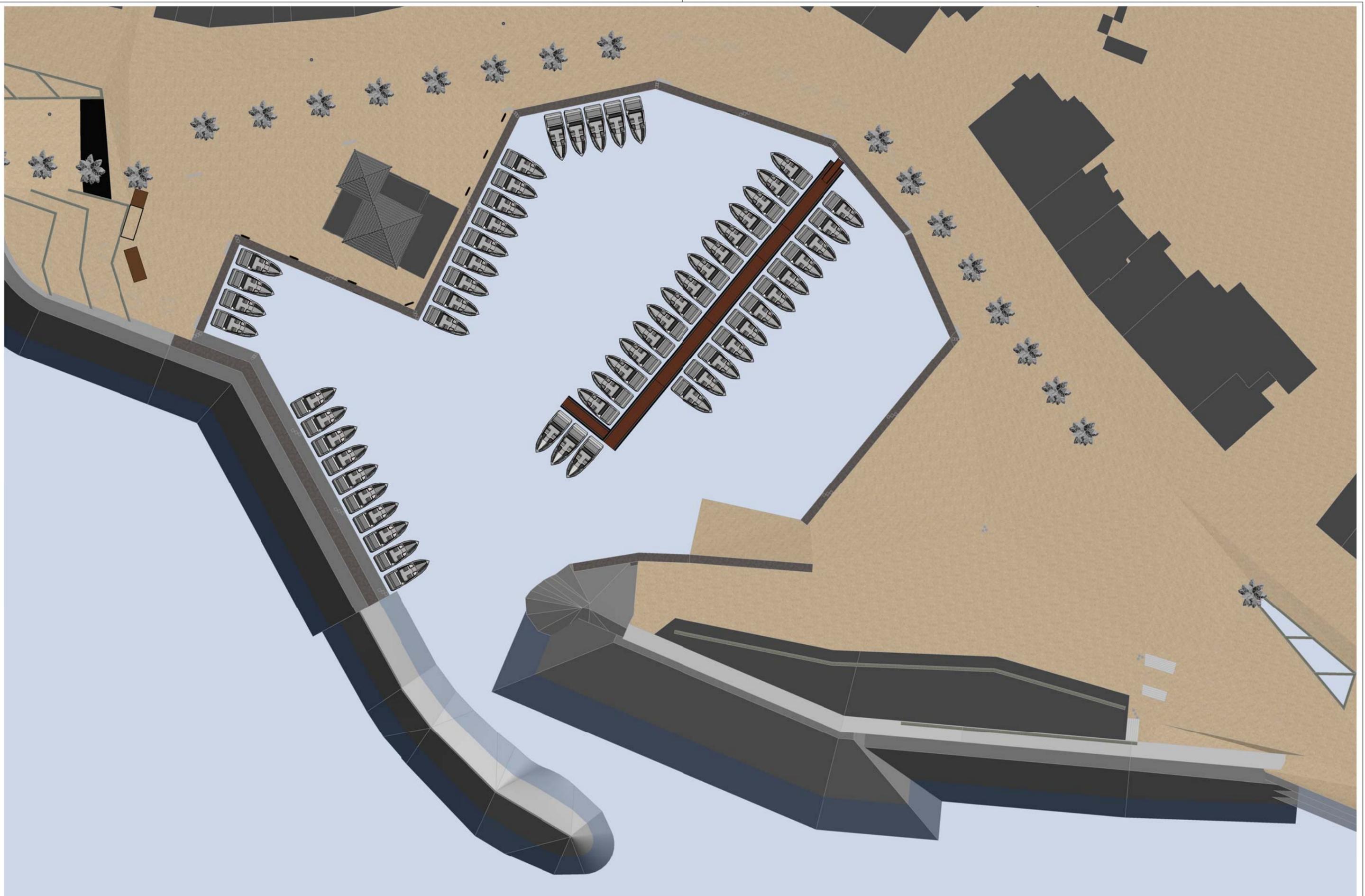
FORMENTERA



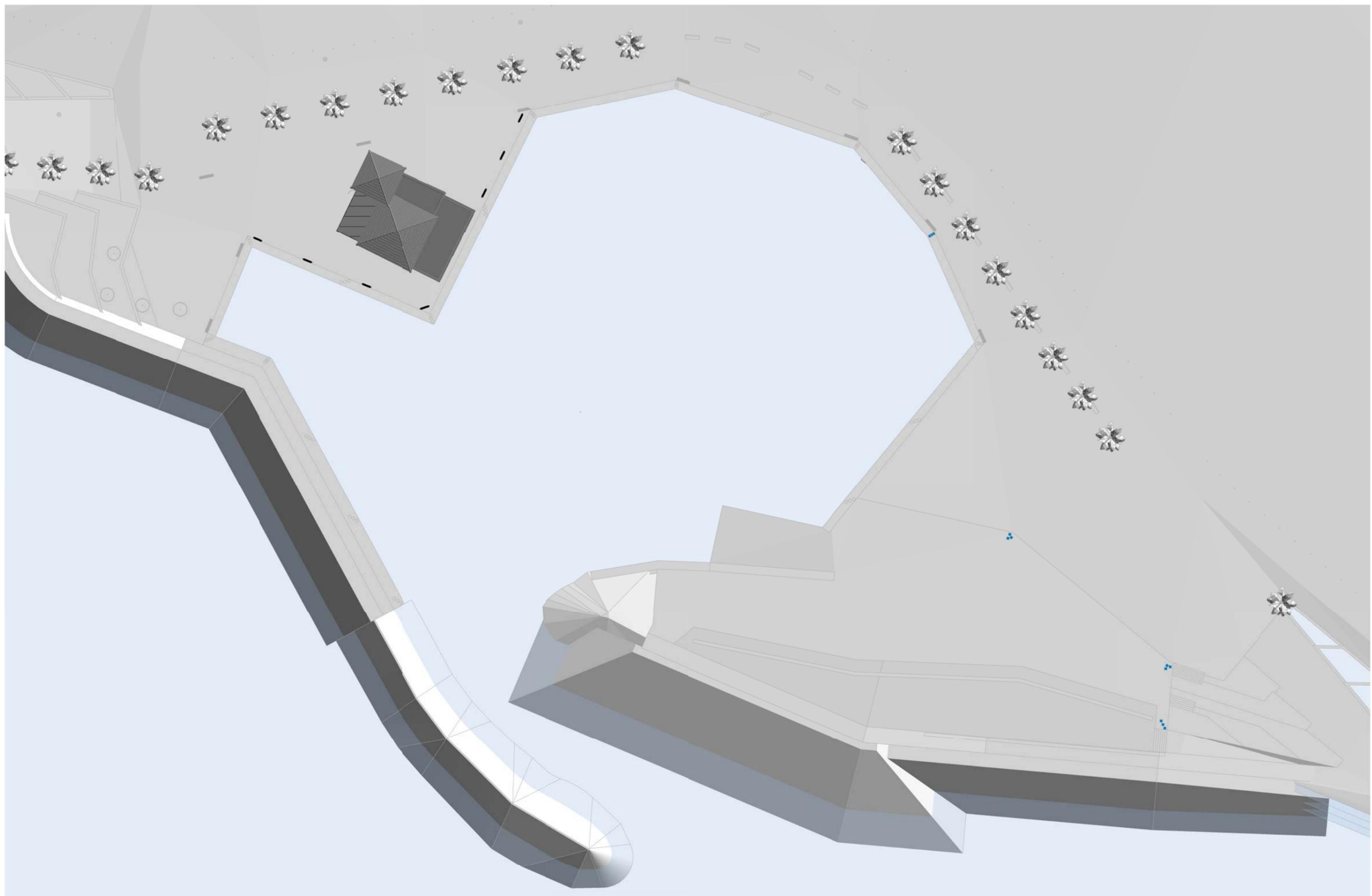
ES CALÓ D'EN RIGO

PALMA DE MALLORCA

<p>PROMOTOR DEL PROYECTO: NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>Decode</b> Decode ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: FECHA: Octubre 2020 NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: Situación y emplazamiento</p>	<p>NÚMERO PLANO: 00.1</p>
--	--	---	--	--	--	--	-------------------------------



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p><b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p>FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>Decode</b> ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p>CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: 1 : 500</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:</p> <p>PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO:</p> <p><b>Planta General</b></p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p><b>00.2</b></p>
--	---	---	---	--	---	---	---



PROMOTOR DEL PROYECTO:

NAD TEAM  
NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM

AUTOR DEL PROYECTO:

FEDERICO RODRÍGUEZ CERDÁ  
ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)



Decode Ingeniería  
C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º  
C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA-  
ILLES BALEARS.  
TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198

TÍTULO DE PROYECTO:

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL  
SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES  
MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO  
EN EL PUERTO DE PALMA

ESCALA A3: 1 : 500

FECHA: Octubre 2020

NºEXP: CC 2004

SITUACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:

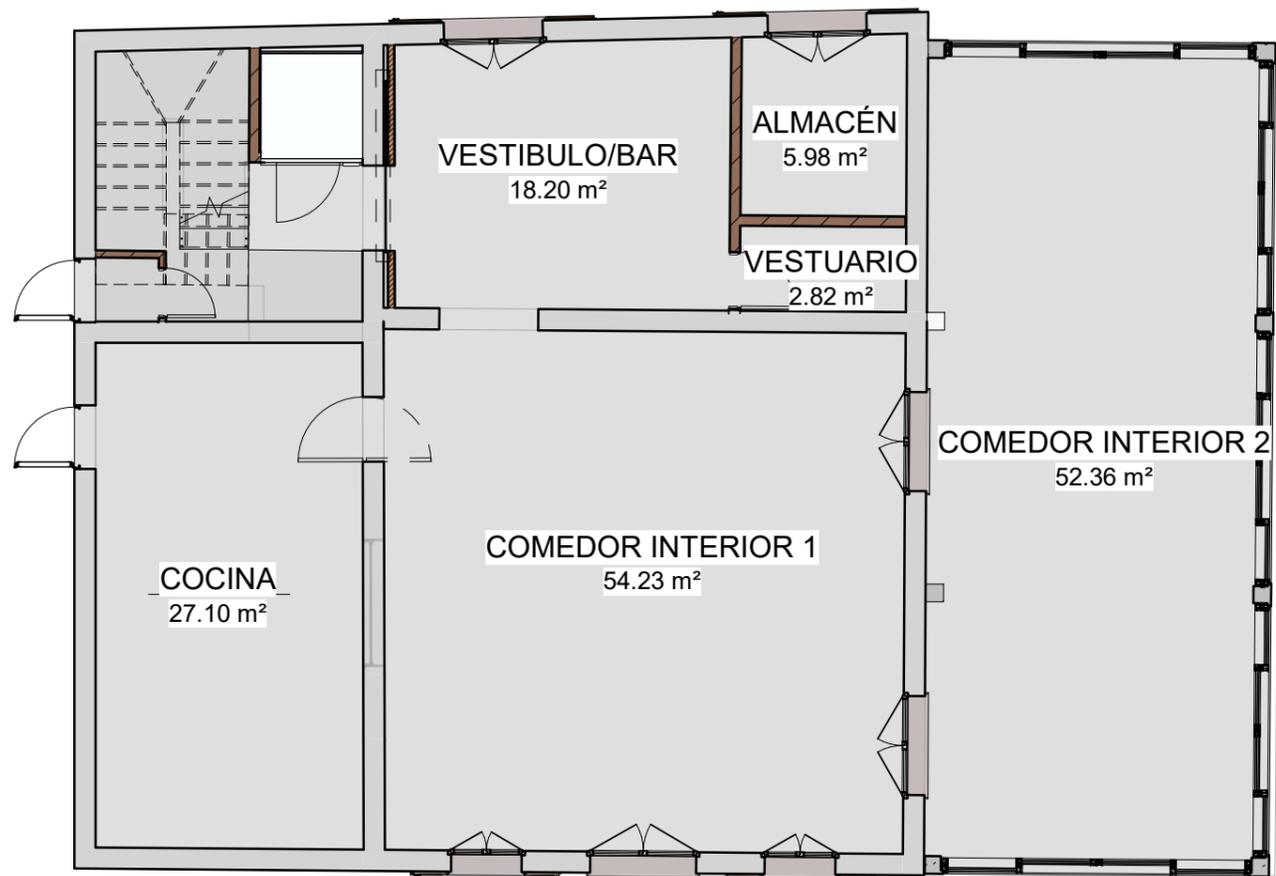
PALMA DE MALLORCA

NOMBRE DEL PLANO:

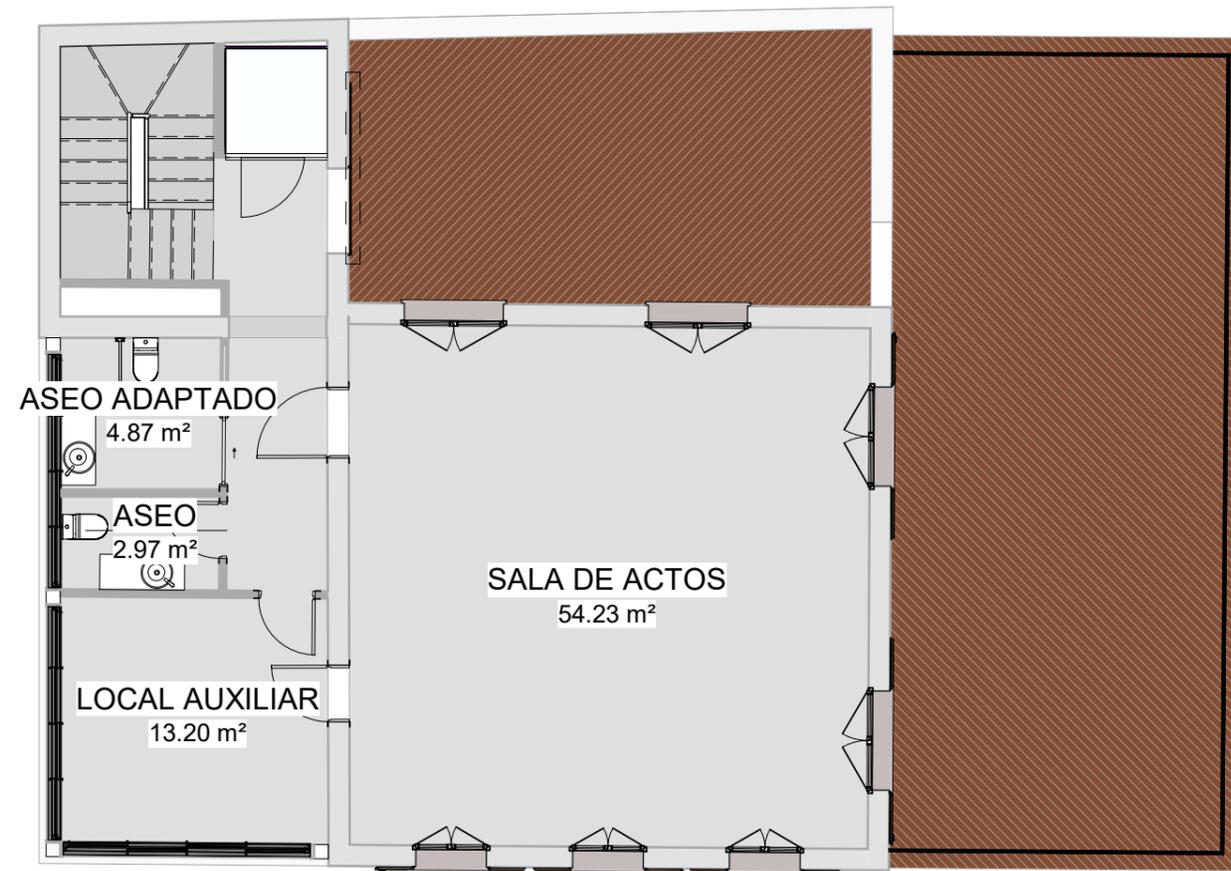
Situación inicio zona dársena.

NÚMERO PLANO:

00.3

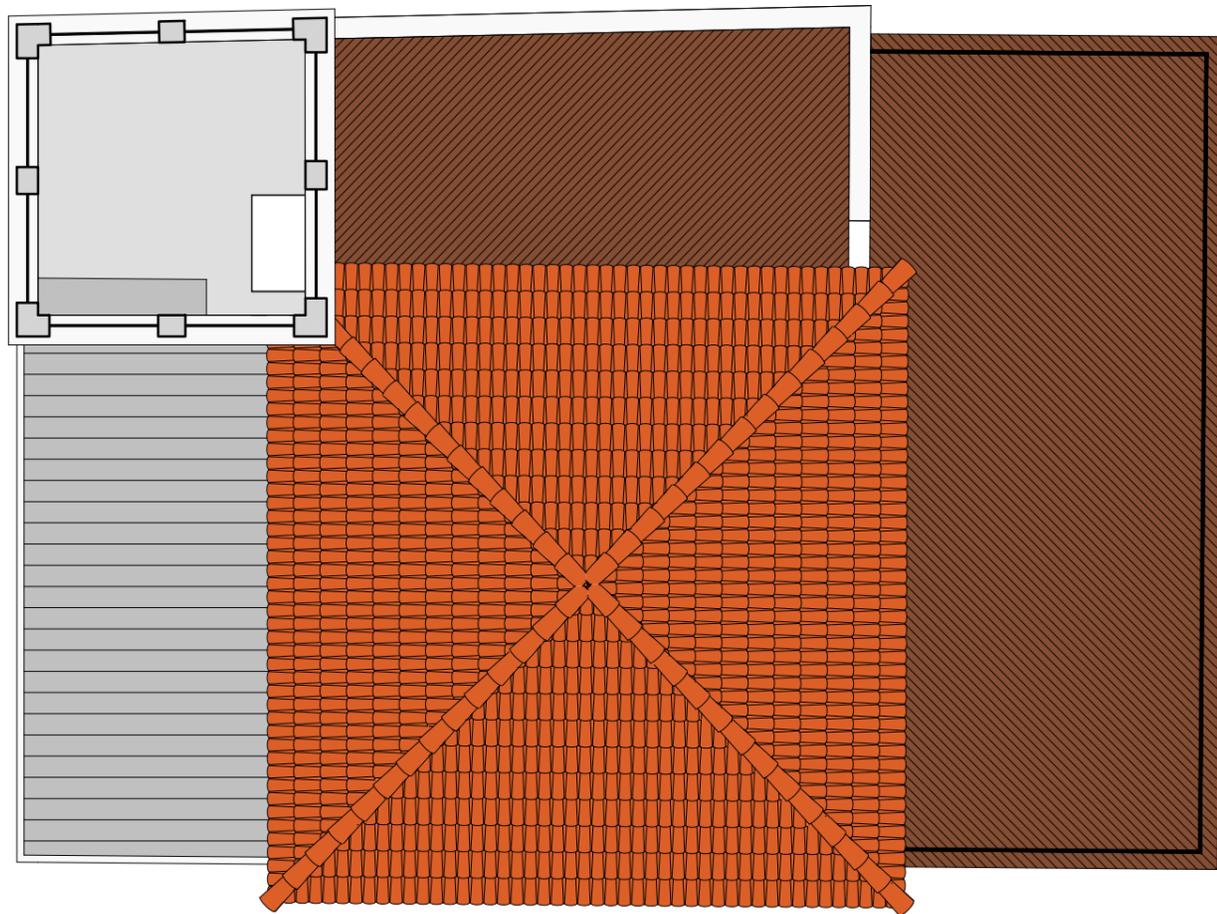


1 P0-EST ACT  
00.4-1 1 : 100

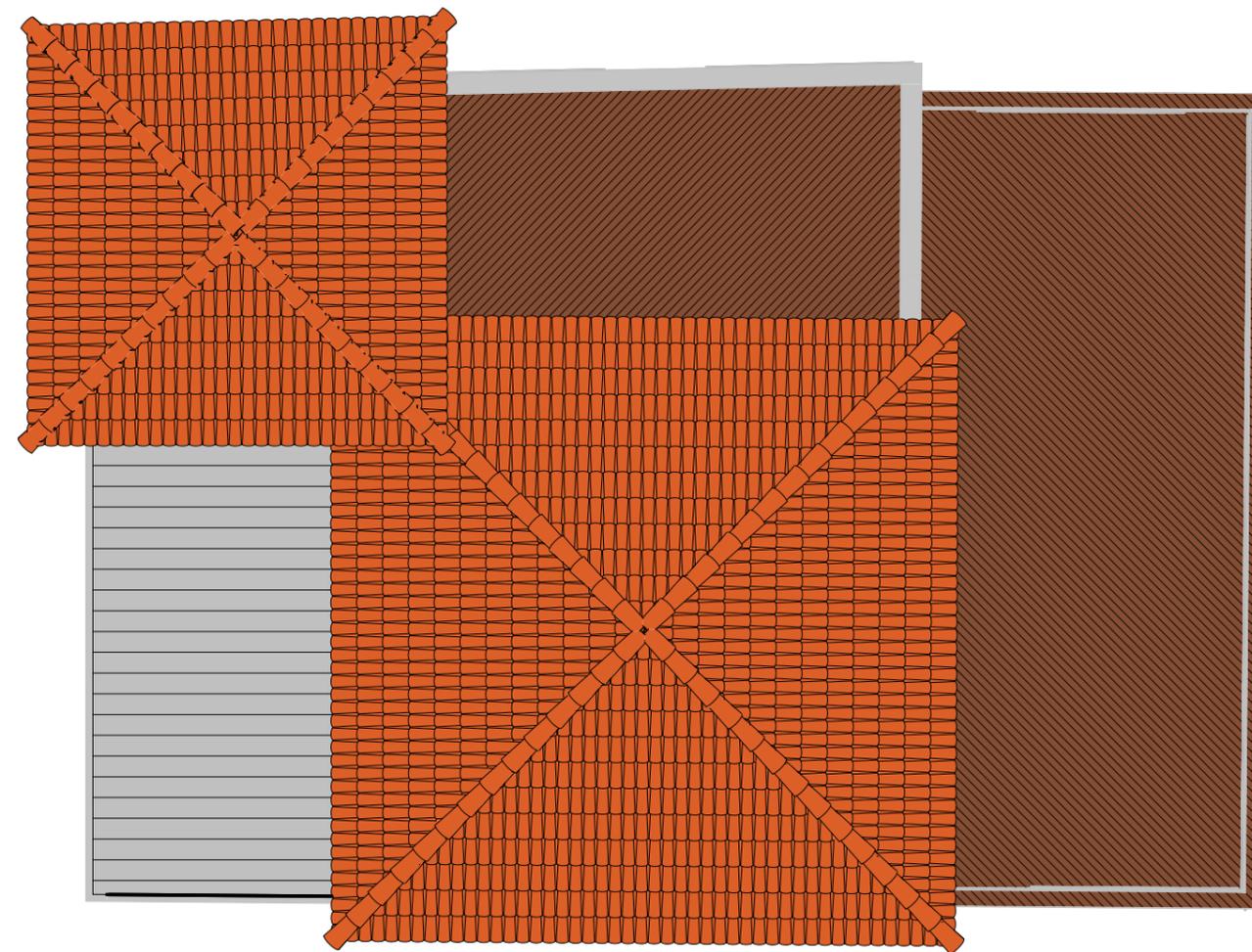


2 P1-EST ACT  
00.4-1 1 : 100

PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM	AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDÁ ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)	 Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198	TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA	ESCALA A3: 1 : 100 FECHA: Octubre 2020 N°EXP: CC 2004	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA	NOMBRE DEL PLANO: Situación inicio edificación Planta Baja y Planta 1	NÚMERO PLANO: <b>00.4-1</b>
--	---	--	---	---	---	---	--------------------------------



1 **P2-EST ACT**  
00.4-2 1 : 100



2 **PC-EST ACT**  
00.4-2 1 : 100

PROMOTOR DEL PROYECTO:  <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM	AUTOR DEL PROYECTO:  FEDERICO RODRIGUEZ CERDÁ ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)	 Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198	TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA	ESCALA A3: 1 : 100 FECHA: Octubre 2020 N°EXP: CC 2004	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA	NOMBRE DEL PLANO: <b>Situación inicio edificación          Planta Torre y Cubiertas</b>	NÚMERO PLANO: <b>00.4-2</b>
--	---	--	---	---	---	--	--------------------------------



1 Norte-EST ACT  
00.4-3 1 : 100



2 Este-EST ACT  
00.4-3 1 : 100



4 Sur-EST ACT  
00.4-3 1 : 100



3 Oeste-EST ACT  
00.4-3 1 : 100

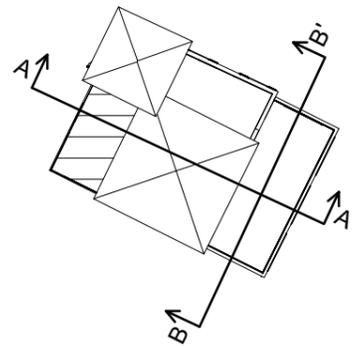
PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM	AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)	 Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198	TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA	ESCALA A3: 1 : 100 FECHA: Octubre 2020 N°EXP: CC 2004	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA	NOMBRE DEL PLANO: Situación inicio edificación. Alzados	NÚMERO PLANO: 00.4-3
--	---	--	---	---	---	---	-------------------------



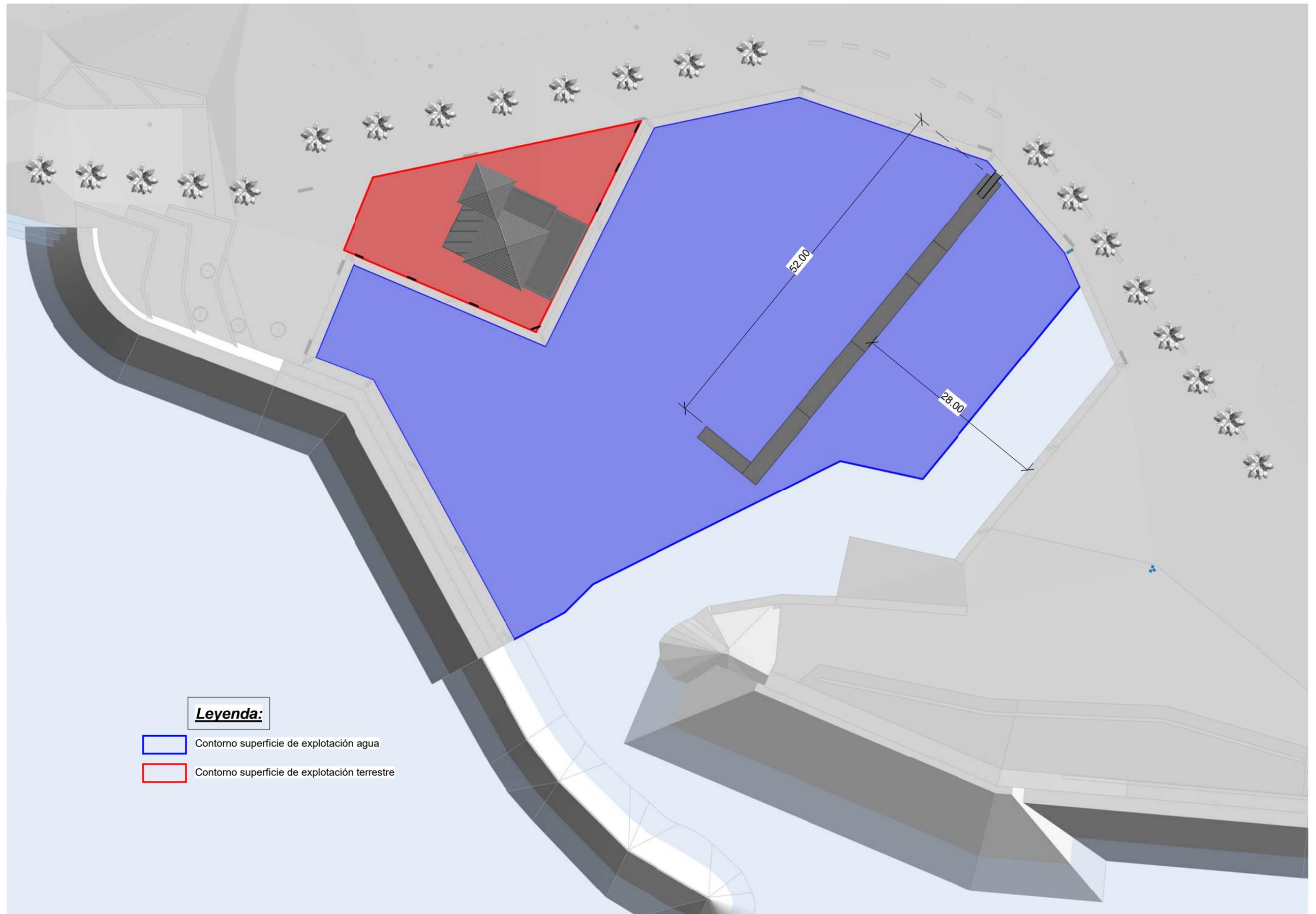
2 Secc A-A' - EST ACT  
00.4-4 1 : 100



3 Secc B-B' - EST ACT  
00.4-4 1 : 100



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO: NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRÍGUEZ CERDÁ ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>DCOD</b> Decode ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: Como se indica FECHA: Octubre 2020 NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: Situación inicio edificación. Secciones</p>	<p>NÚMERO PLANO: 00.4-4</p>
--	--	--	--	---	--	--	---------------------------------

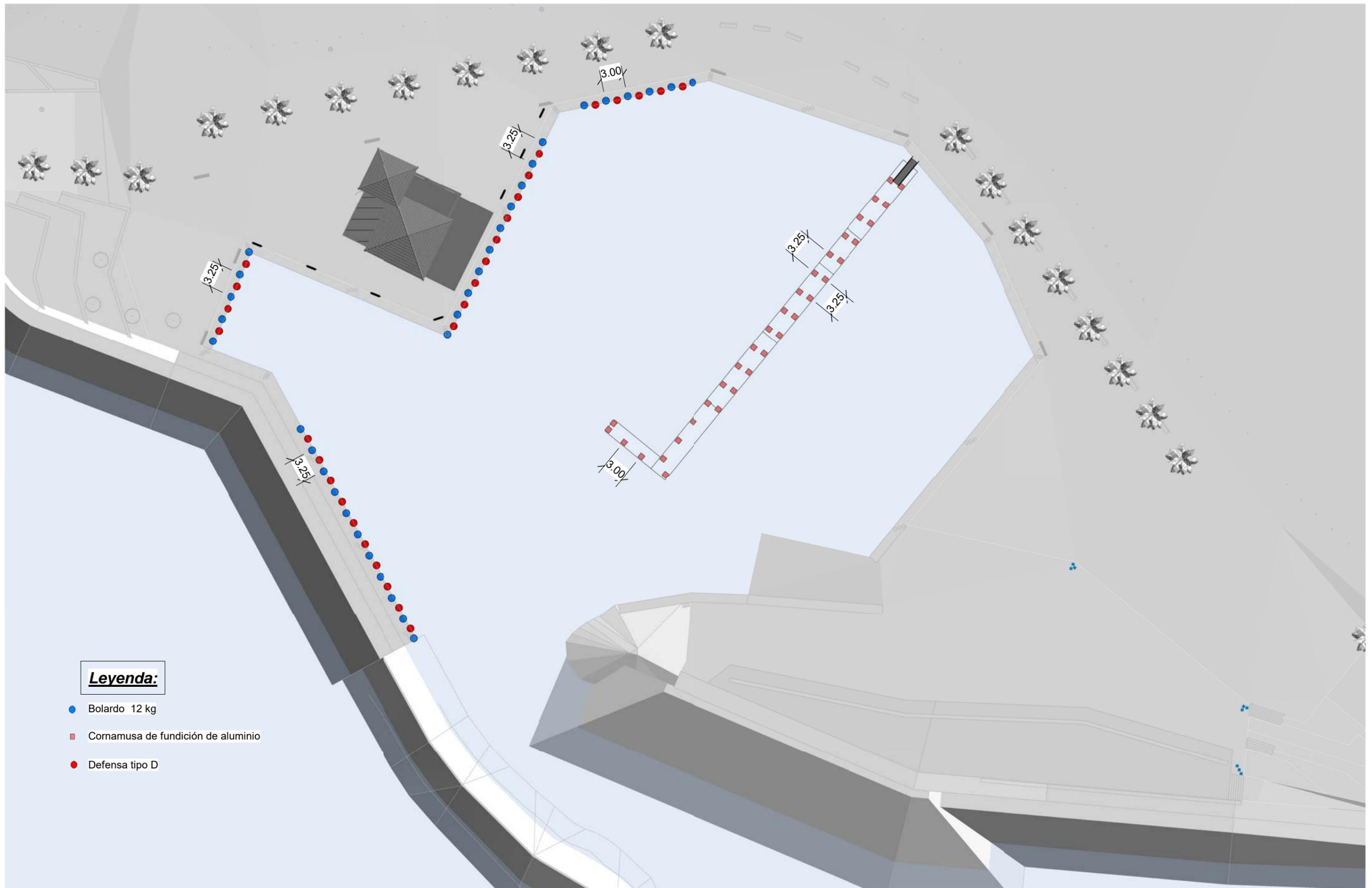


**Leyenda:**

- Contorno superficie de explotación agua
- Contorno superficie de explotación terrestre

PROMOTOR DEL PROYECTO:  <p style="text-align: center;">NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	AUTOR DEL PROYECTO:  <p style="text-align: center;">FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p style="text-align: center;">Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	TÍTULO DE PROYECTO:  <p style="text-align: center;">CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	ESCALA A3: Como se indica FECHA: Octubre 2020 N°EXP: CC 2004	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:  <p style="text-align: center;">PALMA DE MALLORCA</p>	NOMBRE DEL PLANO:  <p style="text-align: center;">Ocupacion espejo de agua</p>	NÚMERO PLANO:  <p style="text-align: center; font-size: 24px;">01</p>
---	---	---	---	--	--	--	---

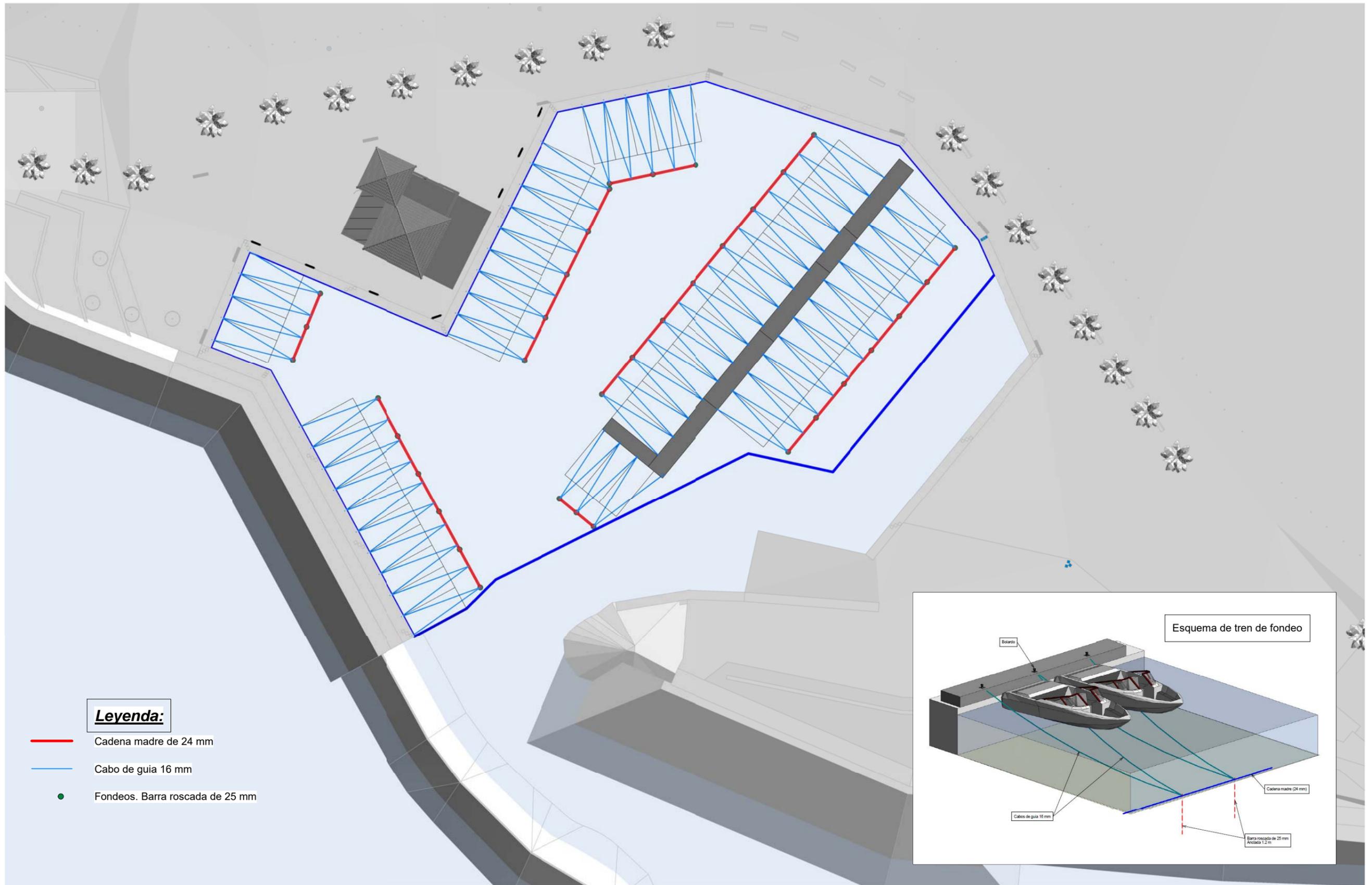




**Leyenda:**

- Bolardo 12 kg
- Cornamusa de fundición de aluminio
- Defensa tipo D

<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;"><b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;">FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Decode</b> ingeniería</p> <p style="text-align: center;">Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;">CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: 1 : 500</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN:</p> <p style="text-align: center;">TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: <b>PALMA DE MALLORCA</b></p>	<p>NOMBRE DEL PLANO:</p> <p style="text-align: center;"><b>Disposición de elementos de amarre</b></p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p style="text-align: center;"><b>02.2</b></p>
--	---	---	---	--	--	---	---



**Leyenda:**

- Cadenas madre de 24 mm
- Cabo de guía 16 mm
- Fondeos. Barra roscada de 25 mm

PROMOTOR DEL PROYECTO:  
**NAD TEAM**  
 NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM

AUTOR DEL PROYECTO:  
 FEDERICO RODRIGUEZ CERDA  
 ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)

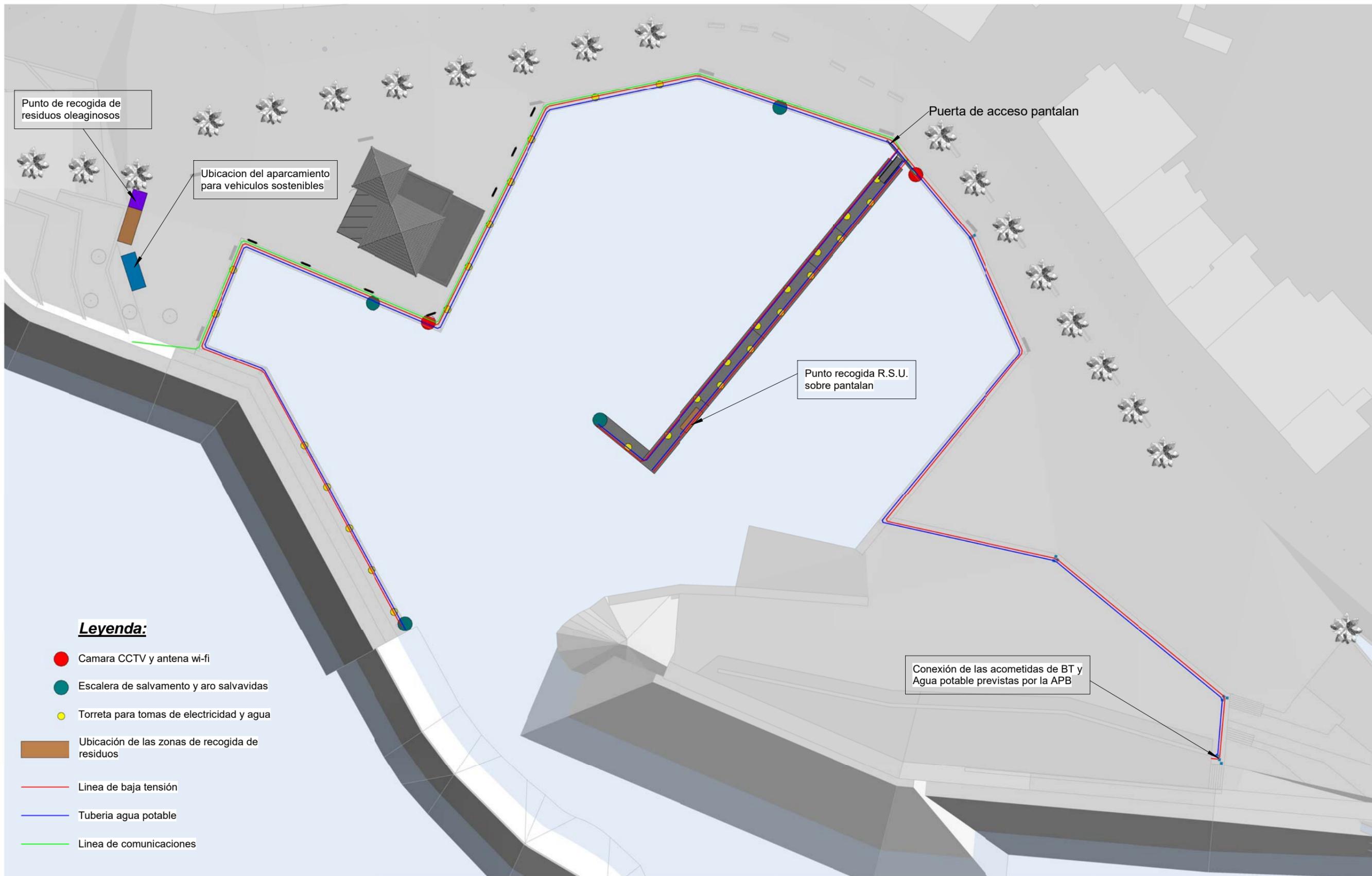
**Decode**  
 ingeniería  
 C/ALFONS EL MAGNANIM 29, BLO. B. 2º - 4º  
 C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA-  
 ILLES BALEARS.  
 TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198

TÍTULO DE PROYECTO:  
 CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL  
 SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES  
 MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO  
 EN EL PUERTO DE PALMA

ESCALA A3: 1 : 500  
 FECHA: Octubre 2020  
 N°EXP: CC 2004

SITUACIÓN:  
 TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:  
 PALMA DE MALLORCA  
 NOMBRE DEL PLANO:  
**Disposición tren de fondeo**

NÚMERO PLANO:  
**03**



PROMOTOR DEL PROYECTO:  
NAD TEAM  
NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM

AUTOR DEL PROYECTO:  
FEDERICO RODRIGUEZ CERDÁ  
ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)



Decode Ingeniería  
C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4ª  
C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA-  
ILLES BALEARS.  
TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198

TÍTULO DE PROYECTO:  
CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL  
SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES  
MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO  
EN EL PUERTO DE PALMA

ESCALA A3: 1 : 500  
FECHA: Octubre 2020  
NºEXP: CC 2004

SITUACIÓN:  
TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:  
PALMA DE MALLORCA

NOMBRE DEL PLANO:  
Propuesta de actuaciones  
zona dársena y espacios  
colindantes.

NÚMERO PLANO:  
04.1



**Leyenda:**

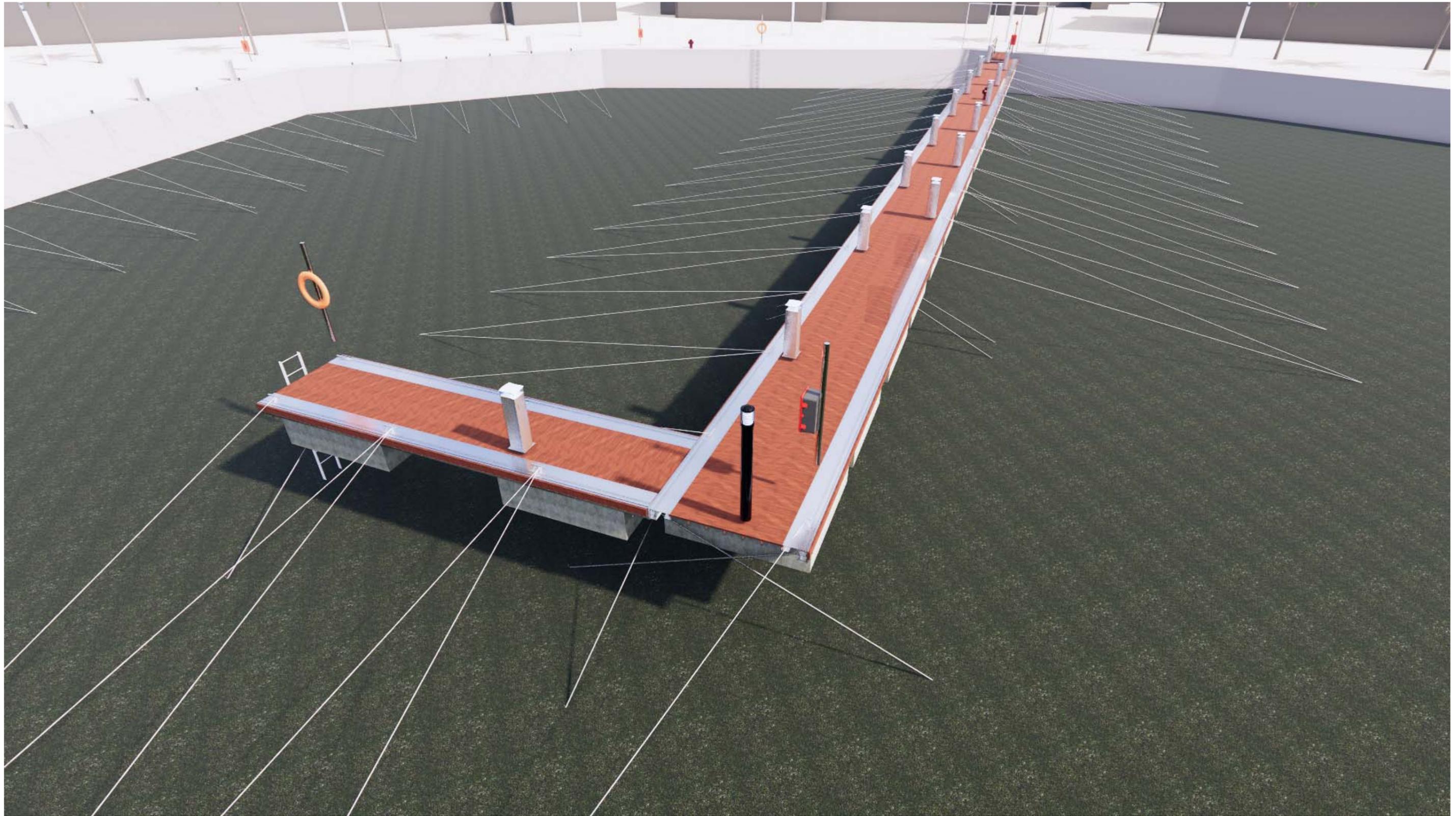
- Zonas y elementos a derribar
- Nuevos elementos
- Nuevos falsos techos

1 **P0- ACTUACIONES**  
04.2 1:75

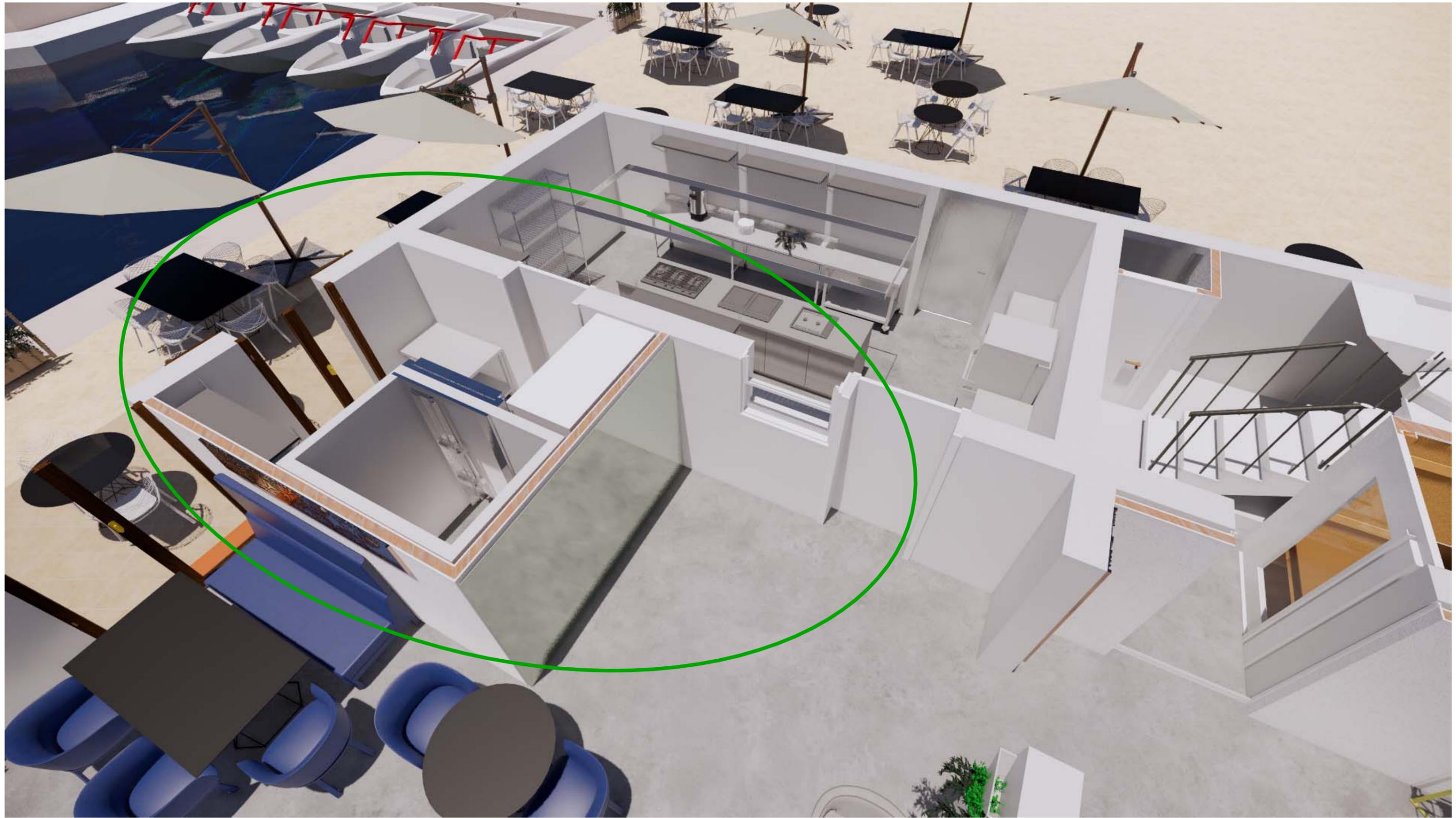
PROMOTOR DEL PROYECTO:  <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM	AUTOR DEL PROYECTO:  FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)	 Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198	TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENÀ DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA	ESCALA A3: Como se indica FECHA: Octubre 2020 N°EXP: CC 2004	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA	NOMBRE DEL PLANO: <b>Propuesta de actuaciones          edificación.</b>	NÚMERO PLANO: <b>04.2</b>
--	---	--	---	--	---	--	------------------------------



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p>NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p>FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>DCOD</b> Decode ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p>CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3:</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN:</p> <p>TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:</p> <p>PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO:</p> <p>Renderizado actuaciones darsena</p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p>04.3-1</p>
---	---	--	---	--	--	---	------------------------------------



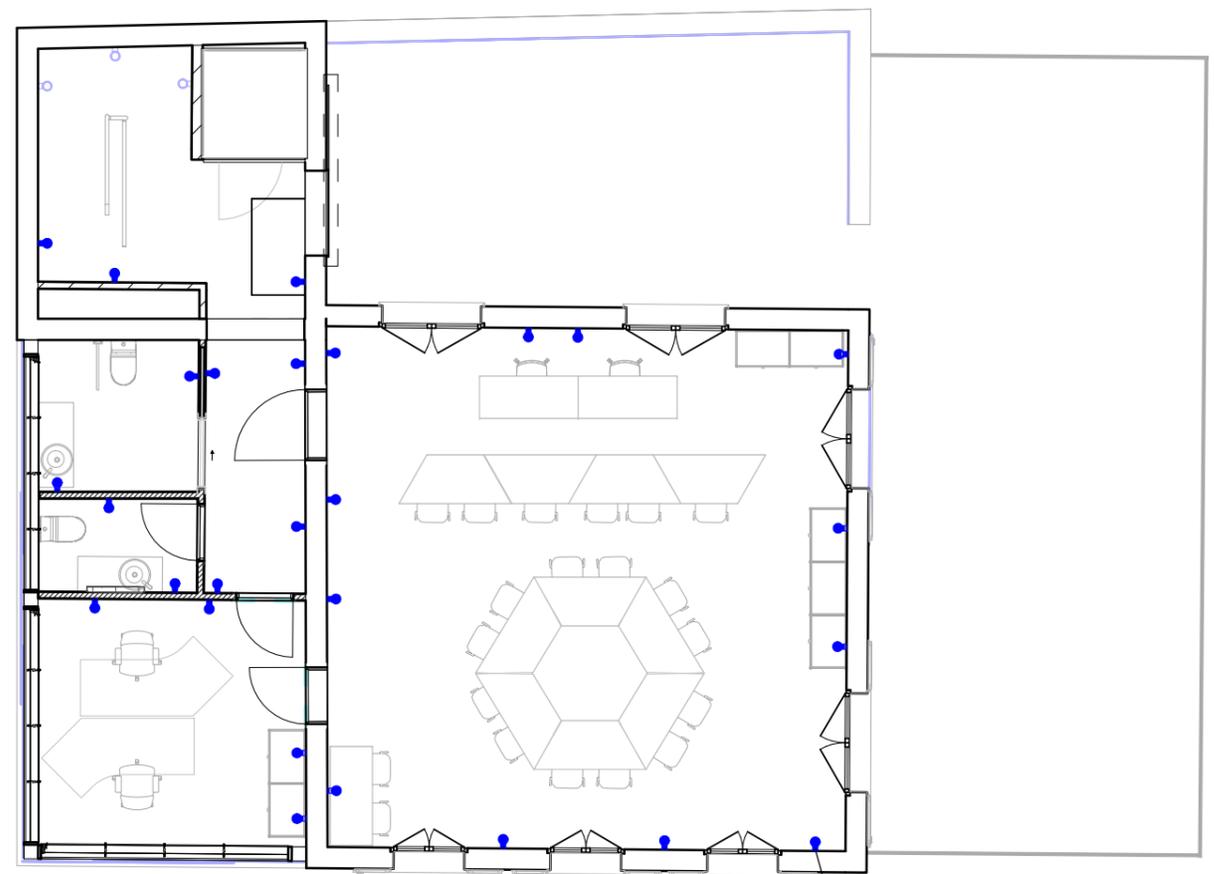
<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p>NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p>FEDERICO RODRIGUEZ CERDÁ ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>DCOD</b> Decode ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p>CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3:</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:</p> <p>PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO:</p> <p>Renderizado actuaciones darsena</p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p>04.3-2</p>
---	---	--	---	--	---	---	------------------------------------



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p>NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p>FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>DCOD</b> Decode ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p>CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3:</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN:</p> <p>TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:</p> <p>PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO:</p> <p>Renderizado actuaciones edificio. Nuevo cuarto frio.</p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p>04.4</p>
---	---	--	---	--	--	--	----------------------------------

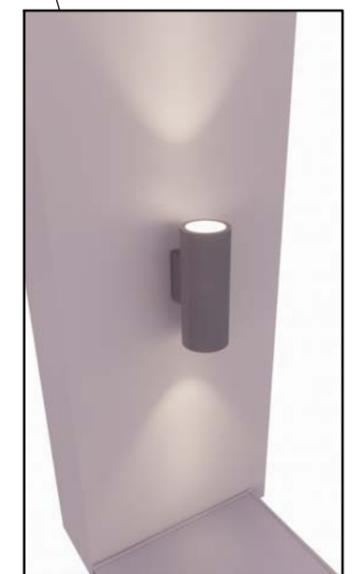
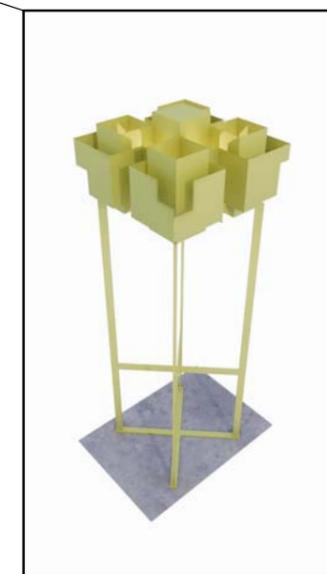
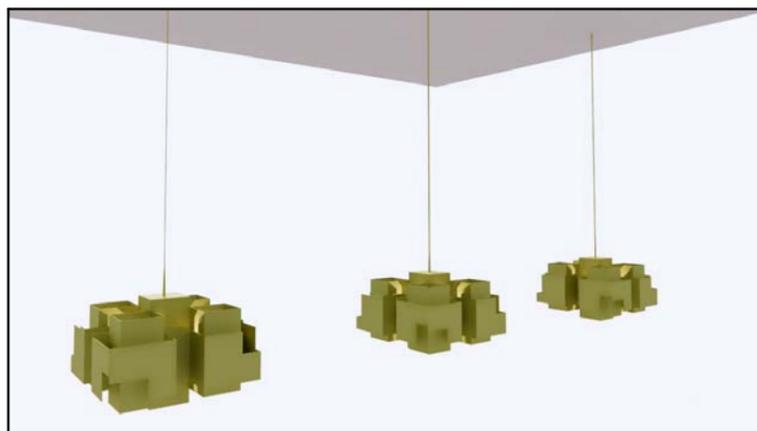


1 P0- FINAL ILUMINACION  
05.1 1 : 100



2 P1- FINAL ILUMINACION  
05.1 1 : 100

Lámpara fluorescente



PROMOTOR DEL PROYECTO:

NAD TEAM  
NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM

AUTOR DEL PROYECTO:

FEDERICO RODRIGUEZ CERDA  
ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)



Decode Ingeniería  
C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º  
C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA-  
ILLES BALEARS.  
TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198

TÍTULO DE PROYECTO:

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL  
SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES  
MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO  
EN EL PUERTO DE PALMA

ESCALA A3: 1 : 100

FECHA: Octubre 2020

NºEXP: CC 2004

SITUACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:  
PALMA DE MALLORCA

NOMBRE DEL PLANO:

Mejoras iluminación

NÚMERO PLANO:

05.1



PROMOTOR DEL PROYECTO:

NAD TEAM  
NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM

AUTOR DEL PROYECTO:

FEDERICO RODRÍGUEZ CERDÁ  
ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)



Decode Ingeniería  
C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4ª  
C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA-  
ILLES BALEARS.  
TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198

TÍTULO DE PROYECTO:

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL  
SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES  
MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO  
EN EL PUERTO DE PALMA

ESCALA A3:

FECHA: Octubre 2020

NºEXP: CC 2004

SITUACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:

PALMA DE MALLORCA

NOMBRE DEL PLANO:

Renderizado mejora  
iluminación edificio. Bar

NÚMERO PLANO:

05.2-1



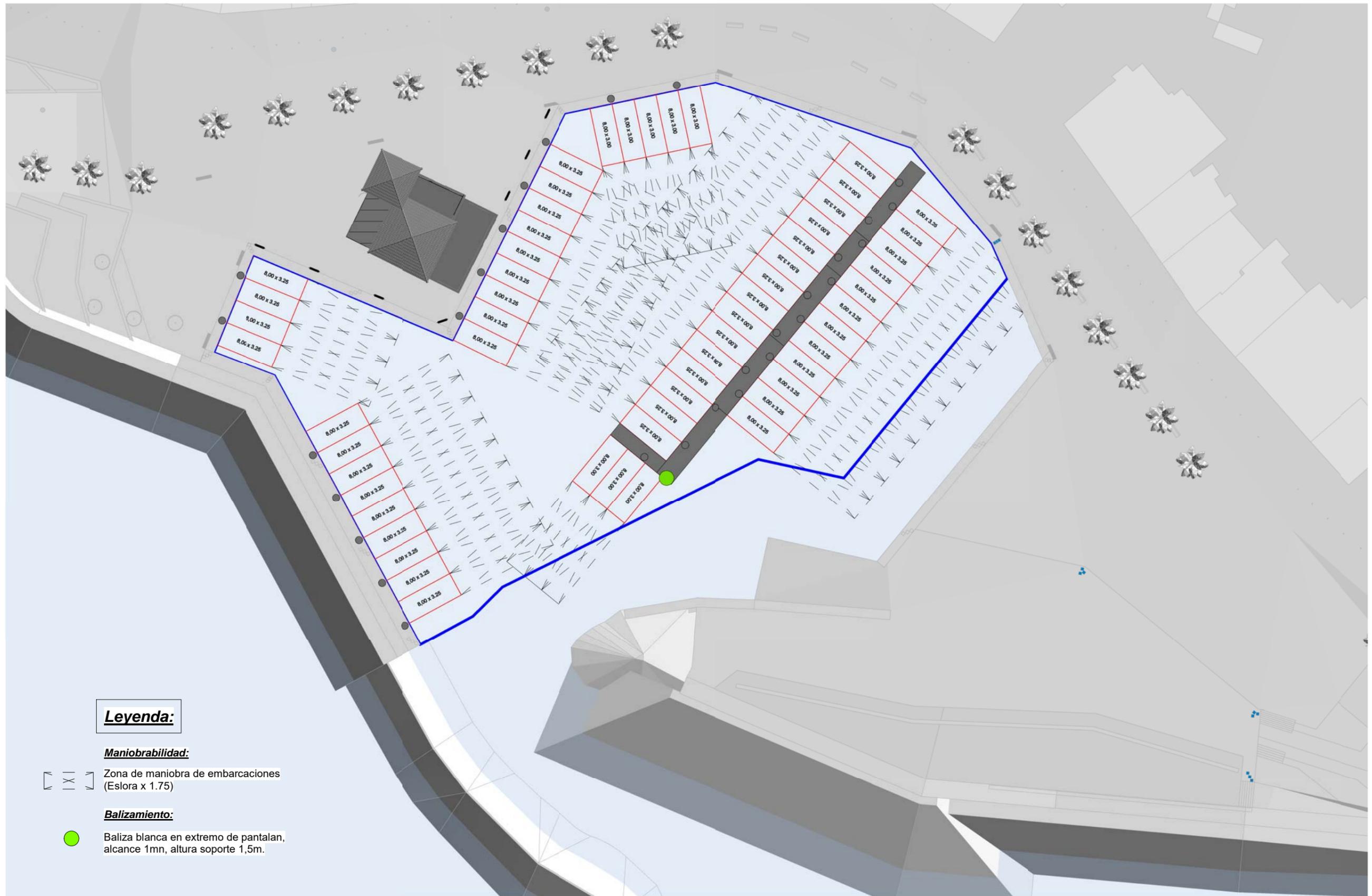
<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p>NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p>FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>Decode</b> ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p>CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3:</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN:</p> <p>TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO:</p> <p>Renderizado mejora iluminación edificio. Comedor 1</p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p>05.2-2</p>
---	---	---	---	--	---	--	------------------------------------



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p>NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p>FEDERICO RODRIGUEZ CERDÁ ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>DCOD</b> Decode ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p>CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3:</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:</p> <p>PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: Renderizado mejora iluminación edificio. Comedor</p> <p>2</p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p>05.2-3</p>
---	---	--	---	--	---	--	------------------------------------



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO: NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDÁ ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>DCOD</b> Decode ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: FECHA: Octubre 2020 NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: Renderizado mejora iluminación edificio. Sala de actos</p>	<p>NÚMERO PLANO: 05.2-4</p>
--	--	--	--	--	--	---	---------------------------------



**Leyenda:**

**Maniobrabilidad:**


 Zona de maniobra de embarcaciones  
 (Eslora x 1.75)

**Balizamiento:**


 Baliza blanca en extremo de pantalan,  
 alcance 1mn, altura soporte 1,5m.

PROMOTOR DEL PROYECTO:

NAD TEAM  
NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM

AUTOR DEL PROYECTO:

FEDERICO RODRIGUEZ CERDA  
ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)



Decode Ingeniería  
C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4ª  
C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA-  
ILLES BALEARS.  
TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198

TÍTULO DE PROYECTO:

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL  
SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES  
MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO  
EN EL PUERTO DE PALMA

ESCALA A3: 1 : 500

FECHA: Octubre 2020

NºEXP: CC 2004

SITUACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:

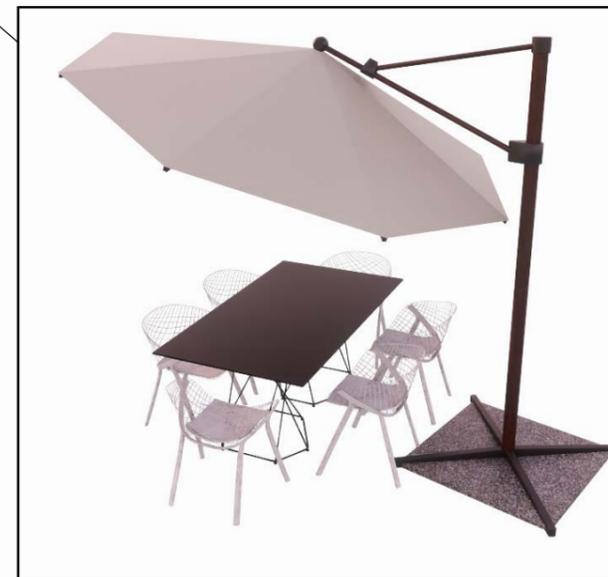
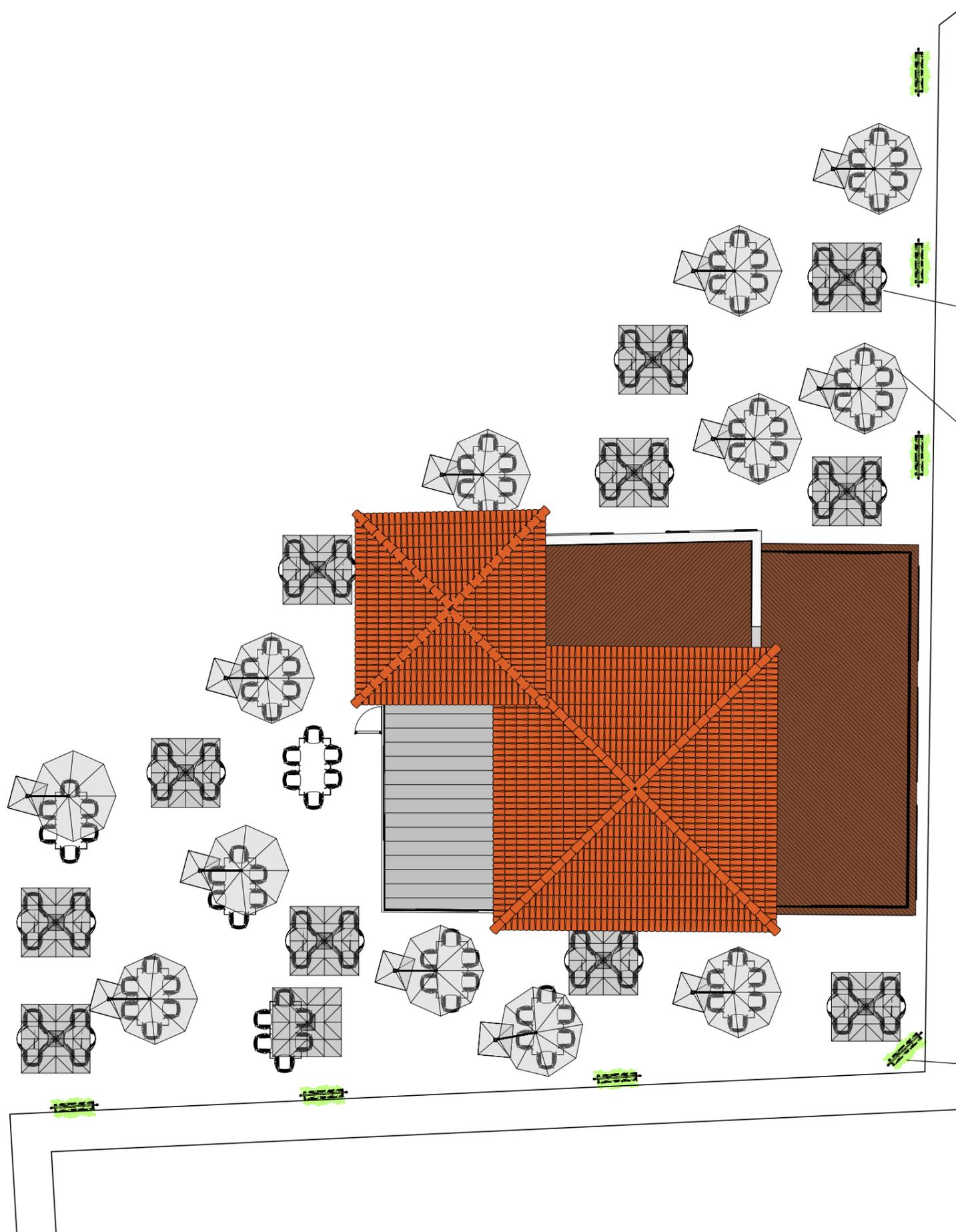
PALMA DE MALLORCA

NOMBRE DEL PLANO:

Balizamiento y maniobra

NÚMERO PLANO:

06



PROMOTOR DEL PROYECTO:

NAD TEAM  
NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM

AUTOR DEL PROYECTO:

FEDERICO RODRÍGUEZ CERDÀ  
ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)



Decode Ingeniería  
C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º  
C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA-  
ILLES BALEARS.  
TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198

TÍTULO DE PROYECTO:

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL  
SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES  
MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÒ D'EN RIGO  
EN EL PUERTO DE PALMA

ESCALA A3: 1 : 150

FECHA: Octubre 2020

NºEXP: CC 2004

SITUACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:

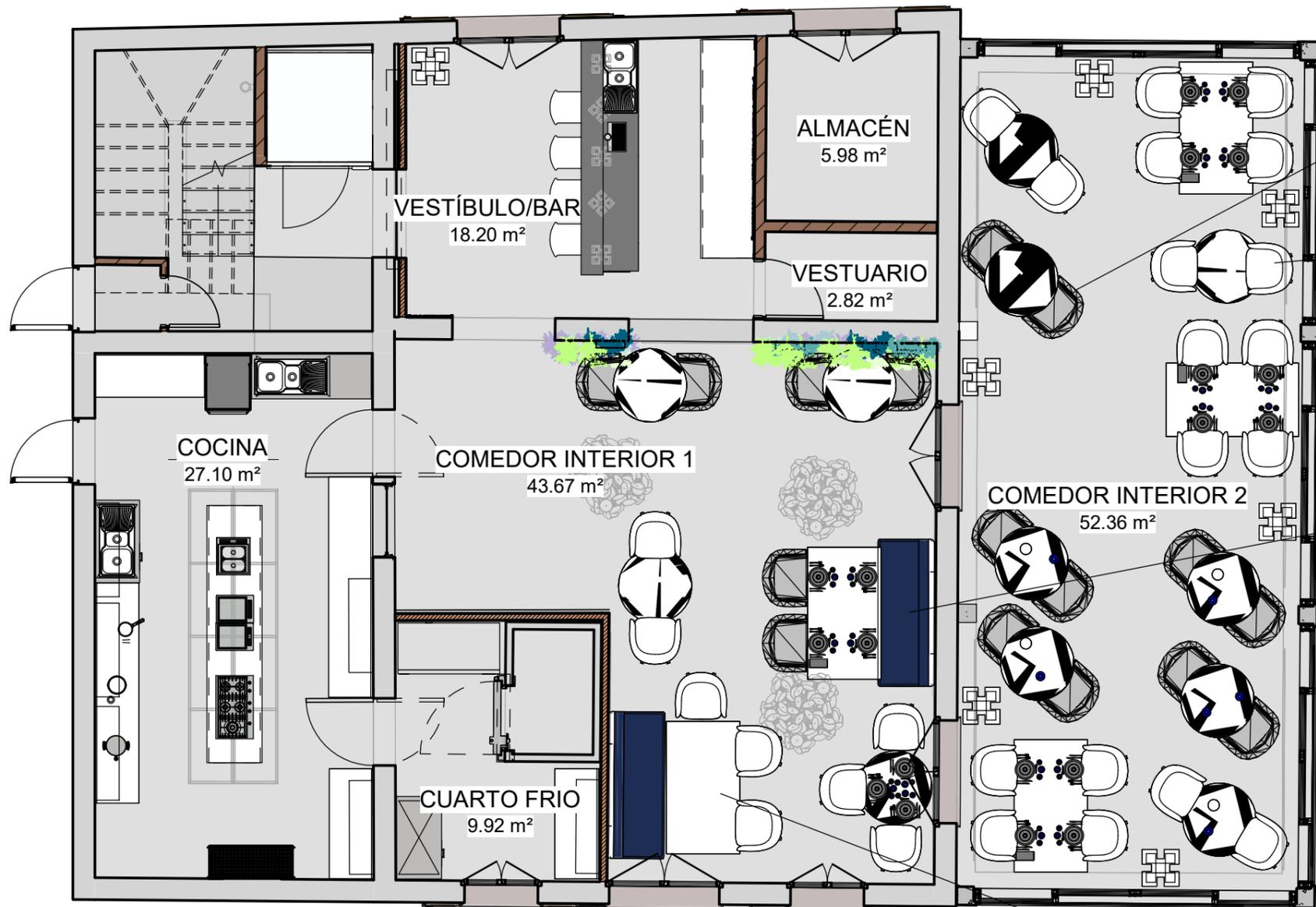
PALMA DE MALLORCA

NOMBRE DEL PLANO:

Equipamiento mobiliario y  
decoración Terraza Planta B

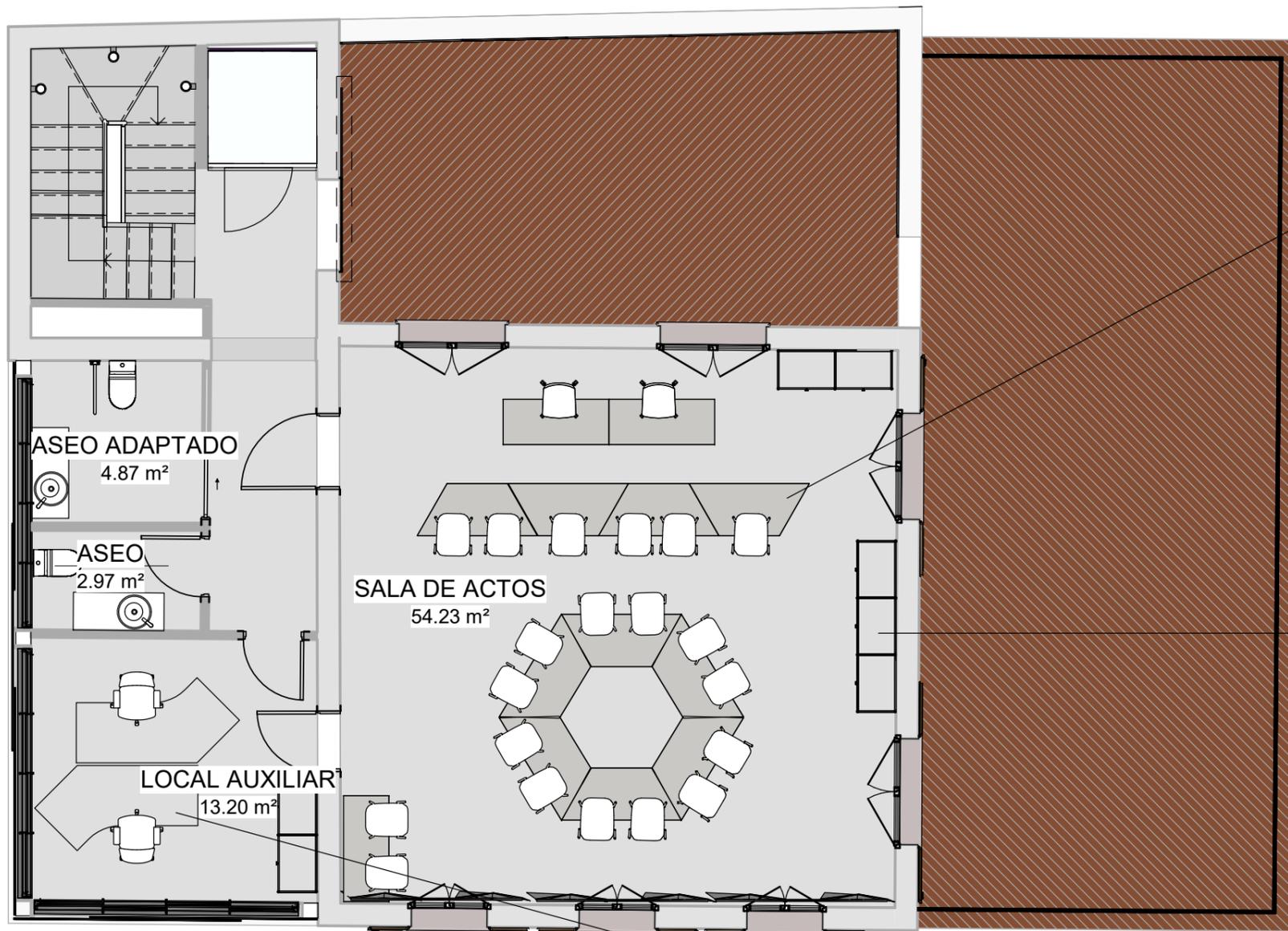
NÚMERO PLANO:

07.1-1



1 PO-FINAL  
07.1-2 1:75

PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM	AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)	 Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198	TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA	ESCALA A3: 1:75 FECHA: Octubre 2020 N°EXP: CC 2004	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA	NOMBRE DEL PLANO: <b>Equipamiento mobiliario y          decoración. Planta Baja          edificio</b>	NÚMERO PLANO: <b>07.1-2</b>
--	---	--	---	--	---	--	--------------------------------



1 P1-FINAL  
07.1-3 1 : 75

<p>PROMOTOR DEL PROYECTO: NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDÁ ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>Decode</b> ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: 1 : 75 FECHA: Octubre 2020 NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: Equipamiento mobiliario y decoración Planta 1</p>	<p>NÚMERO PLANO: 07.1-3</p>
--	--	--	--	---	--	--	---------------------------------



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p>NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p>FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>Decode</b> ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p>CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÒ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3:</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN:</p> <p>TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:</p> <p>PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO:</p> <p>Renderizado equipamiento, mobiliario y decoración - Terraza</p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p>07.2-1</p>
---	---	---	---	--	--	---	------------------------------------



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO:</p> <p>NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p> <p>FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>DCOD</b> Decode ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO:</p> <p>CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3:</p> <p>FECHA: Octubre 2020</p> <p>NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN:</p> <p>TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:</p> <p>PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO:</p> <p>Renderizado equipamiento, mobiliario y decoración - Bar/entrada</p>	<p>NÚMERO PLANO:</p> <p>07.2-2</p>
---	---	--	---	--	--	---	------------------------------------



PROMOTOR DEL PROYECTO:  
**NAD TEAM**  
 NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM

AUTOR DEL PROYECTO:  
 FEDERICO RODRIGUEZ CERDA  
 ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)



Decode Ingeniería  
 C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4ª  
 C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA-  
 ILLES BALEARS.  
 TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198

TÍTULO DE PROYECTO:  
 CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL  
 SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES  
 MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO  
 EN EL PUERTO DE PALMA

ESCALA A3:  
 FECHA: Octubre 2020  
 N°EXP: CC 2004

SITUACIÓN:  
 TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA:  
 PALMA DE MALLORCA

NOMBRE DEL PLANO:  
**Renderizado equipamiento,  
 mobiliario y decoración -  
 Comedor 1**

NÚMERO PLANO:  
**07.2-3**



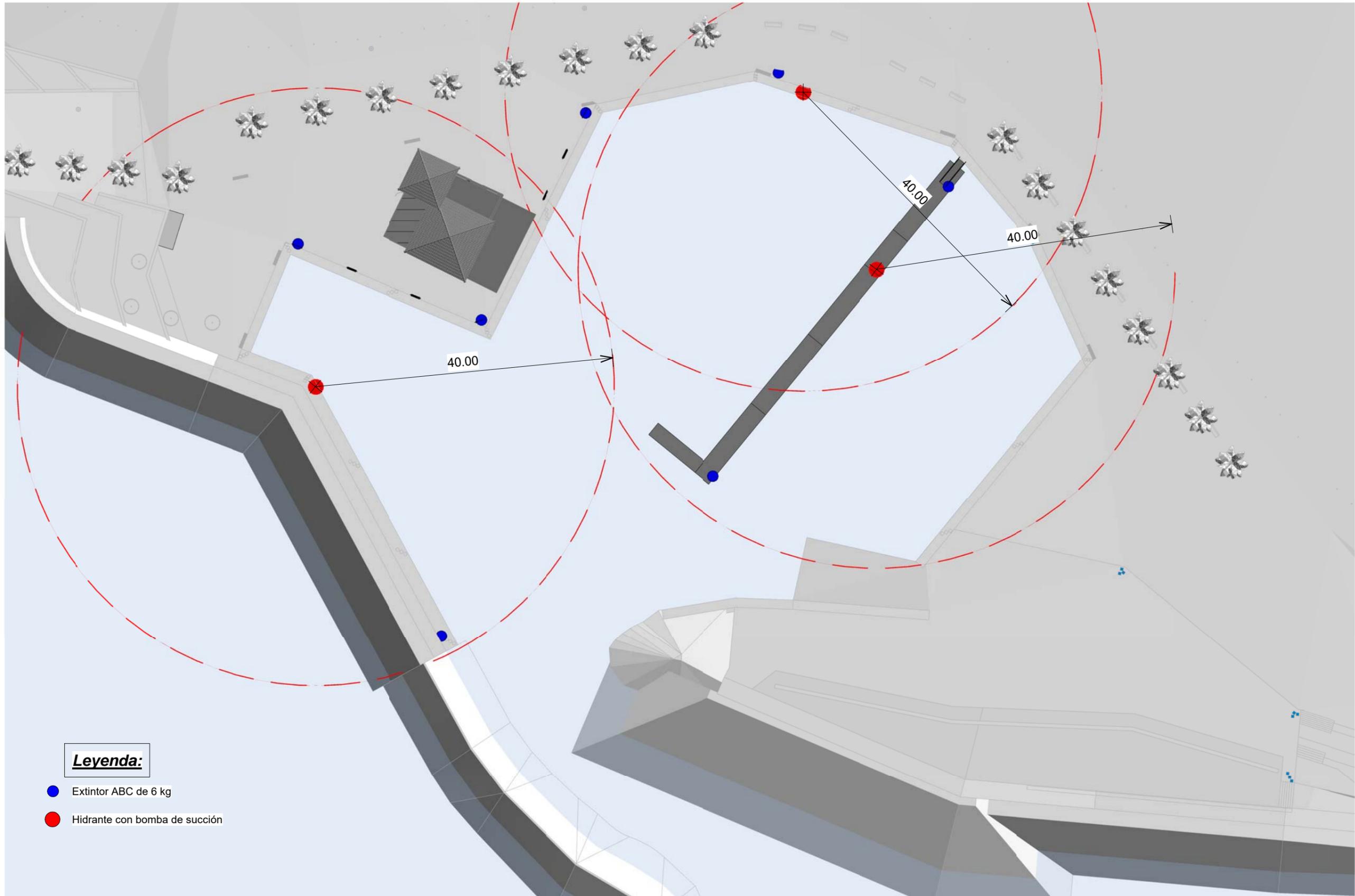
PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM	AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)	 Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198	TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA	ESCALA A3: FECHA: Octubre 2020 N°EXP: CC 2004	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA	NOMBRE DEL PLANO: <b>Renderizado equipamiento,          mobiliario y decoración -          Comedor 2</b>	NÚMERO PLANO: <b>07.2-4</b>
--	---	--	---	---	---	---	--------------------------------



<p>PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO: <b>FEDERICO RODRÍGUEZ CERDÁ</b> ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>Decode Ingeniería</b> C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: FECHA: Octubre 2020 NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: <b>Renderizado equipamiento, mobiliario y decoración - Cocina</b></p>	<p>NÚMERO PLANO: <b>07.2-5</b></p>
---	---	--	--	--	--	--	--



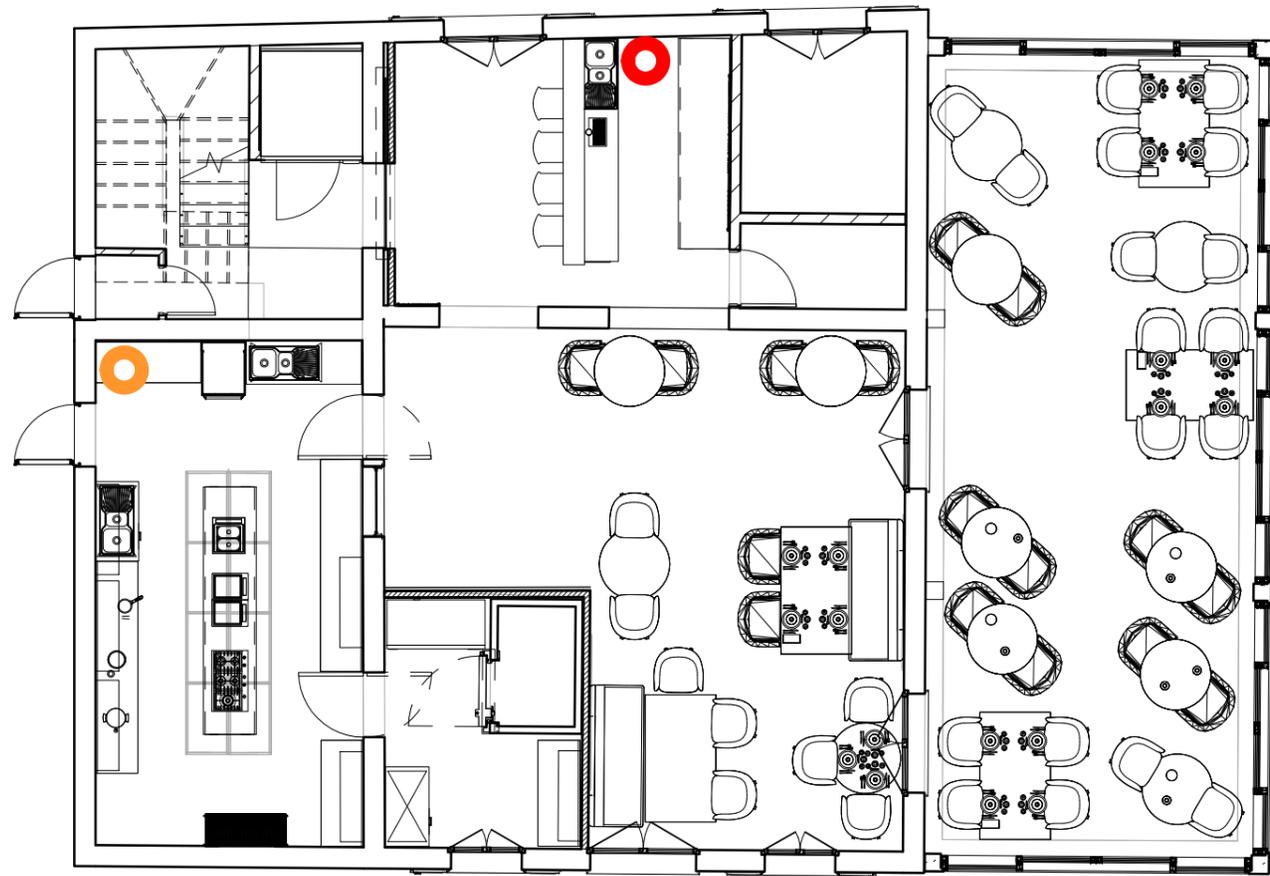
<p>PROMOTOR DEL PROYECTO: NAD TEAM NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>DCOD</b> Decode ingeniería</p> <p>Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4ª C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: FECHA: Octubre 2020 NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: Renderizado equipamiento, mobiliario y decoración - Sala de Actos</p>	<p>NÚMERO PLANO: 07.2-6</p>
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------



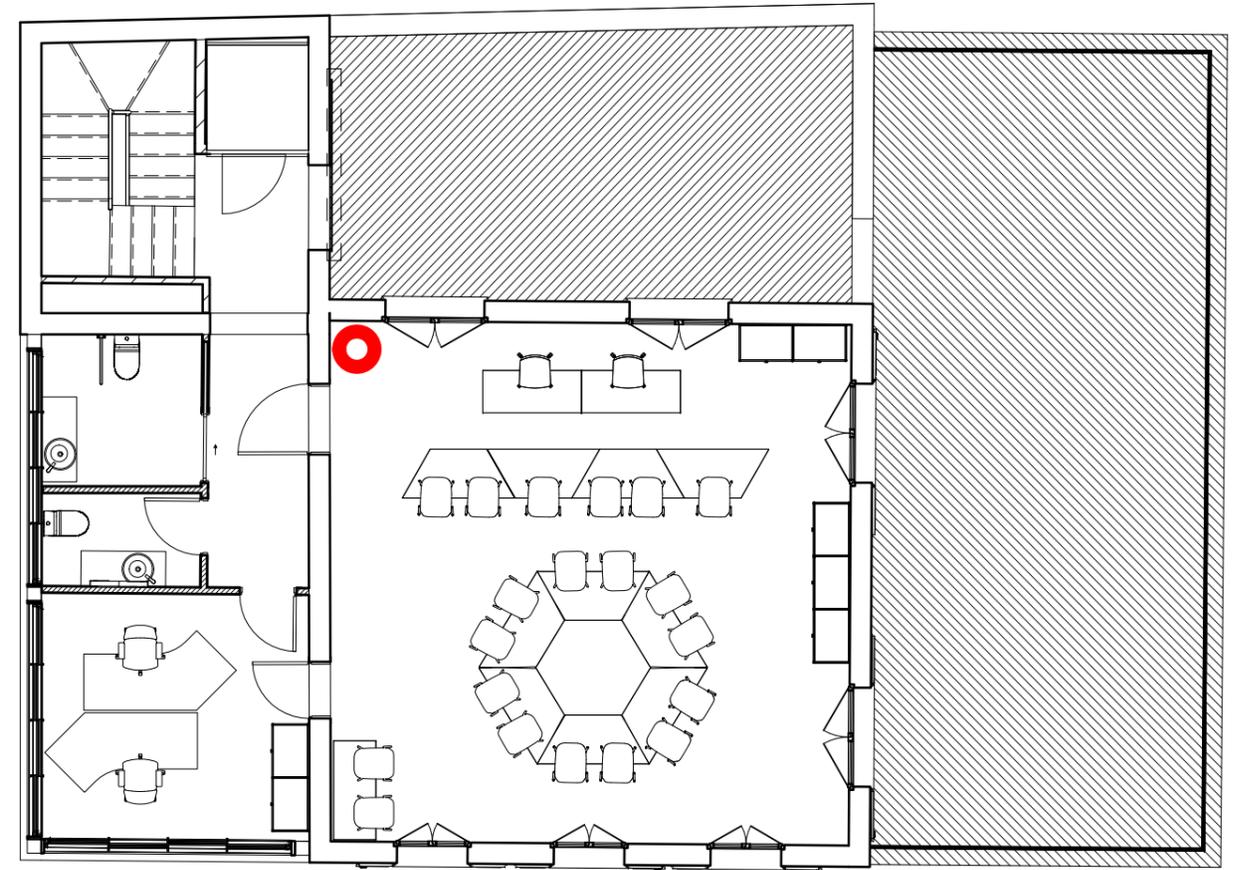
**Leyenda:**

- Extintor ABC de 6 kg
- Hidrante con bomba de succión

<p>PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)</p>	<p><b>Decode</b> ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLQ. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198</p>	<p>TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA</p>	<p>ESCALA A3: 1 : 500 FECHA: Octubre 2020 NºEXP: CC 2004</p>	<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: <b>Dotacion contraincendios (Dársena)</b></p>	<p>NÚMERO PLANO: <b>08.1</b></p>
---	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------



1 P0-FINAL CI  
08.2 1 : 100



2 P1-FINAL CI  
08.2 1 : 100

**Leyenda:**

-  Extintor ABC 6kg polvo
-  Extintor CO2 6kg

PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>NAD TEAM</b> NAUTICAL ASSETS DEVELOPERS TEAM	AUTOR DEL PROYECTO: FEDERICO RODRIGUEZ CERDA ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (COL. NÚM. 12.107)	 Decode Ingeniería C/ALFONS EL MAGNÀNIM 29, BLO. B. 2º - 4º C.P.: 07004 -PALMA DE MALLORCA- ILLES BALEARS. TELF 971 761 150 - FAX 971 752 198	TÍTULO DE PROYECTO: CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA EMPARCACIONES MENORES EN LA DÀRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE PALMA	ESCALA A3: 1 : 100 FECHA: Octubre 2020 N°EXP: CC 2004	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL, ZONA: PALMA DE MALLORCA	NOMBRE DEL PLANO: <b>Dotación Contra Incendios          edificación</b>	NÚMERO PLANO: <b>08.2</b>
--	---	---	---	---	---	--	------------------------------

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<b>CAPÍTULO 01 OBRAS E INSTALACIONES</b>								
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 OBRAS E INSTALACIONES EN LA DARSENA</b>								
<b>APARTADO 01.01.01 BALIZAMIENTO</b>								
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.01 BALIZAMIENTO DEFINITIVO</b>								
01.01.01.01	ud							
	Baliza sobre poste blanca alcance 1MN							
	Linterna Autónoma LED para señalización marítima sobre poste de acero inoxidable de 1.5 m, compacta autónoma de 1 MN de alcance nominal. Óptica de 9°DV. Color blanco. Incluye luz fuente de 6 LEDs, destellador electrónico 16 ritmos programables, regulador de carga, panel solar y batería.							
							1,00	
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.02 BALIZAMIENTO PROVISIONAL</b>								
01.01.01.02.01	ud							
	Corchera							
	Corchera formada por hilo de nylon de 50 metros de largo y 12mm de grosor, compuesta por un total de 15 boyas de 28cm de diámetro, de color amarillo. Incluye:							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 guardacabos inox. en extremos de la cuerda.</li> <li>• 6 sujetacables para sujeción de los guardacabos.</li> <li>• 2 grilletes para amarre de la corchera.</li> </ul>							
							1,00	
01.01.01.02.02	ud							
	Boya RBM12							
	Suministro y montaje de boya modelo RBM12, fabricadas en polietileno rotomoldeado con filtros UV, con refuerzos desde la línea de flotación hasta el amarre, y rellenas con poliuretano expandido. Estructura superior en acero.							
	Características:							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro del flotador: 1,2 metros.</li> <li>• Altura Focal: 2 metros + marca de tope.</li> </ul>							
	Incluye:							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernos de anclaje y tornillería de ensamblaje en acero inoxidable.</li> <li>• Cruz de San Andrés.</li> <li>• Reflector de radar pasivo.</li> <li>• Cancamos de amarre y contrapesos de estabilización.</li> <li>• Estructura metálica pintada en color amarillo.</li> <li>• Tren de fondeo</li> </ul>							
	Color: AMARILLO.							
							2,00	
01.01.01.02.03	UD							
	Linterna MCL140							
	Linterna Autónoma de Leds modelo MCL 140. Sistema luminoso consistente en un diodo LED de alta luminosidad, con lente acrílica de gran precisión y cubrelentes acrílico de alto rendimiento. Alcance luminoso nominal de hasta 3,5m.n.							
	COLOR: AMBAR.							
							2,00	
							2,00	

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.01.02 PANTALANES FLOTANTES</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.01.02.01 PANTALANES</b>							
01.01.02.01.01	ud PANTALÁN FLOTANTE 12x2.5M PERFIL ASE-1100 Ud de pantalán flotante de 2,50m. de anchura entre perfiles y 12,00 m de longitud, formado por un bastidor de perfiles de aleación de aluminio 6005 T6 (calidad marina), perfiles principales tipo ASE1100 (11,38 Kg/ml---lx=1454 cm4; ly=705 cm4; Wx=153,7 cm3; Wy=92,6 cm3) , con canalera de aluminio para formación de galería técnica para paso de servicios de electricidad, agua y otros, con tapa practicable en tramos de 2 m correspondiente, superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK (fijación oculta) y defensa lateral TECNOLÓGICA ECODECK o GOMA COLOR . Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia armados con bobina de cable de acero de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su correspondiente tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. 10 Ud de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y inyectado interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes: Largo 1.55 Ancho 0.73 Alto 0.55 m.						4,00
01.01.02.01.02	m PANTALÁN FLOTANTE 8x2m PERFIL ASE-1100 Ml Pantalán SÚPER-REFORZADO de 2,00 m de ancho útil y 8,00 m de longitud, especialmente diseñado para embarcaciones de gran dimensión construido 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, tapa de galería técnica. Superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de aluminio especialmente diseñados con elementos de anclaje especialmente diseñados para evitar elementos en superficie. Con tacos elastómeros de unión especialmente diseñados y reforzados para soportar cargas mayores de 20 Tn, tornillería de acero inoxidable calidad A4. Defensa lateral de madera. P.p de flotación colocados continuamente para formación de barrera formado por Flotador constituido 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. Las dimensiones exterior del mismo son: Largo 1.90x2.35x0.65 m.						1,00
01.01.02.01.03	pa TRANSPORTE DE PANTALANES Y PASARELAS P.A. Transporte de materiales a obra. No incluye: Descarga de materiales Instalación de materiales. Fondeo de pantalanes.	1				1,00	
01.01.02.01.04	pa DESCARGA, ACOPIO Y MONTAJE DE ELEMENTOS EN TIERRA P.a para descarga de materiales y montaje de elementos con puesta en agua. No incluye: Sistema de fondeo de los pantalanes. Amarre de pantalanes a los fondeos. Retirada de pantalanes actuales.	1				1,00	
01.01.02.01.05	ud PASARELA DE 3x2m Pasarela de 3x2.00 mts (INTERIOR) para acceso a los pantalanes flotantes realizada en perfilera de aluminio calidad naval anticorrosivo 6005 T6 con superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de Aluminio especialmente diseñado para anclaje oculto de la tabla. con barrotillos antideslizante , incluso pieza de conexión de pasarela a tierra, rampilla para salvar desnivel en final, guía para deslizamiento y tornillería de acero inox.						1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.01.02.01.06	ud PANTALAN SOLAR 6x2,5m Ud de pantalán flotante de 2,50m. de anchura, 6metros de longitud entre perfiles del fabricante Blue Isles TM Solar Mooring Docs, con paneles solares incorporados con una capacidad de 1740KW.  Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia armados con bobina de cable de acero de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su correspondiente tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. 10 Ud de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y inyectado interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes: Largo 1.55 Ancho 0.73 Alto 0.55 m.						1,00
<b>SUBAPARTADO 01.01.02.02 ESCALERAS ACCESO LAMINA DE AGUA</b>							
01.01.02.02.01	ud ESCALERA ACCESO LAMINA DE AGUA						4,00
<b>APARTADO 01.01.03 ELEMENTOS DE AMARRE Y DEFENSA</b>							
01.01.03.01	ud NORAY 12 KGS  Noray de fundición de 12 kgs y tiro máximo de 2 Tm apto para embarcaciones de 6 a 2 metros de eslora. Incluso tornillería en acero inoxidable A2 con anclajes M16x200 mm, completamente instalada.	32				32,00	32,00
01.01.03.02	ud CORNAMUSAS  Cornamusa de fundicion de aluminio anticorrosivo naval, de resistencia a tracción 4 Tn, para instalar en perfil lateral mediante tornillo especial de acero inoxidable M16 AISI 316 con sus correspondientes tuercas y arandelas Cornamusa	34				34,00	34,00
01.01.03.03	ud ANILLA  Anilla móvil para anclaje de cadena de acero a pantalán situado en parte inferior del mismo y construido en aluminio calidad marina con tornillería de acero inoxidable.	12				12,00	12,00
01.01.03.04	ud DEFENSAS TIPO D  Defensa tipo D de 110 X 100 mm de caucho blanco para fijación a pared de hormigón mediante anclajes quimicos y varilla de acero inox. o tacos Hilti de acero inox cal.Completamente instalada.						12,00
01.01.03.05	ud SEAFLEX TS4  Suministro y colocación sistema de anclaje mediante elastómero tipo SEAFLEX TS4, que cuenta con 4 cabos de amarre al muerto de hormigón de 28 mm sin bypass y con una capacidad de 4000 kgs. Cantidad	24				24,00	58,00
							24,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.01.04 TREN DE FONDEO</b>							
01.01.04.01	ud					ANCLAJE EN ROCA	
	Suministro y colocación de anclaje en roca en lecho marino tipo GEWI 25MM (500/550MPa) con centrador de rejilla y tuerca hexagonal plana de hasta 1,2 metros de longitud de perforación. Con inyección de lechada de cemento incluida, adaptación para grillete de 22mm. Incluye equipo de buzos y, equipos mecánicos para taladrar en roca con perforación de diámetro 40mm y hasta 1,2 metros de profundidad.						
	cantidad	59					59,00
							59,00
01.01.04.02	ud					CADENA MADRE DE 24 MM	
	Suministro y colocación de cadena madre Ø24, incluyendo cadena en canal de navegación con medios marítimos, con ayuda auxiliar de buzos, totalmente engrilletada a los anclajes. Incluso fabricación, transporte y colocación en obra.						
							180,00
01.01.04.03	ud					CABO AMARRE 16MM	
	Suministro y montaje de cabo de poliéster de 16 mm, carga de rotura 14,5 tn, para formación de guías de amarre.						
		1	1.500,00				1.500,00
							1.500,00
<b>APARTADO 01.01.05 ESTUDIOS PRELIMINARES</b>							
01.01.05.01	ud					INSPECCIÓN BUZOS	
	Nueva inspección submarina previa a la redacción del proyecto constructivo.						
		1					1,00
							1,00
<b>APARTADO 01.01.06 CONTROL AMBIENTAL</b>							
01.01.06.01	MES					EXPERTO A PIE DE OBRA	
	Experto a pie de obra, titulado superior, con 5 años de experiencia en la vigilancia ambiental. Dedicación: 3 jornadas/semana						
		2					2,00
							2,00
<b>APARTADO 01.01.07 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.01 TORRETAS</b>							
01.01.07.01.01	ud					TORRETA TALLY-KEY mod. T4 CON 2 TOMAS 16A	
	Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extruido anodizado, conformando una estructura autoportante, altura 1.066 mm. incluida baliza, estanqueidad IPx6, incluyendo: Configuración TW 4x16AII + 2TA -4 bases CEI 309 IP67 16AII + T- - 4 RCBO (combinado) I+N 16A - 4 dispositivos antirrobo electricidad - 4 contactores ON/OFF 2P 20A - 4 contadores eléctricos MID 32A - 1 baliza con LED - 2 tomas de agua ½" con electroválvulas - 2 contadores de agua - Tallybee radio						
							29,00
01.01.07.01.02	ud					TARJETAS DE SEGURIDAD	
							120,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.02 LINEAS DE ALIMENTACIÓN</b>							
<b>ELEMENTO 01.01.07.02.01 DE SUBCUADRO A TORRETAS Y BALIZA</b>							
01.01.07.02.01.01	m. LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN DN-F 5G25mm2 Cu						
	Línea de alimentación en canalización entubada formada por conductor de Cu 5G25mm2, tipo Flexi-gron DN-F, o similar, con aislamiento 0,6/1 kV flexible clase 5 con aislamiento y cubierta de goma termoestable segun UNE 21150 y 211166.						
	CABLE ROJO	1	432,00			432,00	
							432,00
<b>ELEMENTO 01.01.07.02.02 OTROS</b>							
01.01.07.02.02.01	u TOMA DE TIERRA CON 3 PICAS DE COBRE						
	Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por tres picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una, hincadas en el terreno, unidas con cable conductor de cobre de 35 mm <sup>2</sup> de sección, formando un triángulo equilátero, conectadas a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.						
							3,00
01.01.07.02.02.02	m LINEA ELECTRICA 5x4mm2						
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 4 mm <sup>2</sup> de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 16mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.						
	camara	1	300,00			300,00	
							300,00
01.01.07.02.02.03	m PARTIDA DE CONEXIONES, CUADROS ELECTRICOS, FUSIBLES						
							1,00
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.03 VARIOS</b>							
01.01.07.03.01	pa Derechos de acometida						
	Partida alzada para gastos de gestión y derechos de acometida a compañía suministradora para la dotación de nuevo suministro.						
							1,00
01.01.07.03.02	ud centr.contad. por ud cont.trifas						
	Centralizacion de contador trifasico para lectura con trafos de intensidad, se incluyen modulos, seccionador para potencia prevista según proyecto.						
							1,00
01.01.07.03.03	ud Legalizacion de la instalacion eléctrica						
	Proyecto de legalización de instalacion eléctrica						
							1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<b>APARTADO 01.01.08 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE</b>								
01.01.08.01	PA Ejecución de acometida de agua potable desde red de suministro pública hasta llave de paso después de contador. Incluye cata a buscar tubería general de agua potable de la red de suministro pública, conexión a tubería, tramo de tubería de red general hasta contador, llave de paso antes de contador, grifo de purga, contador, llave de paso después de contador, armario para contador o arqueta con tapa metálica de 40x40mm o bien lo que determine la empresa de suministro de agua potable. Totalmente instalado y p.p. de accesorios y material necesario para su montaje.							1,00
01.01.08.02	ml TUBERIA PE 100 DIAMETRO 32 Tubo de polietileno de diámetro de 32 mm para presiones de hasta 10 atm. Se incluye p.p. de accesorios como abrazadetas y pequeño material para su montaje. Totalmente instalado. Tubería Azul	1	432,00				432,00	
01.01.08.03	ud Suministro e instalación de llave de paso H H para diámetro de tubería PE de 32mm para soportar presión nominal: 25 bar, presión de ensayo: 37 bar, rango de temperaturas: -20°C hasta 80°C, excluyendo la congelación. Fluido: agua potable y agua caliente sanitaria en uso discontinuo. Totalmente instalada, incluyendo p.p. de accesorios y pequeño material para su montaje.	4				4,00	432,00	
01.01.08.04	ud Conexión de tubería general o ramal a torreta con accesorios necesarios para su conexión como tes, abrazaderas inoxidable isofónicas, y p.p. de tubería hasta entrada en punto de conexión en torreta. TORRETAS	29				29,00	4,00	
							29,00	
<b>APARTADO 01.01.09 CONTRAINCENDIOS</b>								
01.01.09.01	ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, con caja de intemperie, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.	7				7,00	7,00	
01.01.09.02	ud Sistema de columna de 2100 mm. de altura, perfil en aluminio 6063T5 plata mate, con capa de protección de 20 micras de anodizado, con sistema de guías para fijación y ajuste de altura de la caja de extintor + kit de sujeción de aro salvavidas, aro salvavidas homologado y rabiza flotante de 30 m. + rótulo de señalización 210x210 mm. (extintor) (Excluido: extintor 6 kg.)	7				7,00	7,00	
01.01.09.03	ud Instalación de bomba para uso con agua de mar tipo centrifuga normalizada, para un caudal de 11m3/h A 55m.c.a. marca calpeda BN 32 Potencia 3HP - 380 V Trifásica. Totalmente instalada, incluida parte proporcional de conexión eléctrica y tornillería para fijación en pantalán o cantil de muelle.	3				3,00	7,00	
							3,00	

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.01.09.04	<p>ud</p> <p>SISTEMA DE AVISO CONTRA INCENDIOS</p> <p>1 Centales microprocesadas de atractivo diseño, fabricadas en ABS, segun EN 54 partes 2 y 4</p> <p>Dispone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 bucles de deteccion convencional con final de linea activo</li> <li>- Control de nivel de acceso mediante llave</li> <li>- 2 salidas vigiladas de evacuación</li> <li>- Relé de fuego (alarma general) y Relé de averia general</li> <li>- Salida auxiliar de 24 Vcc</li> <li>- Teclado con 6 teclas para manejo</li> <li>- Modo "Prueba de zonas"</li> <li>- Conexión/Desconexion individual de zonas de deteccion y zonas de evacuacion</li> <li>- 10 leds independientes para indicacion de alarmas</li> <li>- Necesitan una unica bateria de 12 V/7 Ah</li> <li>- Continua supervision de todo el sistema</li> <li>- Dimensiones: 340 x 290 x 100. Peso 2.5 kg</li> </ul> <p>9 Pulsador de alarma convencional indicado para uso exterior, IP66 segun norma EN 54 - 11. Dispone de microrruptor con resistencia de carga de 470ohm, sistema de comprobacion con llave de re-arme y led de alarma. Permite el montaje de lámina de plástico calibrada para que se enclave y no se rompa o de cristal rompible ambos suministrados. Caja ABS 85x85x58 mm. Certificado CE según DPC. Certificado LPCB. Proteccion: IP66</p> <p>1 Sirena de bajo consumo multitono. Certificada segun EN 54-3 Consumo entre 6 y 33 mA, dependiendo del tono. Nivel sonoro: 102 dB (tono 3) Proteccion: IP54 (con base baja) IP65 (con base alta)</p>						1,00
<b>APARTADO 01.01.10 VOZ Y DATOS</b>							
01.01.10.01	<p>ud</p> <p>RED WI-FI PARA 60 USUARIOS</p> <p>Instalación de red con tecnología wi-fi con 3 puntos de acceso reaprtidos de forma que se adquiera la máxima cobertura. Con 3 unidades de tráfico de usuarios con un óptimo simultaneo de 60 usuarios. Conexiones de 3 de los nodos, mínimo, a la red de fibra óptica, incluso armarios para switches, pararrayos de protección antenas etc.</p>						1,00
01.01.10.02	<p>ud</p> <p>EQUIPO COM VHF CANAL MARINO</p> <p>Equipo banda marina con DSC modelo ICOM IC-603 o similar.</p>						1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.01.11 CONTROL DE ACCESOS</b>							
01.01.11.01	<p>u PUERTA DE CONTROL ACCESO PANTAL.</p> <p>Ud. Puerta corredera para acceso a pantalanes, construida con vidrio laminado 8+8 mm. con estructura de acero inoxidable especial para ambientes marinos AISI 316 L, incluso cierre por cerradura central con escudo niquelado, burlete de neopreno situado en el panel inferior para dar estanqueidad, compensación por resorte fijado al eje superior cuyo dintel no ocupará más de 205mm. Se incluye una puerta peatonal de 1250x2440 con estructura de acero inoxidable y vidrio laminado transparente de 8+8 mm, incluido abertura mediante tarjeta.</p>	1				1,00	
							1,00
01.01.11.02	<p>u LECTOR TARJETAS</p> <p>Lector de tarjetas de proximidad con teclado de alta seguridad con protocoloATS para conectar directamente al bus de las centrales ATS. Configuración de códigos y tarjetas programable. Interior / Exterior. IP66. Dimensiones: 140x121x22mm. Peso: 458gr.</p>						1,00
01.01.11.03	<p>u ACCESORIO PROTECCION LECTORES</p> <p>Accesorio de protección para lectores y teclados contra la lluvia. Dimensiones: 225x210x170mm. Peso: 200gr.</p>						1,00
01.01.11.04	<p>u MODULO CONTROLADOR</p> <p>Módulo controlador inteligente de 4 puertas, en bus, para centrales ATS. Alimentación a 230Vdc. Máxima distancia al panel: 1,5Km. Dimensiones: 480x464x160mm. Tensión: 13,8Vdc/4A.</p>						1,00
01.01.11.05	<p>u TARJETA</p> <p>Tarjeta de ampliación de 4 salidas de relé (C, NC y NA) para centrales ATS y módulos de ampliación ATS1201 y módulos controladores de puertas ATS1250.</p>						1,00
01.01.11.06	<p>u BATERIA DE PLOMO</p> <p>Batería de plomo estanca de 12Vcc 7,2 A. Dimensiones: 151x94x65mm. Peso: 2,678Kg.</p>						1,00
01.01.11.07	<p>u CERRADURA ELECTROMAGNETICA</p> <p>Cerradura electromagnética de aluminio de 3000N. Montaje estándar. Sin monitorización. Alimentación a 12Vcc/24Vcc. Dimensiones: 268x50x25mm.</p>						1,00
01.01.11.08	<p>u MODULO RECEPTOR</p> <p>Módulo receptor de 32 zonas totalmente supervisadas vía radio para centrales ATS. Conexión en bus. Frecuencia 433Mhz. Temperatura de trabajo de 0°C a 60°C. Alimentación a 12Vcc. Dimensiones sin antena: 103x132x27mm. Dimensiones con antena: 192x132x27mm.</p>						1,00
01.01.11.09	<p>u TARJETA PROXIMIDAD</p> <p>Tarjeta blanca de proximidad para el lector CS1700 y sistemas ATS. Código de protección de 4 bits. Frecuencia 125Khz. Paquete de 10 unidades. Dimensiones: 86x54mm.</p>						5,00
01.01.11.10	<p>u GRABADOR DE VIDEO</p> <p>Grabador híbrido de video digital de 8 canales analógicos y 2 digitales (IP) sobre disco duro de 320 GB. Grabación en CIF a 25ips por canal. Compresión de video MPEG-4. Grabador de DVD inter-</p>						5,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	no. Conectores: 1 puerto serie RS-232, 2 puertos RS-485 y 3 puert						1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.01.11.11	<p>u SISTEMA CONTROL DOMOS</p> <p>Sistema de control de domos de velocidad variable con joystick. Puede controlar 512 domos o posicionadores, 64 monitores, matrices multiplexores y/o videos. Pantalla LCD de 25x2 caracteres. Incluye alimentador.</p>						1,00
01.01.11.12	<p>u MONITOR COLOR</p> <p>Monitor color de 15" (38cm). Resolución de 1024x768 (XGA). Tamaño del píxel: 0,29. Colores: 262.144. Tiempo de respuesta 16ms. Angulo de visión: 140x130 HxV. Luminosidad: 500cd/m2. Área efectiva: 304x228mm. Ratio de contraste: 400:1. Control de usuario: O</p>						1,00
01.01.11.13	<p>u CAMARA DIGITAL ALTA RESOLUCION</p> <p>Cámara digital día / noche de alta resolución con sensor CCD de 1/3" y tecnología Ex-view/Súper HAD CCD. Permite ajuste manual del foco posterior, tiene un panel de control oculto y protegido tras una tapa deslizante. Resolución de 540 líneas en color, 57</p>						3,00
01.01.11.14	<p>u OPTICA VARIFOCAL</p> <p>Óptica varifocal direct drive (DD) de 1/3" con corrección IR. Iris automático tipo DC. Distancia focal 2,7-13,5 mm F0,95 - T360. Montaje CS. Lente esférica.</p>						1,00
01.01.11.15	<p>u CARCASA ALUMINIO IP66</p> <p>Carcasa de aluminio para exterior con soporte para montaje en pared y parasol. IP66. Fuente de alimentación: 220Vac Entrada / 24Vac Salida. Calefactor de 220Vac. Ventilador de 220Vac. Distancia interna utilizable: 270mm. Dimensiones 410x128x138mm.</p>						3,00
01.01.11.16	<p>u ADAPTADOR MONTAJE EN POSTE</p> <p>Adaptador para montaje en poste. Peso: 0,408Kg.</p>						3,00
01.01.11.17	<p>u FUENTE ALIMENTACION DOMOS</p> <p>Fuente de alimentación para domos Legend. IP 65. 24 Vac, 4A.</p>						1,00
01.01.11.18	<p>u CABLE RS232</p> <p>Cable RS232 de 5 metros para conectar ordenador con interfaz ATS1801.</p>						1,00
01.01.11.19	<p>u SOFTWARE AVANZADO DE GESTION</p> <p>Software avanzado de gestión para sistemas ATS. Conexión vía módem, RS232 ó TCP/IP. Capacidad de controlar sistemas de intrusión, control de accesos y CCTV. Registro de eventos en tiempo real. No incluye cable de conexión ATS1632.</p>						1,00
01.01.11.20	<p>u TARJETA COMUNICACION RS232</p> <p>Tarjeta de comunicación con 2 salidas RS232 para centrales ATS2009, ATS3009, ATS4009 y ATS4509. Permite la conexión a ordenador e impresora.</p>						1,00
01.01.11.21	<p>u TARJETA COMUNICACION IP</p> <p>Tarjeta de comunicación IP para centrales ATS2009, ATS3009, ATS4009 y ATS4509. Configurable mediante navegador WEB. Requiere tarjeta ATS1801.</p>						1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.01.11.22	P.A INTERVENCION TECNICA INSTAL. CLIENTE Puesta en marcha de la instalación y formación al cliente para manejo de la misma.						1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
<b>APARTADO 01.01.12 ELEMENTOS RECOGIDA DE BASURAS</b>							
01.01.12.01	ud						CONTENEDORES RES SÓL.
	Conjunto de contenedores para recogida de residuos sólidos formado por: -Contenedor amarillo (envases): 1 ud con capacidad de 200litros , con tapa y ruedas, para el depósito de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabricks -Contenedor azul (papel y cartón): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el depósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc. -Contenedor verde claro (vidrio): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, en este contenedor se debe depositar el vidrio -Contenedor verde oscuro (desechos): 1 uds con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica. - Contenedor recogida pilas. - Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO-DEMA o similar						
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS Y EQUIPAMIENTO EDIFICIO</b>							
<b>APARTADO 01.02.01 DEMOLICIONES</b>							
01.02.01.01	m²						Dem. pav. int. de baldosas cerámicas, manual
	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio por medios manuales, se incluye corte con disco y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. PARA CUARTO FRÍO Comedor interior						
		1	2,79	3,55		9,90	
							9,90
01.02.01.02	m²						Pic. enfoscado cem, sobre par. vert. int. hasta 3 m, manual
	Picado de revestimientos interiores en paramento vertical de hasta 3,5 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. PARA CUARTO FRÍO Comedor interior						
		1	2,97		3,33	9,89	
		1	3,55		3,33	11,82	
							21,71
01.02.01.03	m³						Dem. muro de fábrica de marés, manual
	Demolición de muro de fábrica de marés, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Puerta cuarto frío Ventana salida cocina						
		1	0,90	0,30	2,10	0,57	
		1	0,90	0,30	1,00	0,27	
							0,84
01.02.01.04	PA						Demolicion/levantado otros
	Partida alzada a justificar en la demolición o levantado de elementos existentes. Por medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Previson						
		1				1,00	
							1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.02.02 FABRICAS Y TABIQUES</b>							
01.02.02.01	m <sup>2</sup>					Cierre de hueco	
	Cierre de hueco existente con bloque de hormigón para revesti recibido con mortero de cemento M-7,5. Todos los materiales y mano de obra incluidos. Totalmente terminado.						
	Cegado ventana cocina/restaurante	1	1,80		0,90	1,62	
							1,62
01.02.02.02	m <sup>2</sup>					Particion bloque hormigón 10 cm	
	Hoja de partición interior de 10 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón tipo italiano, para revestir, color gris, 50x20x10 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), fabricado con grava caliza, recibida con mortero de cemento M-7,5.						
	Cuarto frío	1	2,97		3,33	9,89	
		1	3,55		3,33	11,82	
							21,71
01.02.02.03	m <sup>3</sup>					HA-25 dinteles 20x20 central	
	Hormigon HA-25/P/20/Ila elaborado en central, consistencia plastica, arido 15, ambiente Ila, con 95 Kg/m <sup>3</sup> de acero, encofrado de madera, en dinteles (secc. 20 x20 cm), desencofrado y curado. Totalmente terminado.						
	Puerta cuarto frío	1	1,10	0,20	0,20	0,04	
	Ventana salida cocina	1	1,10	0,20	0,20	0,04	
							0,08
<b>APARTADO 01.02.03 FALSOS TECHOS</b>							
01.02.03.01	m <sup>2</sup>					Falso techo registrable con perfilera oculta	
	Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola, lisas, de 600x600 mm y 28 mm de espesor, suspendido del forjado mediante perfilera oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación. Se incluye pp. de trampillas de registro necesarias.						
	Almacén	1	2,53	2,34		5,92	
	Vestuario	1	1,20	2,34		2,81	
	Cuarto frío	1	3,43	3,05		10,46	
							19,19
01.02.03.02	m <sup>2</sup>					Falso techo fonoabsorbente con perfilera oculta	
	Suministro y montaje de falso techo continuo acústico D127 "KNAUF" suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa acústica Cleaneo FF perforación aleatoria Plus 8/15/20 "KNAUF" 12,5x1200xlongitud mm. suspendido del forjado mediante perfilera oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación.						
	Vestibulo/Bar	1	4,75	3,80		18,05	
	Comedor interior	1	7,36	3,82		28,12	
		1	4,46	3,55		15,83	
	Comedor terraza	1	11,29	4,76		53,74	
							115,74
01.02.03.03	m					Tabica vertical	
	Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, mediante placas de escayola con nervaduras y acabado liso recibidas con pasta de escayola, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.						
	Comedor terraza	2	4,76			9,52	
		2	11,29			22,58	

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							32,10

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.02.04 SOLADOS Y ALICATADOS</b>							
01.02.04.01	m <sup>2</sup> Enfoscado maestreado para alicatar Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 2% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. PB						
	Cuarto frío	2	3,43		3,33		22,84
		2	3,05		3,33		20,31
							43,15
01.02.04.02	m <sup>2</sup> Alicatado azulejo liso Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/, 20x20 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, con junta abierta (separación > 15 mm); con cantoneras de PVC. PB						
	Cocina	2	3,78		3,33		25,17
		2	7,17		3,33		47,75
	Cuarto frío	2	3,43		3,33		22,84
		2	3,05		3,33		20,31
	Vestuario	2	1,20		3,33		7,99
		2	2,34		3,33		15,58
	Almacén	2	2,53		3,33		16,85
		2	2,34		3,33		15,58
	P1						
	Baño	1	1,29		2,55		3,29
		1	1,29		1,00		1,29
		2	2,24		2,55		11,42
	Baño adaptado	2	2,24		2,55		11,42
		1	2,15		2,55		5,48
		1	2,15		1,00		2,15
							207,12
01.02.04.03	m <sup>2</sup> Solera HM-20/B/20/I, 10 cm esp Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual. Cuarto frío						
		1	3,43	3,05			10,46
							10,46
01.02.04.04	m <sup>2</sup> Solado gres porcelánico Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico de las mismas características de las instaladas en la cocina, recibidas con adhesivo cementoso porcelánico, C2, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Se incluye preparación previa de la base. Cuarto frío						
		1	3,43	3,05			10,46
							10,46
01.02.04.05	m Rodapie gres porcelánico Rodapié cerámico de gresporcelánico de 7 cm. de las mismas características que el existente en la cocina. Recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Cuarto frío						
		2	3,43				6,86

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2	3,05			6,10	
							12,96
<b>APARTADO 01.02.05 PINTURA</b>							
01.02.05.01	m <sup>2</sup> Pintura plástica textura lisa, mate						
	Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m <sup>2</sup> cada mano).						
	--HORIZONTAL--						
	PB						
	Escalera	1	3,81	3,87		14,74	
	P1						
	Escalera	1	3,81	3,87		14,74	
	Distribuidor	1	1,38	3,88		5,35	
	Despacho	1	3,75	3,48		13,05	
	Baño	1	1,29	2,24		2,89	
	Baño adaptado	1	2,24	2,15		4,82	
	--VERTICAL--						
	PB						
	Comedor interior	2	7,36		3,33	49,02	
		2	7,37		3,33	49,08	
	Vestibulo/bar	2	3,80		3,33	25,31	
		2	4,75		3,33	31,64	
	Escalera	2	3,81		3,33	25,37	
		2	3,87		3,33	25,77	
	P1						
	Escalera	2	3,81		3,45	26,29	
		2	3,87		3,45	26,70	
	Sala social	2	7,37		3,25	47,91	
		2	7,33		3,25	47,65	
	Distribuidor	2	1,38		2,55	7,04	
		2	3,88		2,55	19,79	
	Despacho	1	3,75		2,55	9,56	
		1	3,75		1,00	3,75	
		1	3,48		2,55	8,87	
		1	3,48		1,00	3,48	
	PTorre	2	3,90		1,80	14,04	
		2	3,78		1,80	13,61	
							490,47
01.02.05.02	m <sup>2</sup> Pintura al Pliolite lisa, capa de acabado en revestimientos cont						
	Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al Pliolite lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, en buen estado de conservación, mano de fondo y una mano de acabado (rendimiento: 0,275 l/m <sup>2</sup> ).						
	Remates fachada	1	11,29		3,33	37,60	
							37,60

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.02.06 CARPINTERIA DE MADERA</b>							
01.02.06.01	m <sup>2</sup>					Ventana	
	m <sup>2</sup> . Carpintería de madera para ventanas o balcones en pino Soria 1º de hojas correderas y tapajuntas 7x1,5 cm de pino Valsain para barnizar, cerco con carril de persiana, i/herrajes de colgar y seguridad en latón y incluso doble acristalamiento laminado con cámara de aire 4/6/4. Según CTE/DB-HS 3.						
	Ventana cocina-comedor	1	1,00		0,90	0,90	
							0,90
01.02.06.02	m <sup>2</sup>					Puerta de paso	
	m <sup>2</sup> . Puerta de paso con hoja lisa formada por tablero rechapado de madera Sapelly o Pino, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s(900 x 2030 x 35 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado de madera de sapelly o pino y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.						
	Cocina/comedor	1				1,00	
							1,00
<b>APARTADO 01.02.07 AYUDAS ALBAÑILERIA</b>							
01.02.07.01	m <sup>2</sup>					Ayudas inst. aire acondicionado	
	Ayudas de albañilería en para instalacion de aire acondicionado						
	PB	1	200,00			200,00	
	P1	1	95,00			95,00	
							295,00
01.02.07.02	m <sup>2</sup>					Ayudas inst. electr.	
	Ayudas de albañilería para instalación eléctrica.						
	PB	1	200,00			200,00	
	P1	1	95,00			95,00	
							295,00
01.02.07.03	m <sup>2</sup>					Ayudas inst. fontanería	
	Ayudas de albañilería para instalación de fontanería.						
	PB	1	200,00			200,00	
	P1	1	95,00			95,00	
							295,00
<b>APARTADO 01.02.08 FONTANERIA Y GAS</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.02.08.01 Gas</b>							
01.02.08.01.01	Ud					Acometida interior gas, D=2" acero de 8 m	
	Acometida interior de gas, D=2" (50 mm) de acero de 8 m de longitud, con llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido.						
	Previson	1				1,00	
							1,00
01.02.08.01.02	Ud					Batería gas natural 0,05 bar, máximo 10 cont. tipo G-4	
	Batería para gas natural de presión máxima de operación (MOP) inferior a 0,05 bar, para centralización en local técnico de un máximo de 10 contadores de gas tipo G-4 en tres columnas, situada en planta baja.						
	Previson	1				1,00	
							1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBAPARTADO 01.02.08.02 Fontanería</b>							
01.02.08.02.01	Ud Instalación interior fontanería aseo Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente. Prevision	1				1,00	1,00
01.02.08.02.02	Ud Instalación interior fontanería cocina Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente. Prevision	1				1,00	1,00
01.02.08.02.03	ud Punto de consumo F-C LAVABO ud. Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, con tubería de PVC serie C de diámetro 32 mm para la red de desagüe y con sifón individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Prevision	2				2,00	2,00
01.02.08.02.04	ud Punto de consumo frío INODORO ud. Instalación de fontanería para un inodoro, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Prevision	2				2,00	2,00
							2,00
<b>APARTADO 01.02.09 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.02.09.01 INSTALACION ADICIONAL</b>							
01.02.09.01.01	ud Cuadro de distribución ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso ó actividad comercial o privada de 150 a 300 m <sup>2</sup> , con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 12 PIAS de 10A (I+N); 10 PIAS de 15A (I+N), 6 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado. Prevision	1				1,00	1,00
01.02.09.01.02	m Circuito "alumbrado" 3x1,5 m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=20 mm y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x1,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Prevision	1	20,00			20,00	20,00
01.02.09.01.03	m Circuito "usos varios" 3x2,5 m. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x2,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Prevision	1	20,00			20,00	20,00
							20,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.09.01.04	m Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia 3x4 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Prevision	1	20,00			20,00	
							20,00
01.02.09.01.05	m Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x6 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Prevision	1	20,00			20,00	
							20,00
01.02.09.01.06	m Circuito "aire acondicionado" realizado con tubo PVC corrugado de D=32 conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x6 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico (activo, neutro y protección) incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Prevision	1	20,00			20,00	
							20,00
01.02.09.01.07	m Circuito "alumbrado exterior", realizado subterráneamente con tubo de PVC corrugado de 50 mm de diámetro y conductores de cobre aislados Rz1-K 0,6/1kV y sección 2X6 mm <sup>2</sup> para pública concurrencia, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Prevision	1	20,00			20,00	
							20,00
<b>SUBAPARTADO 01.02.09.02 PUNTOS DE LUZ</b>							
01.02.09.02.01	ud Punto de luz sencillo ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm <sup>2</sup> , incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar LEGRAND GALEA blanco, marco respectivo, totalmente montado e instalado. PB Cocina Cuarto frio Almacén Vestuario Bar Comedor 1 Comedor 2 Escalera P1 Sala de actos Escalera Distribuidor Baño adaptado Baño Despacho LED	4 1 1 1 6 3 6 3 12 3 4 2 2 4 43				4,00 1,00 1,00 1,00 6,00 3,00 6,00 3,00 12,00 3,00 4,00 2,00 2,00 4,00 43,00	
							95,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBPARTADO 01.02.09.03 BASES DE ENCHUFE</b>							
01.02.09.03.01	ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" LEGRAND GALEA ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm <sup>2</sup> , (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.						
	PB						
	Bar	3					3,00
	Comedores	10					10,00
	Cocina/C. frio	10					10,00
	Almacén	2					2,00
	Vestuario	2					2,00
	Escalera	2					2,00
	P1						
	Sala de actos	7					7,00
	Baño adaptado	1					1,00
	Baño	1					1,00
	Despacho	3					3,00
	Escalera 2						
							41,00
01.02.09.03.02	ud BASE ENCHUFE TUBO PVC ESTANCA PÚBL. CONC. ud. Base enchufe estanca de superficie JUNG-621 W con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido D=20 y conductor de cobre unipolar aislados, pública concurrencia ES07Z1-K 2,5 mm <sup>2</sup> (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, toma de corriente superficial y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.						
	Exterior	10					10,00
							10,00
<b>SUBPARTADO 01.02.09.04 TOMAS DE TELÉFONOS</b>							
01.02.09.04.01	ud Toma de teléfono ud. Toma para teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono LE-GRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.						
		2					2,00
							2,00
<b>SUBPARTADO 01.02.09.05 TOMAS VARIAS</b>							
01.02.09.05.01	ud Toma altavoz ud. Toma altavoz realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma altavoz Legrand Galea en blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.						
		2					2,00
							2,00
01.02.09.05.02	ud Toma TV-FM ud. Toma TV-FM realizada en tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo únicamente la toma TV-FM LEGRAND GALEA en blanco, caja mecanismo con tornillo, totalmente instalado i/alambre galvanizado.						
		2					2,00
							2,00
01.02.09.05.03	ud Base para informática ud. Base para informática con toma conector coaxial (sin incluir cableado), realizado en tubo P.VC. corrugado M 20/gp5, incluido mecanismo Legrand serie GALEA, caja de registro, caja mecanismo, totalmente montado e instalado.						
		2					2,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.09.05.04	ud					Kit de sonido	
	ud. Kit de sintonización empotrable BJC-MEGA, receptor de radio FM, alimentación 230 V, búsqueda automática de emisoras, presintonía, salida de auriculares (jack 3,5 mm), consta de dos módulos: Altavoz transformador y receptor FM 88 Mhz-108 Mhz, realizada con canalización de PVC corrugado de M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, cableado para sonido, así como marco respectivo en Zamak, totalmente montado e instalado.						
		6				6,00	
							6,00
<b>SUBPARTADO 01.02.09.06 ILUMINACION</b>							
01.02.09.06.01	u					Luminaria de superficie con 2 fluorescentes, de 1276x170 mm	
	Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas.						
		9				9,00	
							9,00
01.02.09.06.02	m					Tira neón LED regulable	
	Ml de tira neón LED regulable 220V AC120 blanco cálido/frío culaquier color a elegir IP67 . Incluido recibido al paramento de soporte, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.						
		43	3,00			129,00	
							129,00
01.02.09.06.03	ud					Aplique doble emisión LED alta calidad	
	Suministro y colocación de aplique de pared 2LED_3000K_2047lm_37.2W de alta calidad i/ replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Toptalmente instalado y en uso.						
		30				30,00	
							30,00
01.02.09.06.04	ud					Lampara de pie alta calidad	
	Suministro y colocación de lámpara de pie de alta calidad con sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Toptalmente instalado y en uso.						
		6				6,00	
							6,00
01.02.09.06.05	ud					Lampara de techo alta calidad	
	Suministro y colocación de lámpara de techo de alta calidad de 250x250 cm con sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Toptalmente instalado y en uso.						
	Bar	5				5,00	
							5,00
01.02.09.06.06	ud					Lampara de techo GREENFC	
	Suministro y colocación de lámpara de techo tipo Leaf Lamp Pendant de la casa Greenfc, o similar, con sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Toptalmente instalado y en uso.						
	Comedor	3				3,00	
							3,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.02.10 AIRE ACONDICIONADO</b>							
01.02.10.01	Ud Instalacion aire acondicionado multi-split. frio/calor Suministro e instalación de aire acondicionado frio/calor, sistema multisplit. Unidad exterior para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 7,1 kW, potencia calorífica nominal 8,6 kW. Totalmente instalado y es uso. Todos los trabajos y medios auxiliares incluidos.						
	PB	1				1,00	
	P1	1				1,00	
							2,00
<b>APARTADO 01.02.11 CONTRAINCENDIOS</b>							
01.02.11.01	u Extintor portátil de polvo químico ABC de 6 Kg en armario metáli Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm. Incluso accesorios de montaje.						
							2,00
01.02.11.02	u Extintor portátil de nieve carbónica CO2 de 2 kg Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.						
							1,00
<b>APARTADO 01.02.12 ENERGIA SOLAR</b>							
01.02.12.01	Ud Captador solar tubos de vacio 1770x1600x100 mm Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura soporte para cubierta plana, interacumulador de 200 litros.						
		1				1,00	
							1,00
<b>APARTADO 01.02.13 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.02.13.01 BAR</b>							
01.02.13.01.01	Ud Encimera Encimera de piedra natural, de 320 cm de longitud, 65cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 2 huecos con sus cantos pulidos, y cope te perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.						
	Bar	1				1,00	
							1,00
01.02.13.01.02	m Mueble bar Ml de mueble para barra de bar de 110 cm, de altura de calidad alta (tableros lacados, madera natural, formica y otros laminados compactos alta presión...etc),						
	Bar	1	3,20			3,20	
							3,20
01.02.13.01.03	ud Taburete ud. Taburete de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.						
	BAR	4				4,00	
							4,00
01.02.13.01.04	ud Mueble botellero ud. Mueble bar para la la exhibición de botellas tras la barra de 300x240 cm. de alta calidad. Se incluye iluminación indirecta. Montado e instalado.						

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Botellero	1				1,00	
							1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.13.01.05	ud					Microhondas	
	ud. Microhondas integrable calidad alta, tamaño estandar de dimensiones alto 21,2 cm ancho 36,5 cm y fondo 33 cm y capacidad 20 L con apertura abatible, con función grill, potencia grill 1000 w y potencia microhondas 900 w, totalmente instalada.						
	Bar	1				1,00	1,00
01.02.13.01.06	ud					Cafetera	
	ud. Cafetera expreso de alta calidad. Totalmente instalada.						
	Cocina	1				1,00	1,00
01.02.13.01.07	ud					Lavavasos	
	ud. Lavavasos calidad alta,. Totalmente instalado.						
	Bar	1				1,00	1,00
01.02.13.01.08	ud					Cámara refrigeradora	
	ud. Cámara refrigeradora de botellas. Totalmente instalada.						
	Cocina	1				1,00	1,00
01.02.13.01.09	ud					Fregadero	
	ud. Fregadero de acero, de un seno con escurridor de 99x49 cm, con grifería mezclador con caño extraíble, para encimera, válvula de desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.						
	Bar	1				1,00	1,00
							1,00
<b>SUBPARTADO 01.02.13.02 COCINA</b>							
01.02.13.02.01	m					Mesa de trabajo inox	
	Ml de mesa de trabajo en acero inoxidable (acero al cromo-níquel AISI 201) totalmente instalada.						
	Cocina	1	3,00			3,00	
		1	3,00			3,00	
		1	4,40			4,40	
		2	6,00			12,00	
		1	1,10			1,10	
		1	1,50			1,50	
							25,00
01.02.13.02.02	m					Estantes inox	
	Ml de estante en acero inoxidable (acero al cromo-níquel AISI 201) totalmente instalado.						
	Cocina	1	3,00			3,00	
		1	3,00			3,00	
		1	4,40			4,40	
		2	6,00			12,00	
		1	1,10			1,10	
		1	1,50			1,50	
							25,00
01.02.13.02.03	ud					Cocina 6 fuegos	
	ud. Cocina de gas de 6f fuegos de calidad alta. Totalmente instalada.						
	Cocina	1				1,00	1,00
							1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.13.02.04	U Plancha Plancha eléctrica para asar de uso profesional en hostelería. Superficie lisa profesional de acero laminado y rectificado de medidas 550x450x240h mm. Cocina	1					1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.13.02.05	U Freidora Cocina	2				2,00	1,00
01.02.13.02.06	ud  ud. Horno multifunción calidad alta, 18 funciones, tamaño estandar de dimensiones alto 59,5 cm ancho 59,5 cm y fondo 56,7 cm y capacidad 73 L con apertura abatible, limpieza por agua, panel de mandos escamoteables display con dispositivo de seguridad sin función memoria, reloj programador, temperatura máxima 270°, potencia 3,5 kW, guías telescópicas, iluminación interior i/ accesorios (parrilla y bandejas). Totalmente instalada. Cocina	1				1,00	2,00
01.02.13.02.07	ud  ud. Microhondas integrable calidad alta, tamaño estandar de dimensiones alto 21,2 cm ancho 36,5 cm y fondo 33 cm y capacidad 20 L con apertura abatible, con función grill, potencia grill 1000 w y potencia microhondas 900 w, totalmente instalada. Cocina	1				1,00	1,00
01.02.13.02.08	ud  ud. Campana extractora para aspirar los gases de la cocción de calidad alta, modelo conveccional de acero inoxidable, ancho 80 cm alto 17,5 y fondo 48 cm, motor Pro 940, iluminación con 3 bombillas halógenas (3x20 w), sin aspiración perimetral, 4 velocidades con mandos electrónico, potencia velocidad intensiva 770 m³/h (velocidad 1 365 m³/h, velocidad 2 560 m³/h, velocidad 3 690 m³/h) potencia sonora (velocidad 1 55 dBA, velocidad 2 64 dBA, velocidad 3 68 dBA, en velocidad extensiva 70 dBA) 67 dBA, filtro de laberinto con válvula antiretorno, diámetro evacuación 15 cm. Totalmente instalada. Cocina	1				1,00	1,00
01.02.13.02.09	ud  ud. Armario frigorífico profesional modelo RNX6020 inox de la marca EUROFRED. Totalmente instalado. Cocina	1				1,00	1,00
01.02.13.02.10	ud  ud. Cámara conservación modelo MC KL S6 4A 69 de EUROFRED, totalmente colocado. Cocina	1				1,00	1,00
01.02.13.02.11	ud  ud. Tren de lavado serie Fast/ocean, modelo Fast 80de la casa Elettrobar. Totalmente instalada. Cocina	1				1,00	1,00
01.02.13.02.12	ud  ud. Fregadero de acero, de un seno con escurridor de 99x49 cm, con grifería mezclador con caño extraíble, para encimera, válvula de desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado. Cocina Cuarto frío Lavamanos	1 1 1				1,00 1,00 1,00	1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							3,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBAPARTADO 01.02.13.03 COMEDOR</b>							
01.02.13.03.01	ud Mesa restaurante alta calidad rectang ud. Mesa de calidad alta de medidas 180 cm de largo y ancho 100 cm, altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colocada.						
	Comedor interior 1	2				2,00	
	Comedor interior 2	3				3,00	
							5,00
01.02.13.03.02	ud Mesa restaurante alta calidad redonda ud. Mesa de calidad alta de medidas 100 cm de diámetro y altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colocada.						
	Comedor interior 1	4				4,00	
	Comedor interior 2	8				8,00	
							12,00
01.02.13.03.03	ud Silla restaurante alta calidad ud. Silla de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.						
	Comedor interior 1	14				14,00	
	Comedor interior 2	28				28,00	
							42,00
01.02.13.03.04	ud Sofá en forma de U. Comedor interior 1						
		2				2,00	
							2,00
01.02.13.03.05	PA Decoración adicional Partida alzada a justificar en la decoración adicional de la zona comedores y bar						
		1				1,00	
							1,00
<b>SUBAPARTADO 01.02.13.04 TERRAZAS</b>							
01.02.13.04.01	ud Mesa restaurante alta calidad rectang ud. Mesa de calidad alta de medidas 180 cm de largo y ancho 100 cm, altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colocada.						
	Terraza	14				14,00	
							14,00
01.02.13.04.02	ud Mesa restaurante alta calidad redonda ud. Mesa de calidad alta de medidas 100 cm de diámetro y altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colocada.						
	Terraza	22				22,00	
							22,00
01.02.13.04.03	ud Silla restaurante alta calidad ud. Silla de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.						
	Terraza	84				84,00	
							84,00
01.02.13.04.04	U Parasol excéntrico 3x3 m Sumisitro y colocación de parasol excentrico 3 x 3 m HARDELOT- Alice's Garden TERRAZA EXTERIOR						
		12				12,00	
							12,00
01.02.13.04.05	U Sombrilla 2x3 m						

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

---

	Sumisiro y colocación de parasol excentrico 3 x 3 m HARDELOT- Alice's Garden						
--	--	--	--	--	--	--	--

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	TERRAZA EXTERIOR	12				12,00	
							12,00
01.02.13.04.06	U Jardinera terraza Jardinera decorativa de dimensiones 100 x 25 cm sobre estructura portante/decorativa con parte proporcional de vegetación mediterránea. Totalmente instalada.						
	TERRAZA EXTERIOR	7				7,00	
							7,00
<b>SUBAPARTADO 01.02.13.05 OTROS</b>							
01.02.13.05.01	ud					Jabonera	
	ud. Jabonera-esponjera de Roca o similar, para empotrar o similar, instalada.	2				2,00	
							2,00
01.02.13.05.02	ud					Portarrollos	
	ud. Portarrollos para lavabo de Salgar modelo Missouri Adhesivo, instalado.	2				2,00	
							2,00
01.02.13.05.03	ud					Percha	
	ud. Percha para lavabo de Salgar modelo Missouri Adhesivo, instalado.	2				2,00	
							2,00
01.02.13.05.04	ud					Secamanos	
	ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico con pulsador Saniflow modelo E-88, con carcasa antivandálica de hierro fundido con acabado en porcelana vitrificada blanca, y temporizador a 34", incluso p.p. de conexión eléctrico.	2				2,00	
							2,00
01.02.13.05.05	ud					Espejo LED	
	ud. Suministro e instalación de espejos de 100 x 100 cm con iluminación LED integrada	2				2,00	
							2,00
01.02.13.05.06	PA					Equipamiento vestuario PB	
							1,00
01.02.13.05.07	PA					Equipamiento despacho P1	
							1,00
01.02.13.05.08	PA					Equipamiento Sala de actos P1	
							1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
01.03.01	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL						
	Partida alzada para cubrir el presupuesto de Seguridad y Salud laboral que se defina en el desarrollo del estudio de seguridad y salud del proyecto cosntructivo.	1				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 GESTION DE RESIDUOS CONSTRUCCION</b>							
01.04.01	Ud						
	Trans. residuos, contenedor de 4,2 m³						
	Transporte de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
	Contenedores	18				18,00	
							18,00
01.04.02	m³						
	CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 43,35€						
	m³. Canon de vertido de escombros sin clasificar en vertedero con un precio de 43,35 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombros de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombros de ladrillo hueco o similares).						
	Mac Insular	1	77,14			77,14	
							77,14

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 MATERIAL INVENTARIABLE</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 02.01 SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS</b>							
<b>APARTADO 02.01.01 EQUIPOS PORTÁTILES</b>							
02.01.01.01	ud Equipo Seapump P1 Portátil modelo 1500. Este equipo permite la aspiración de aguas sanitarias y de sentinas. Equipo portátil montado sobre carro con ruedas para remolque, con 2 depósitos de 200 l (uno para sentinas y otro para fecales). Bastidor en acero inoxidable. Interruptor-disyuntor magneto-térmico en caja IP55, con protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Instalación para descarga del depósito a través de la bomba. Maniobra a baja tensión y control de sondas para evitar el trabajo sin líquido. Paro de emergencia. Sonda de paro automático por depósito lleno. Conexiones rápidas de impulsión.	1				1,00	
							1,00
02.01.01.02	ud Dron acuático de limpieza de la lámina de agua de sólidos flotantes y derivados del petróleo de manera autónoma mediante aplicación móvil y coordenadas o a través de control remoto con pantalla LCD de la empresa ONA SAFE & CLEAN S.L.						
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 02.02 IMPLANTACION SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL</b>							
02.02.01	pa DIAGNOSIS INICIAL Diagnos is inicial, Elaboración documentación y implantación Sistema, Formación al personal, Auditoría de situación	1				1,00	
							1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO</b>							
03.01	ud Parking para vehículos sostenibles Suministro e instalación de aparcabicicletas de acero galvanizado "Modul" (capacidad total 18 bicicletas) anclado a pavimento existente mediante tornillería HILTI.						1,00
03.02	ud Punto de recarga de vehículos sostenibles Punto de recarga compuesto por diferentes enchufes de 220V para la recarga simultánea de hasta 12 patines o bicicletas eléctricas. Incluido subcuadro eléctrico, toma de corriente e instalación						1,00
03.03	ud CONTENEDORES RES SÓL. Conjunto de contenedores para recogida de residuos sólidos formado por: -Contenedor amarillo (envases): 1 ud con capacidad de 200litros , con tapa y ruedas, para el depósito de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabricks -Contenedor azul (papel y cartón): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el depósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc. -Contenedor verde claro (vidrio): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, en este contenedor se debe depositar el vidrio -Contenedor verde oscuro (desechos): 1 uds con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica. - Contenedor recogida pilas. - Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO-DEMA o similar						1,00
03.04	ud CONTENEDORES RECOGIDA OLEAGINOSOS Punto de recogida de residuos especiales ubicado en el exterior de la concesión formado por: -Almacenamiento de las aguas de sentinas. La capacidad definitiva será establecida una vez que la estimación de la disposición del residuo sea fijada, pero debe disponer de aproximadamente 1 contenedor de 660 litros de capacidad y otro de 360 litros, y uno de 360 litros de capacidad para el almacenamiento de hidrocarburos o su equivalente proporcional para ambos sistemas - 1 contenedor homologado para el transporte de mercaderías peligrosas de 600 litros de capacidad, para el aceite mineral usado instalado sobre una cubeta de acero inoxidable para evitar posibles derrames accidentales - 2 contenedores de 360 l para aguas fecales, en el supuesto de que no se apruebe la inyección a red local de saneamiento. - Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO-DEMA o similar						1,00
		1				1,00	1,00

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 3 ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO</b>					
<b>SUBCAPÍTULO DCD.DARSENA OBRAS E INSTALACIONES EN LA DARSENA</b>					
<b>APARTADO DCD1 BALIZAMIENTO</b>					
<b>SUBAPARTADO IM01.01 BALIZAMIENTO DEFINITIVO</b>					
IM01.01.01	ud	Baliza sobre poste blanca alcance 1MN Linterna Autónoma LED para señalización marítima sobre poste de acero inoxidable de 1.5 m, compacta autónoma de 1 MN de alcance nominal. Óptica de 9ºDV. Color blanco. Incluye luz fuente de 6 LEDS, destellador electrónico			
EQUI04	1,000 ud	Baliza sobre poste blanca 1 MN	277,66	277,66	
mo006	0,395 h	Oficial 1º electricista.	30,00		11,85
mo104	0,395 h	Ayudante electricista.	25,00		9,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>299,39</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

#### SUBAPARTADO IM01.02 BALIZAMIENTO PROVISIONAL

IM01.02.01	ud	Corchera Corchera formada por hilo de nylon de 50 metros de largo y 12mm de grosor, compuesta por un total de 15 boyas de 28cm de diámetro, de color amarillo. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 guardacabos inox. en extremos de la cuerda.</li> <li>• 6 sujetacables para sujeción de los guardacabos.</li> <li>• 2 grilletes para amarre de la corchera.</li> </ul>			
EQUI01	1,000 ud	Corchera	137,65	137,65	
NAV001	0,079 h	Equipo de buzos con equipam. homologado	225,00		17,78
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>155,43</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

IM01.02.02	ud	Boya RBM12 Suministro y montaje de boya modelo RBM12, fabricadas en polietileno rotomoldeado con filtros UV, con refuerzos desde la línea de flotación hasta el amarre, y rellenas con poliuretano expandido. Estructura superior en acero. Características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro del flotador: 1,2 metros.</li> <li>• Altura Focal: 2 metros + marca de tope.</li> </ul> Incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernos de anclaje y tornillería de ensamblaje en acero inoxidable.</li> <li>• Cruz de San Andrés.</li> <li>• Reflector de radar pasivo.</li> <li>• Cancamos de amarre y contrapesos de estabilización.</li> <li>• Estructura metálica pintada en color amarillo.</li> <li>• Tren de fondeo</li> </ul>			
EQUI	1,000 ud	Boya RBM	1.421,54	1.421,54	
NAV001	0,395 h	Equipo de buzos con equipam. homologado	225,00		88,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.510,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

IM01.02.03	UD	Linterna MCL140 Linterna Autónoma de Leds modelo MCL 140. Sistema luminoso consistente en un diodo LED de alta luminosidad, con lente acrílica de gran precisión y cubrelentes acrílico de alto rendimiento. Alcance luminoso nominal de hasta 3,5m.n.			
EQUI03	1,000 ud	Linterna MCL140	213,59	213,59	
mo006	0,205 h	Oficial 1º electricista.	30,00		6,15
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>219,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>APARTADO DCD2 PANTALANES FLOTANTES</b>					
<b>SUBAPARTADO IM02.02 PANTALANES</b>					
IM02.02.01	ud	<b>PANTALÁN FLOTANTE 12x2.5M PERFIL ASE-1100</b> Ud de pantalán flotante de 2,50m. de anchura entre perfiles y 12,00 m de longitud, formado por un bastidor de perfiles de aleación de aluminio 6005 T6 (calidad marina), perfiles principales tipo ASE1100 (11,38 Kg/ml---lx=1454 cm4; ly=705 cm4; Wx=153,7 cm3; Wy=92,6 cm3) , con canaleta de aluminio para formación de galería técnica para paso de servicios de electricidad, agua y otros, con tapa practicable en tramos de 2 m correspondiente, superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK (fijación oculta) y defensa lateral TECNOLÓGICA ECODECK o GOMA COLOR . Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia armados con bobina de cable de acero de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su correspondiente tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. 10 Ud de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y inyectado interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes:			
AMILIBIA10	1,000 ud	Módulo de pantalán flotante de 12mx2.5 m ancho y perfil ASE-1100	5.283,21	5.283,21	
mo019	3,952 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	88,56	
mo111	3,952 h	Peón ordinario construcción.	18,04	71,29	
mq04cag010b	3,952 h	Camión con grúa de hasta 10 t.	55,89	220,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5.663,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

IM02.02.03	m	<b>PANTALÁN FLOTANTE 8x2m PERFIL ASE-1100</b> MI Pantalán SÚPER-REFORZADO de 2,00 m de ancho útil y 8,00 m de longitud, especialmente diseñado para embarcaciones de gran dimensión construido 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, tapa de galería técnica. Superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de aluminio especialmente diseñados con elementos de anclaje especialmente diseñados para evitar elementos en superficie. Con tacos elastómeros de unión especialmente diseñados y reforzados para soportar cargas mayores de 20 Tn, tornillería de acero inoxidable calidad A4. Defensa lateral de madera. P.p de flotacion colocados continuamente para formación de barrera formado por Flotador constituido 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			
AMILIBIA8	1,000 m	Módulo de pantalán flotante de 8mx2 m ancho y perfil ASE-1100	3.328,58	3.328,58	
mo019	3,952 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	88,56	
mo111	3,952 h	Peón ordinario construcción.	18,04	71,29	
mq04cag010b	3,952 h	Camión con grúa de hasta 10 t.	55,89	220,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.709,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

IM02.02.04	pa	<b>TRANSPORTE DE PANTALANES Y PASARELAS</b> P.A. Transporte de materiales a obra. No incluye: Descarga de materiales Instalación de materiales.			
AMILIBIA03	0,791 pa	Transporte de pantalanes y pasarelas a obra	4.050,00	3.203,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.203,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

IM02.02.05	pa	<b>DESCARGA, ACOPIO Y MONTAJE DE ELEMENTOS EN TIERRA</b> P.a para descarga de materiales y montaje de elementos con puesta en agua. No incluye: Sistema de fondeo de los pantalanes. Amarre de pantalanes a los fondeos.			
AMILIBIA04	0,791 pa	Descarga, acopio y montaje de elementos en tierra	4.500,00	3.559,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.559,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CÉNTIMOS					

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IM02.02.06	ud	<b>PASARELA DE 3x2m</b> Pasarela de 3x2.00 mts (INTERIOR) para acceso a los pantalanes flotantes realizada en perflería de aluminio calidad naval anticorrosivo 6005 T6 con superficie pisable de madera TECNOLOGICA ECODECK sobre durmiente de Aluminio especialmente diseñado para anclaje oculto de la tabla. con barrotillos antideslizante , incluso pieza de conexión de pasarela a tierra, rampilla para salvar desnivel en final, guía para deslizamiento y tornillería de acero inox.			
AMILIBIA12	1,000 ud	Pasarela de 3x2.0m ECODECK	2.712,70	2.712,70	
mo019	2,371 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	53,13	
mo111	2,371 h	Peón ordinario construcción.	18,04	42,77	
mq04cag010b	2,371 h	Camión con grúa de hasta 10 t.	55,89	132,52	

**TOTAL PARTIDA..... 2.941,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

IM02.02.07	ud	<b>PANTALAN SOLAR 6x2,5m</b> Ud de pantalán flotante de 2,50m. de anchura, 6metros de longitud entre perfiles del fabricante Blue Isles TM Solar Mooring Docs, con paneles solares incorporados con una capacidad de 1740KW. Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia armados con bobina de cable de acero de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su correspondiente tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. 10 Ud de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y inyectado interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes:			
SOLAR	1,000 ud	Pantalán con placas solares transitables	15.361,86	15.361,86	
mo019	3,952 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	88,56	
mo111	3,952 h	Peón ordinario construcción.	18,04	71,29	
mq04cag010b	3,952 h	Camión con grúa de hasta 10 t.	55,89	220,88	

**TOTAL PARTIDA..... 15.742,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

#### SUBAPARTADO IM02.03 ESCALERAS ACCESO LAMINA DE AGUA

ESCA	ud	<b>ESCALERA ACCESO LAMINA DE AGUA</b>			
ESCAP	1,000 ud	Escalera de acceso	276,64	276,64	
ANCLAJE	1,000 ud	Anclaje a pantalan	146,23	146,23	
mo019	1,185 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	26,56	
mo111	1,185 h	Peón ordinario construcción.	18,04	21,38	

**TOTAL PARTIDA..... 470,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

#### APARTADO IM04 ELEMENTOS DE AMARRE Y DEFENSA

IM04.01.03	ud	<b>NORAY 12 KGS</b> Noray de fundición de 12 kgs y tiro máximo de 2 Tm apto para embarcaciones de 6 a 2 metros de eslora. Incluso			
NOR5D668	1,000 ud	Noray de 12 kgs	42,04	42,04	
mo019	0,237 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	5,31	
mo111	0,237 h	Peón ordinario construcción.	18,04	4,28	

**TOTAL PARTIDA..... 51,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

IM04.03.01	ud	<b>CORNAMUSAS</b> Cornamusa de fundición de aluminio anticorrosivo naval, de resistencia a tracción 4 Tn, para instalar en perfil late-			
AMILIBIA05	1,000 ud	Cornamusa	10,73	10,73	
mo019	0,237 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	5,31	
mo111	0,237 h	Peón ordinario construcción.	18,04	4,28	

**TOTAL PARTIDA..... 20,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IM04.02.01	ud	<b>ANILLA</b> Anilla móvil para anclaje de cadena de acero a pantalán situado en parte inferior del mismo y construido en aluminio calidad marina con tornillería de acero inoxidable.			
AMILIBIA05	1,000 ud	Cornamusa	10,73	10,73	
mo019	0,237 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	5,31	
mo111	0,237 h	Peón ordinario construcción.	18,04	4,28	

TOTAL PARTIDA..... 20,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

IM04.05.01	ud	<b>DEFENSAS TIPO D</b> Defensa tipo D de 110 X 100 mm de caucho blanco para fijación a pared de hormigón mediante anclajes químicos			
DEFENSAD *	1,000 ud	<b>Defensa tipo D</b>	55,33	55,33	
mo019	0,237 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	5,31	
mo111	0,237 h	Peón ordinario construcción.	18,04	4,28	

TOTAL PARTIDA..... 64,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

IM04.04.01	ud	<b>SEAFLEX TS4</b> Suministro y colocación sistema de anclaje mediante elastómero tipo SEAFLEX TS4, que cuenta con 4 cabos de			
ANSE4958	1,000 ud	SEAFLEX TS4	757,50	757,50	
NAV001	0,791 h	Equipo de buzos con equipam. homologado	225,00	177,98	

TOTAL PARTIDA..... 935,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### APARTADO IM05 TREN DE FONDEO

IM05.06	ud	<b>ANCLAJE EN ROCA</b> Suministro y colocación de anclaje en roca en lecho marino tipo GEWI 25MM (500/550MPa) con centrador de rejilla y tuerca hexagonal plana de hasta 1,2 metros de longitud de perforación. Con inyección de lechada de cemento inculcida, adaptación para grillete de 22mm. Incluye equipo de buzos y, equipos mecánicos para taladrar en roca			
NAV001	1,581 h	Equipo de buzos con equipam. homologado	225,00	355,73	
TALADRO	1,581 h	Taladradora neumática con broca de 40mm,	15,00	23,72	
PERNO *	1,000 ud	<b>Anclaje acero roscado GEWI PLUS S500/550Mpa 25mm</b>	3,95	3,95	
CENTRADOR	* 1,000ud	<b>Centrador</b>			
	5,85	5,85			
TANC *	1,000 ud	<b>Tuerca de anclaje</b>	4,26	4,26	
lechada *	0,020 t	<b>Cemento CEM II / A-P 32,5 N, a granel, según UNE-EN 197-1</b>	73,28	1,47	
AGUA	0,030 m3	Agua	1,19	0,04	
INyec	1,581 h	Equipo para inyecciones de lechada de cemento,	50,00	79,05	
grillete	1,000 u	Grillete de 22mm	1,98	1,98	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	476,10	9,52	

TOTAL PARTIDA..... 485,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

IM05.07	ud	<b>CADENA MADRE DE 24 MM</b> Suministro y colocación de cadena madre Ø24, incluyendo cadena en canal de navegación con medios marítimos, con ayuda auxiliar de buzos, totalmente engrilletada a los anclajes. Incluso fabricación, transporte y co-			
EJQUI15	1,000 ml	Cadena de 24mm	14,63	14,63	
NAV001	0,051 h	Equipo de buzos con equipam. homologado	225,00	11,48	
NAV003	0,051 h	Embarcación auxiliar	50,00	2,55	

TOTAL PARTIDA..... 28,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IM05.09	ud	<b>CABO AMARRE 16MM</b>			
		Suministro y montaje de cabo de poliester de 16 mm, carga de rotura 14,5 tn, para formación de guías de amarre.			
NAV001	0,020 h	Equipo de buzos con equipam. homologado	225,00	4,50	
NAV003	0,020 h	Embarcación auxiliar	50,00	1,00	
cabo16	1,000 ml	Cabo de 16mm	0,99	0,99	

TOTAL PARTIDA..... 6,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

#### APARTADO IM06 ESTUDIOS PRELIMINARES

IM06.01	ud	<b>INSPECCIÓN BUZOS</b>			
		Nueva inspección submarina previa a la redacción del proyecto constructivo.			
NAV001	6,323 h	Equipo de buzos con equipam. homologado	225,00	1.422,68	

TOTAL PARTIDA..... 1.422,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

#### APARTADO IM07 CONTROL AMBIENTAL

IM07.01	MES			<b>EXPERTO A PIE DE OBRA</b>	
		Experto a pie de obra, titulado superior, con 5 años de experiencia en la vigilancia ambiental. Dedicación: 3 jorna- Sin descomposición			
					1.317,34

TOTAL PARTIDA..... 1.317,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

#### APARTADO IM08 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT

##### SUBAPARTADO IE01 TORRETAS

13.07.01	ud	<b>TORRETA TALLY-KEY mod. T4 CON 2 TOMAS 16A</b>			
		Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extruido anodizado, conformando una estructura au- toportante, altura 1.066 mm. incluida baliza, estanqueidad IPx6, incluyendo: Configuración TW 4x16AII + 2TA - 4 bases CEI 309 IP67 16AII + T- - 4 RCBO (combinado) I+N 16A - 4 dispositivos antirrobo electricidad - 4 contactores ON/OFF 2P 20A - 4 contadores eléctricos MID 32A - 1 baliza con LED - 2 tomas de agua ½" con electroválvulas - 2 contadores de agua			
TALLYT4	1,000 ud	Torretas telly T4	2.472,00	2.472,00	
GBASEL	1,000 Ud	BASE PARA PANTALÁN	28,17	28,17	
mo104	1,976 h	Ayudante electricista.	25,00	49,40	
mo006	1,976 h	Oficial 1º electricista.	30,00	59,28	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2.608,90	52,18	

TOTAL PARTIDA..... 2.661,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con TRES CÉNTIMOS

13.07.03	ud	<b>TARJETAS DE SEGURIDAD</b>			
		Sin descomposición			
					5,00

TOTAL PARTIDA..... 5,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBPARTADO IE02 LINEAS DE ALIMENTACIÓN</b>					
<b>ELEMENTO IE02.01 DE SUBCUADRO A TORRETAS Y BALIZA</b>					
LADNF5G25	m.	LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN DN-F 5G25mm2 Cu Línea de alimentación en canalización entubada formada por conductor de Cu 5G25mm2, tipo Flexigrón DN-F, o similar, con aislamiento 0,6/1 kV flexible clase 5 con aislamiento y cubierta de goma termoestable según UNE			
DNF5G25MM	1,000 ml	Cable cobre hal 0.6/1kV DN-F 5G25mm2	7,04	7,04	
mo104	0,079 h	Ayudante electricista.	25,00	1,98	
mo006	0,079 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,39</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

### ELEMENTO IE02.02 OTROS

IEP021	u	TOMA DE TIERRA CON 3 PICAS DE COBRE Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por tres picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una, hincadas en el terreno, unidas con cable conductor de cobre de 35 mm <sup>2</sup> de sección, formando un triángulo equilátero, conectadas a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resisti-			
mt35te010b	3,000 u	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabric	5,84	17,52	
mt35tc010b	15,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm <sup>2</sup> .	2,41	36,15	
mt35ta040	3,000 u	Grapa unión inox. p/piqueta t.t.	4,68	14,04	
mt35ta010	1,000 u	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con	112,24	112,24	
mt35ta030	1,000 u	Líquido de 25 kg de sales minerales para la mejora de la conduct	79,91	79,91	
mt35www020	1,000 u	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,91	0,91	
mo104	1,976 h	Ayudante electricista.	25,00	49,40	
mo006	1,976 h	Oficial 1º electricista.	30,00	59,28	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	369,50	7,39	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>376,84</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

LARZ1KV5G4	m	LINEA ELECTRICA 5x4mm2 Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 4 mm <sup>2</sup> de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 16mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instala-			
LA5G4H07ZZ	1,000 m	Cable cobre hal H07ZZ-F(AS) 5x4 450/750V	1,60	1,60	
mo104	0,079 h	Ayudante electricista.	25,00	1,98	
mo006	0,079 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,37	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	6,00	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,07</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

PAR.CONEX	m	PARTIDA DE CONEXIONES, CUADROS ELECTRICOS, FUSIBLES			
			Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,200,00</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS EUROS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO IE04 VARIOS</b>					
IE05.1	pa	Derechos de acometida Partida alzada para gastos de gestión y derechos de acometida a compañía suministradora para la dotación de Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.072,89</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D1901.0040	ud	centr.contad. por ud cont.trifas Centralizacion de contador trifasico para lectura con trafos de intensidad, se incluyen modulos, seccionador para			
B2209.0020	1,000 u	p/p conjunto prefabricado centra	213,31	213,31	
mo104	0,553 h	Ayudante electricista.	25,00	13,83	
mo006	0,553 h	Oficial 1º electricista.	30,00	16,59	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	243,70	4,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>248,60</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
D0706.0007	ud	Legalizacion de la instalacion eléctrica Proyecto de legalización de instalacion eléctrica Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.000,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS					
<b>APARTADO IM09 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE</b>					
IM09.01	PA	ACOMETIDA Y CONTADOR AGUA POTABLE Ejecución de acometida de agua potable desde red de suministro pública hasta llave de paso después de contador. Incluye cata a buscar tubería general de agua potable de la red de suministro pública, conexión a tubería, tramo de tubería de red general hasta contador, llave de paso antes de contador, grifo de purga, contador, llave de paso des- pués de contador, armario para contador o arqueta con tapa metálica de 40x40mm o bien lo que determine la em- presa de suministro de agua potable. Totalmente instalado y p.p. de accesorios y material necesario para su mon- Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>615,41</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS QUINCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
IM09.03	ml	TUBERIA PE 100 DIAMETRO 32 Tubo de polietileno de diámetro de 32 mm para presiones de hasta 10 atm. Se incluye p.p. de accesorios como			
mo007	0,119 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	3,57	
CU.40.6.6.1	1,000 ml	TUBERIA PE 100 DIAMETRO 32	1,35	1,35	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	4,90	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS					
IM09.07	ud	LLAVE DE PASO DIÁMETRO 32 Suministro e instalación de llave de paso H H para diámetro de tubería PE de 32mm para soportar presión nominal: 25 bar, presión de ensayo: 37 bar, rango de temperaturas: -20°C hasta 80°C, excluyendo la congelación. Fluido: agua potable y agua caliente sanitaria en uso discontinuo. Totalmente instalada, incluyendo p.p. de accesorios y			
mo007	0,395 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	11,85	
14.9.1	1,000 ud	LLAVE DE PASO DIÁMETRO 32	11,59	11,59	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	23,40	0,47	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,91</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IM09.09	ud	<b>CONEXIONADO TORRETA</b> Conexionado de tubería general o ramal a torreta con accesorios necesarios para su conexión como tes, abrazaderas inoxidable isofónicas, y p.p. de tubería hasta entrada en punto de conexión en torreta.			
mo007	0,791 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	23,73	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	23,70	0,47	

TOTAL PARTIDA..... 24,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

#### APARTADO IM010 CONTRA INCENDIOS

16.2	ud	<b>EXTINTOR POLVO ABC 6Kg</b> Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, con caja de intemperie, según Norma UNE, certificado AE-			
P23FJ030	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.+caja	51,24	51,24	
mo110	0,395 h	Peón especializado construcción.	18,66	7,37	

TOTAL PARTIDA..... 58,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

16.4	ud	<b>TORRETA DE COLUMNA PORTA EXTINTOR Y ARO SALVAVIDA</b> Sistema de columna de 2100 mm. de altura, perfil en aluminio 6063T5 plata mate, con capa de protección de 20 micras de anodizado, con sistema de guías para fijación y ajuste de altura de la caja de extintor + kit de sujeción de aro salvavidas, aro salvavidas homologado y rabiza flotante de 30 m. + rótulo de señalización 210x210 mm. (extintor)			
P23FJ050	1,000 ud	Columna soporte con aro, señal, base y armario extintor	383,36	383,36	
mo110	1,581 h	Peón especializado construcción.	18,66	29,50	

TOTAL PARTIDA..... 412,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.6	ud	<b>GRUPO MOTOBOMBA AUTOEXPIRANTE</b> Instalación de bomba para uso con agua de mar tipo centrifuga normalizada, para un caudal de 11m3/h A 55m.c.a. marca calpeda BN 32 Potencia 3HP - 380 V Trifásica. Totalmente instalada, incluida parte proporcinal de			
P23FH150	1,000 ud	Bomba agua de mar	3.362,45	3.362,45	
mo006	1,185 h	Oficial 1º electricista.	30,00	35,55	
mo110	1,185 h	Peón especializado construcción.	18,66	22,11	
mo007	1,185 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	35,55	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3.455,70	69,11	

TOTAL PARTIDA..... 3.524,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IM010.05	ud	<b>SISTEMA DE AVISO CONTRA INCENDIOS</b> 1 Centales microprocesadas de atractivo diseño, fabricadas en ABS, según EN 54 partes 2 y 4 Dispone de: - 2 bucles de detección convencional con final de línea activo - Control de nivel de acceso mediante llave - 2 salidas vigiladas de evacuación - Relé de fuego (alarma general) y Relé de avería general - Salida auxiliar de 24 Vcc - Teclado con 6 teclas para manejo - Modo "Prueba de zonas" - Conexión/Desconexión individual de zonas de detección y zonas de evacuación - 10 leds independientes para indicación de alarmas - Necesitan una única batería de 12 V/7 Ah - Continua supervisión de todo el sistema - Dimensiones: 340 x 290 x 100. Peso 2,5 kg 9 Pulsador de alarma convencional indicado para uso exterior, IP66 según norma EN 54 - 11. Dispone de micro-ruptor con resistencia de carga de 470ohm, sistema de comprobación con llave de rearme y led de alarma. Permite el montaje de lámina de plástico calibrada para que se enclave y no se rompa o de cristal rompible ambos suministrados. Caja ABS 85x85x58 mm. Certificado CE según DPC. Certificado LPCB. Protección: IP66			
IM010.05.01	1,000 ud	DCI	323,20	323,20	
IM010.05.02	9,000 ud	PULSADORES	51,31	461,79	
IM010.05.03	1,000 ud	SIRENA	28,30	28,30	

TOTAL PARTIDA..... 813,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

#### APARTADO IM011 VOZ Y DATOS

IM011.01	ud	<b>RED WI-FI PARA 60 USUARIOS</b> Instalación de red con tecnología wi-fi con 3 puntos de acceso reapartidos de forma que se adquiriera la máxima cobertura. Con 3 unidades de tráfico de usuarios con un óptimo simultáneo de 60 usuarios. Conexiones de 3 de los nodos, mínimo, a la red de fibra óptica, incluso armarios para switches, pararrayos de protección antenas etc.			
REPETI	3,000 ud	Repetidor wifi	120,00	360,00	
mo006	6,323 h	Oficial 1º electricista.	30,00	189,69	
mo104	6,323 h	Ayudante electricista.	25,00	158,08	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	707,80	14,16	

TOTAL PARTIDA..... 721,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

IM011.03	ud	<b>EQUIPO COM VHF CANAL MARINO</b> Equipo banda marina con DSC modelo ICOM IC-603 o similar.			
P35	1,000 ud	Equipo Com VHF	290,59	290,59	
mo006	1,976 h	Oficial 1º electricista.	30,00	59,28	
mo104	1,976 h	Ayudante electricista.	25,00	49,40	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	399,30	7,99	

TOTAL PARTIDA..... 407,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>APARTADO IM012 CONTROL DE ACCESOS</b>					
IM012.01	u	<b>PUERTA DE CONTROL ACCESO PANTAL.</b> Ud. Puerta corredera para acceso a pantalanes, construida con vidrio laminado 8+8 mm. con estructura de acero inoxidable especial para ambientes marinos AISI 316 L, incluso cierre por cerradura central con escudo niquelado, burlete de neopreno situado en el panel inferior para dar estanqueidad, compensación por resorte fijado al eje superior cuyo dintel no ocupará más de 205mm. Se incluye una puerta peatonal de 1250x2440 con estructura de acero			
PUERT01	1,000 U	Puerta de cristal	2.166,70	2.166,70	
mo054	1,581 h	Oficial 1º cristalero.	22,41	35,43	
mo019	1,581 h	Oficial 1º construcción.	22,41	35,43	
mo006	1,581 h	Oficial 1º electricista.	30,00	47,43	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.284,99</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
IM012.02	u	<b>LECTOR TARJETAS</b> Lector de tarjetas de proximidad con teclado de alta seguridad con protocoloATS para conectar directamente al bus de las centrales ATS. Configuración de códigos y tarjetas programable. Interior / Exterior. IP66. Dimensiones: Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>183,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS					
IM012.03	u	<b>ACCESORIO PROTECCION LECTORES</b> Accesorio de protección para lectores y teclados contra la lluvia. Dimensiones: 225x210x170mm. Peso: 200gr. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>39,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
IM012.04	u	<b>MODULO CONTROLADOR</b> Modulo controlador inteligente de 4 puertas, en bus, para centrales ATS. Alimentación a 230Vdc. Máxima distancia Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>505,19</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
IM012.05	u	<b>TARJETA</b> Tarjeta de ampliación de 4 salidas de relé (C, NC y NA) para centrales ATS y módulos de ampliación ATS1201 y Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,62</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
IM012.06	u	<b>BATERIA DE PLOMO</b> Batería de plomo estanca de 12Vcc 7,2 A. Dimensiones: 151x94x65mm. Peso: 2,678Kg. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,74</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
IM012.07	u	<b>CERRADURA ELECTROMAGNETICA</b> Cerradura electromagnética de aluminio de 3000N. Montaje estándar. Sin monitorización. Alimentación a Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>84,40</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
IM012.08	u	<b>MODULO RECEPTOR</b> Modulo receptor de 32 zonas totalmente supervisadas vía radio para centrales ATS. Conexión en bus. Frecuencia 433Mhz. Temperatura de trabajo de 0°C a 60°C. Alimentación a 12Vcc. Dimensiones sin antena: 103x132x27mm. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>59,83</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº3. PRESUPUESTO**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IM012.09	u	<b>TARJETA PROXIMIDAD</b> Tarjeta blanca de proximidad para el lector CS1700 y sistemas ATS. Código de protección de 4 bits. Frecuencia 125Khz. Paquete de 10 unidades. Dimensiones: 86x54mm.	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>35,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
IM012.10	u	<b>GRABADOR DE VIDEO</b> Grabador híbrido de video digital de 8 canales analógicos y 2 digitales (IP) sobre disco duro de 320 GB. Grabación en CIF a 25ips por canal. Compresión de video MPEG-4. Grabador de DVD interno. Conectores: 1 puerto serie	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.241,19</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
IM012.11	u	<b>SISTEMA CONTROL DOMOS</b> Sistema de control de domos de velocidad variable con joystick. Puede controlar 512 domos o posicionadores, 64	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>719,43</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
IM012.12	u	<b>MONITOR COLOR</b> Monitor color de 15" (38cm). Resolución de 1024x768 (XGA). Tamaño del píxel: 0,29. Colores: 262.144. Tiempo de respuesta 16ms. Angulo de visión: 140x130 HxV. Luminosidad: 500cd/m2. Área efectiva: 304x228mm. Ratio	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>459,70</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
IM012.13	u	<b>CAMARA DIGITAL ALTA RESOLUCION</b> Cámara digital día / noche de alta resolución con sensor CCD de 1/3" y tecnología Ex-view/Súper HAD CCD. Permite ajuste manual del foco posterior, tiene un panel de control oculto y protegido tras una tapa deslizante. Resolu-	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>293,83</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
IM012.14	u	<b>OPTICA VARIFOCAL</b> Óptica varifocal direct drive (DD) de 1/3" con corrección IR. Iris automático tipo DC. Distancia focal 2,7-13,5 mm	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>63,20</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
IM012.15	u	<b>CARCASA ALUMINIO IP66</b> Carcasa de aluminio para exterior con soporte para montaje en pared y parasol. IP66. Fuente de alimentación: 220Vac Entrada / 24Vac Salida. Calefactor de 220Vac. Ventilador de 220Vac. Distancia interna utilizable: 270mm.	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>75,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
IM012.16	u	<b>ADAPTADOR MONTAJE EN POSTE</b> Adaptador para montaje en poste. Peso: 0,408Kg.	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>96,97</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IM012.17	u	FUENTE ALIMENTACION DOMOS Fuente de alimentación para domos Legend. IP 65. 24 Vac, 4A.	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>137,91</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
IM012.18	u	CABLE RS232 Cable RS232 de 5 metros para conectar ordenador con interfaz ATS1801.	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,42</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
IM012.19	u	SOFTWARE AVANZADO DE GESTION Software avanzado de gestión para sistemas ATS. Conexión vía módem, RS232 ó TCP/IP. Capacidad de controlar sistemas de intrusión, control de accesos y CCTV. Registro de eventos en tiempo real. No incluye cable de	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>443,11</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
IM012.20	u	TARJETA COMUNICACION RS232 Tarjeta de comunicación con 2 salidas RS232 para centrales ATS2009, ATS3009, ATS4009 y ATS4509. Permite	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>164,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
IM012.21	u	TARJETA COMUNICACION IP Tarjeta de comunicación IP para centrales ATS2009, ATS3009, ATS4009 y ATS4509. Configurable mediante nave-	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>164,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
IM012.22	P.A	INTERVENCION TECNICA INSTAL. CLIENTE Puesta en marcha de la instalación y formación al cliente para manejo de la misma.	Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>900,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>APARTADO IM015 ELEMENTOS RECOGIDA DE BASURAS</b>					
IM1.01.01.02	ud	CONTENEDORES RES SÓL. Conjunto de contenedores para recogida de residuos sólidos formado por: -Contenedor amarillo (envases): 1 ud con capacidad de 200litros , con tapa y ruedas , para el depósito de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabricks -Contenedor azul (papel y cartón): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el depósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc. -Contenedor verde claro (vidrio): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, en este contenedor se debe depositar el vidrio -Contenedor verde oscuro (desechos): 1 uds con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica. - Contenedor recogida pilas. - Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRODEMA o simi-			
CONT4058	4,000 ud	Contenedores de RSU 200lts	474,25	1.897,00	
CONT59684	1,000 ud	Sistema de ocultación de contenedores, madera	592,83	592,83	
mo019	0,791 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	17,73	
mo111	0,791 h	Peón ordinario construcción.	18,04	14,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.521,83</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO DCD.EDIFICIO OBRAS Y EQUIPAMIENTO EDIFICIO</b>					
<b>APARTADO ED01 DEMOLICIONES</b>					
DRS020	m <sup>2</sup>	Dem. pav. int. de baldosas cerámicas, manual			
Demolición de pavimento existente en el interior del edificio por medios manuales, se incluye corte con disco y					
mo110	0,202 h	Peón especializado construcción.	18,66	3,77	
mo111	0,247 h	Peón ordinario construcción.	18,04	4,46	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	8,20	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,39</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
DRF011	m <sup>2</sup>	Pic. enfoscado cem, sobre par. vert. int. hasta 3 m, manual			
Picado de revestimientos interiores en paramento vertical de hasta 3,5 m de altura, con medios manuales, y car-					
mo111	0,448 h	Peón ordinario construcción.	18,04	8,08	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	8,10	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
DEC050	m <sup>3</sup>	Dem. muro de fábrica de marés, manual			
Demolición de muro de fábrica de marés, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o					
mo111	5,738 h	Peón ordinario construcción.	18,04	103,51	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	103,50	2,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>105,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
DFR100	PA	Demolicion/levantado otros			
Partida alzada a justificar en la demolición o levantado de elementos existentes. Por medios manuales, y carga Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>500,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS EUROS					
<b>APARTADO ED02 FABRICAS Y TABIQUES</b>					
EFM010	m <sup>2</sup>	Cierre de hueco			
Cierre de hueco existente con bloque de hormigón para revesti recibido con mortero de cemento M-7,5. Todos los					
mt02bhg030ab	12,600 Ud	Bloque de hormigón tipo alemán, de carga, para revestir, color g	0,66	8,32	
mt09mor010d	0,015 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado e	91,09	1,37	
mt10haf010gda	0,020 m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25/F/20/I, fabricado en central.	97,78	1,96	
mt07aco010c	2,300 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,64	1,47	
mo020	0,404 h	Oficial 1º albañilería.	22,41	9,05	
mo074	0,203 h	Ayudante pintor.	19,29	3,92	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	26,10	0,52	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
PTZ020b	m <sup>2</sup>	Particion bloque hormigón 10 cm			
Hoja de partición interior de 10 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón tipo italiano, para revestir, color gris, 50x20x10 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), fabricado con grava caliza, recibida con					
mt02bhg030fe	10,500 Ud	Bloque de hormigón tipo italiano, para revestir, color gris, 50x	0,36	3,78	
mt09mor010d	0,007 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado e	91,09	0,64	
mo020	0,258 h	Oficial 1º albañilería.	22,41	5,78	
mo107	0,129 h	Ayudante instalador de gas.	25,00	3,23	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	13,40	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,70</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº3. PRESUPUESTO**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D0312.0230	m3	<b>HA-25 dinteles 20x20 central</b> Hormigon HA-25/P/20/IIa elaborado en central, consistencia plastica, arido 15, ambiente Ila, con 95 Kg/m3 de ace- ro, encofrado de madera, en dinteles (secc. 20 x20 cm), desencofrado y curado. Totalmente terminado.			
mo019	0,787 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	17,64	
mo110	1,573 h	Peón especializado construcción.	18,66	29,35	
A0202.0110	1,000 m3	hormigon HA-25/P/20/IIa	95,64	95,64	
A0202.0190	1,000 m3	suplemento por tamaño maximo 15	2,22	2,22	
A0301.0060	15,000 m2	encofrado madera jacenas y zunch	25,49	382,35	
B0101.0010	0,015 m3	agua	0,85	0,01	
A0401.0030	95,000 kg	acero B-500-S jacen-zun. coloc.	1,24	117,80	
B1323.0040	10,000 u	sepr. hormg. c/ alambre 25 mm.	0,06	0,60	
B0807.0040	20,000 u	separador armadura plástico 25 mm.	0,06	1,20	
%0550	5,500 %	Medios auxiliares	646,80	35,57	

**TOTAL PARTIDA..... 682,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

**APARTADO ED03 FALSOS TECHOS**

RTB028	m²	<b>Falso techo registrable con perfilieria oculta</b> Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de esca- yola, lisas, de 600x600 mm y 28 mm de espesor, suspendido del forjado mediante perfilieria oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación. Se incluye pp. de trampillas de registro neces- arias.			
mt12plp100a	0,500 m	Perfil metálico angular de acero galvanizado, Quick-lock "PLACO"	0,86	0,43	
mt12ple100	2,000 Ud	Varilla lisa regulable con gancho "PLACO", de 4 mm de diámetro y	1,31	2,62	
mt12psg220	2,000 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,05	0,10	
mt12ple090	2,000 Ud	Pieza de cuelgue rápido Quick-lock "PLACO".	0,90	1,80	
mt12plp090c	1,660 m	Perfil metálico primario de acero galvanizado, Quick-lock "PLACO"	1,57	2,61	
mt12plp110a	1,000 Ud	Perfil metálico angular de acero galvanizado, Galga Gyptone "PLA	0,53	0,53	
mt12plk040lc	1,030 m²	Placa de escayola, lisa, gama Decor modelo Apolo "PLACO", de	16,46	16,95	
mo034	0,234 h	Oficial 1ª escayolista.	22,41	5,24	
mo071	0,234 h	Ayudante escayolista.	19,29	4,51	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	34,80	0,70	

**TOTAL PARTIDA..... 35,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

RTB029_DCD	m²	<b>Falso techo fonoadsorbente con perfilieria oculta</b> Suministro y montaje de falso techo continuo acústico D127 "KNAUF" suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa acústica Cleaneo FF perforación aleatoria Plus 8/15/20 "KNAUF" 12,5x1200xlongitud mm. suspendido del forjado mediante perfilieria oculta con suela de 15 mm de anchura, de ace- ro galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distancia- dores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues			
mo034	0,234 h	Oficial 1ª escayolista.	22,41	5,24	
mo071	0,234 h	Ayudante escayolista.	19,29	4,51	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	9,80	0,20	
mt12plp100b	0,500 m	Perfil metálico angular de acero galvanizado,	0,86	0,43	
mt12ple100MCO	2,000 Ud	Varilla cuelgue KNAUF de 100cm	1,31	2,62	
mt12psg220MCO	2,000 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,05	0,10	
mt12ple090MCO	2,000 Ud	Pieza de cuelgue combinado para maestra 60/27 KNAUF	0,90	1,80	
mt12plp090cMC	1,660 m	Conector para maestra 60/27 KNAUF	1,57	2,61	
mt12plp110aMC	1,000 Ud	Caballote para maestra 60/27 KNAUF	0,53	0,53	
mt12plp110MCO	1,000 Ud	Maestra 60/27 KNAUF	0,53	0,53	
mt12plk040lcM	1,030 m²	Placa acústica Cleaneo FF perforación aleatoria Plus 8/15/20 "KN	18,18	18,73	

**TOTAL PARTIDA..... 37,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
RTC020	m	<b>Tabica vertical</b> Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, mediante placas de escayola con nervaduras y acabado liso recibidas con pasta de escayola, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.			
mt12psg010c	0,220 m <sup>2</sup>	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 18 / b	5,44	1,20	
mt12psg035a	0,300 kg	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,46	0,14	
mt12psg030a	0,400 kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,00	0,40	
mt12psg040a	2,100 m	Cinta de juntas.	0,02	0,04	
mo014	0,452 h	Oficial 1º montador de falsos techos.	22,41	10,13	
mo080	0,452 h	Ayudante montador de falsos techos.	19,29	8,72	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	20,60	0,41	

TOTAL PARTIDA..... 21,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

#### APARTADO ED04 SOLADOS Y ALICATADOS

RPE005b	m <sup>2</sup>	<b>Enfoscado maestreado para alicatar</b> Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 2% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su su-			
mt09mor010c	0,015 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en	91,14	1,37	
mt09var030a	0,210 m <sup>2</sup>	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x	1,23	0,26	
mo019	0,479 h	Oficial 1º construcción.	22,41	10,73	
mo111	0,245 h	Peón ordinario construcción.	18,04	4,42	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	16,80	0,34	

TOTAL PARTIDA..... 17,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

RAG011c	m <sup>2</sup>	<b>Alicatado azulejo liso</b> Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/, 20x20 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramen-			
mt09mor010c	0,030 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en	91,14	2,73	
mt19awa010	0,500 m	Cantenera de PVC en esquinas alicatadas.	1,04	0,52	
mt19aba010aac	1,050 m <sup>2</sup>	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/-/, 20x20 cm, 8,00€/m <sup>2</sup> , se	6,32	6,64	
mt18acc050b	29,000 Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	0,02	0,58	
mt09lec020b	0,005 m <sup>3</sup>	Lechada de cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5 N.	83,07	0,42	
mo023	0,364 h	Oficial 1º alicatador.	22,41	8,16	
mo060	0,364 h	Ayudante alicatador.	19,29	7,02	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	26,10	0,52	

TOTAL PARTIDA..... 26,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ANS010	m <sup>2</sup>	<b>Solera HM-20/B/20/I, 10 cm esp</b> Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y			
mt10hmf010Mm	0,105 m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	57,80	6,07	
mt16pea020b	0,050 m <sup>2</sup>	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, meca	1,06	0,05	
mq06vib020	0,066 h	Regla vibrante de 3 m.	4,66	0,31	
mo019	0,055 h	Oficial 1º construcción.	22,41	1,23	
mo111	0,055 h	Peón ordinario construcción.	18,04	0,99	
mo075	0,027 h	Ayudante construcción.	19,29	0,52	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	9,20	0,18	

TOTAL PARTIDA..... 9,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D1004.0030	m <sup>2</sup>	<b>Solado gres porcelánico</b> Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico de las mismas características de las instaladas en la cocina, recibidas con adhesivo cementoso porcelánico, C2, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Se incluye preparación previa de la base.			
mo019	0,544 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	12,19	
mo110	0,272 h	Peón especializado construcción.	18,66	5,08	
B0401.0110	0,080 Tn	gravilla 1 (4/8 mm)	6,05	0,48	
B0707.0030	1,050 m <sup>2</sup>	baldosa de gres 33x33 (Clase 3)	19,76	20,75	
A0104.0120	0,025 m <sup>3</sup>	mortero c.p. y arena cantera 1:4	102,49	2,56	
%0470	4,700 %	Medios auxiliares	41,10	1,93	

**TOTAL PARTIDA..... 42,99**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

RSG020f	m	<b>Rodapié gres porcelánico</b> Rodapié cerámico de gresporcelánico de 7 cm. de las mismas características que el existente en la cocina. Recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de jun-			
mt09mcr021g	0,100 kg	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,28	0,03	
mt18rcr010a30	1,050 m	Rodapié cerámico de gres rústico, 7 cm, 3,00€/m.	2,37	2,49	
mt09mcr060c	0,011 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y	0,55	0,01	
mo022	0,136 h	Oficial 1ª soldador.	22,41	3,05	
mo059	0,136 h	Ayudante soldador.	19,29	2,62	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	8,20	0,16	

**TOTAL PARTIDA..... 8,36**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

#### APARTADO ED05 PINTURA

RIP030	m <sup>2</sup>	<b>Pintura plástica textura lisa, mate</b> Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y			
mt27pfp010b	0,125 l	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa	2,61	0,33	
mt27pij040a	0,374 l	Pintura plástica para interior en dispersión acuosa, lavable, ti	1,23	0,46	
mo037	0,158 h	Oficial 1ª pintor.	22,41	3,54	
mo074	0,158 h	Ayudante pintor.	19,29	3,05	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	7,40	0,15	

**TOTAL PARTIDA..... 7,53**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

RFL010	m <sup>2</sup>	<b>Pintura al Pliolite lisa, capa de acabado en revestimientos cont</b> Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al Pliolite lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, en buen estado de conser-			
mt27pij100a	0,275 l	Pintura autolimpiable a base de resinas de Pliolite y disolvente	6,82	1,88	
mt27pij100c	0,275 l	Pintura autolimpiable a base de resinas de Pliolite y disolvente	6,82	1,88	
mo037	0,181 h	Oficial 1ª pintor.	22,41	4,06	
mo074	0,181 h	Ayudante pintor.	19,29	3,49	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	11,30	0,23	

**TOTAL PARTIDA..... 11,54**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>APARTADO ED06 CARPINTERIA DE MADERA</b>					
D20MD020	m <sup>2</sup>	<b>Ventana</b> m <sup>2</sup> . Carpintería de madera para ventanas o balcones en pino Soria 1ª de hojas correderas y tapajuntas 7x1,5 cm de pino Valsain para barnizar, cerco con carril de persiana, i/herrajes de colgar y seguridad en latón y incluso do-			
U01FV001	0,426 h	Equipo montaje carpintería	30,50	12,99	
U19SA060	1,000 m <sup>2</sup>	Carpintería pino Soria 1ª ventana/balcón 40	138,08	138,08	
U19QA210	3,400 m	Tapajuntas pino Valsain 70x15	1,65	5,61	
U19XI210	3,150 ud	Pernio latón 10 cm	0,75	2,36	
U19XG360	0,700 ud	Cremona "bols" latón ventana/balcon	15,42	10,79	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	169,80	11,89	

TOTAL PARTIDA..... 181,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

D20EA105	m <sup>2</sup>	<b>Puerta de paso</b> m <sup>2</sup> . Puerta de paso con hoja lisa formada por tablero rechapado de madera Sapelly o Pino, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s(900 x 2030 x 35 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado de madera de sapelly o pino y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de			
U01FV001	0,553 h	Equipo montaje carpintería	30,50	16,87	
U19AA030	0,560 ud	Precerco pino 2ª 90x35 mm	10,75	6,02	
U19AD250	0,560 ud	Cerco Sapelly/Pino 90x30 mm	14,35	8,04	
U19IJ120	0,520 ud	Puerta paso Sapelly	79,04	41,10	
U19QA110	5,650 m	Tapajuntas Sapelly 70x15 mm	2,00	11,30	
U19XA010	0,560 ud	Pomo puerta paso latón c/resbalón TESA	9,95	5,57	
U19XI115	1,800 ud	Pernio latonado 9,5 cm	0,47	0,85	
U19XK510	5,000 ud	Tornillo acero 19/22 mm	0,02	0,10	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	89,90	6,29	

TOTAL PARTIDA..... 96,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

### APARTADO ED07 AYUDAS ALBAÑILERIA

HYA010	m <sup>2</sup>	<b>Ayudas inst. aire acondicionado</b> Ayudas de albañilería en para instalacion de aire acondicionado			
mq05per010	0,004 h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	23,60	0,09	
mo019	0,055 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	1,23	
mo111	0,055 h	Peón ordinario construcción.	18,04	0,99	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	2,30	0,09	

TOTAL PARTIDA..... 2,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

PYA010f	m <sup>2</sup>	<b>Ayudas inst. electr.</b> Ayudas de albañilería para instalación eléctrica.			
mq05per010	0,004 h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	23,60	0,09	
mo019	0,055 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	1,23	
mo111	0,055 h	Peón ordinario construcción.	18,04	0,99	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	2,30	0,09	

TOTAL PARTIDA..... 2,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

PYA010h	m <sup>2</sup>	<b>Ayudas inst. fontanería</b> Ayudas de albañilería para instalación de fontanería.			
mq05per010	0,004 h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	23,60	0,09	
mo019	0,055 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	1,23	
mo111	0,055 h	Peón ordinario construcción.	18,04	0,99	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	2,30	0,09	

TOTAL PARTIDA..... 2,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>APARTADO ED08 FONTANERIA Y GAS</b>					
<b>SUBAPARTADO D1701 Gas</b>					
IGA020	Ud	Acometida interior gas, D=2" acero de 8 m			
		Acometida interior de gas, D=2" (50 mm) de acero de 8 m de longitud, con llave de edificio vista formada por vál-			
mt08tan010gm	8,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	16,83	134,64	
mt37svc010o	1,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2".	22,74	22,74	
mt08tan320	4,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	3,17	14,27	
mo009	2,044 h	Oficial 1º instalador de gas.	30,00	61,32	
mo107	2,044 h	Ayudante instalador de gas.	25,00	51,10	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	284,10	5,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>289,75</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

IGC010	Ud	Batería gas natural 0,05 bar, máximo 10 cont. tipo G-4			
		Batería para gas natural de presión máxima de operación (MOP) inferior a 0,05 bar, para centralización en local			
mt43ccg110r	1,000 Ud	Batería de tubo de cobre para centralización de 10 contadores de	909,27	909,27	
mt43www010	2,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,11	2,22	
mo009	4,680 h	Oficial 1º instalador de gas.	30,00	140,40	
mo107	2,339 h	Ayudante instalador de gas.	25,00	58,48	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1.110,40	22,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.132,58</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>SUBAPARTADO D1702 Fontanería</b>					
IFI010b	Ud	Instalación interior fontanería aseo			
		Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reti-			
mt37tpu400a	8,100 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,06	0,49	
mt37tpu010ag	8,100 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diám	1,64	13,28	
mt37tpu400b	15,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	1,20	
mt37tpu010bg	15,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diám	2,00	30,00	
mt37avu150b	2,000 Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con dos ele	60,80	121,60	
mo007	4,039 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	121,17	
mo105	4,039 h	Ayudante fontanero.	25,00	100,98	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	388,70	7,77	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>396,49</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

IFI010d	Ud	Instalación interior fontanería cocina			
		Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas,			
mt37tpu400a	8,100 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,06	0,49	
mt37tpu010ag	8,100 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diám	1,64	13,28	
mt37tpu400b	11,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	0,88	
mt37tpu010bg	11,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diám	2,00	22,00	
mt37avu150b	2,000 Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con dos ele	60,80	121,60	
mt31gcg070a	1,000 Ud	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, serie b	11,86	11,86	
mo007	3,340 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	100,20	
mo105	3,340 h	Ayudante fontanero.	25,00	83,50	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	353,80	7,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>360,89</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D25RW003	ud	<b>Punto de consumo F-C LAVABO</b> ud. Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, con tubería de PVC serie C de diámetro 32 mm para la red de desagüe y con sifón individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4			
mo007	0,211 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	6,33	
U24WA005	6,000 m	Tubo PEX 16x1,8 mm	1,00	6,00	
U24WD005	2,000 ud	T redonda plástico Q&E 20x16x16	3,58	7,16	
U24WD205	2,000 ud	Codo terminal plástico Q&E 16x1/2"	3,19	6,38	
U24WM005	4,000 ud	Anillo Q&E 16	0,33	1,32	
U25AA001	1,700 m	Tubería PVC evacuación 32 mm UNE EN 1329	0,65	1,11	
U25XC111	1,000 ud	Válvula c/sifón lavabo/bide	2,58	2,58	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	30,90	2,16	

**TOTAL PARTIDA..... 33,04**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D25RW005	ud	<b>Punto de consumo frío INODORO</b> ud. Instalación de fontanería para un inodoro, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de			
mo007	0,105 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	3,15	
U24WA005	3,000 m	Tubo PEX 16x1,8 mm	1,00	3,00	
U24WD005	1,000 ud	T redonda plástico Q&E 20x16x16	3,58	3,58	
U24WD205	1,000 ud	Codo terminal plástico Q&E 16x1/2"	3,19	3,19	
U24WM005	2,000 ud	Anillo Q&E 16	0,33	0,66	
U25AA006	1,000 m	Tubería PVC evacuación 110 mm UNE EN 1329	2,23	2,23	
U25DA006	1,000 ud	Codo 87° m-h PVC evacuación 110 mm	0,54	0,54	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,40	1,15	

**TOTAL PARTIDA..... 17,50**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

### APARTADO ED09 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

#### SUBAPARTADO D27J INSTALACION ADICIONAL

D27IE042	ud	<b>Cuadro de distribución</b> ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso ó actividad comercial o privada de 150 a 300 m², con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 12 PIAS de 10A (I+N); 10 PIAS de 15A (I+N), 6 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositi-			
mo006	8,958 h	Oficial 1º electricista.	30,00	268,74	
U30IM001	1,000 ud	Cuadro metálico doble aislamiento estanco	98,25	98,25	
U30IA047	1,000 ud	PIA III+N 40A,S253NC40 ABB	86,64	86,64	
U30IA025	1,000 ud	Diferencial 63A/4p/30mA	378,97	378,97	
U30IA015	3,000 ud	Diferencial 40A/2p/30mA	35,69	107,07	
U30IA035	28,000 ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	13,37	374,36	
U30IM101	1,000 ud	Contacto 40A/2 polos/220V	41,82	41,82	
U30IG501	1,000 ud	Reloj-horario 15A/220V reserva cuerda	50,74	50,74	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.406,60	98,46	

**TOTAL PARTIDA..... 1.505,05**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27JP105	m	<b>Circuito "alumbrado" 3x1,5</b> m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=20 mm y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x1,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
mo006	0,059 h	Oficial 1º electricista.	30,00	1,77	
mo104	0,059 h	Ayudante electricista.	25,00	1,48	
U30JW120	1,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	0,33	
U30JW900	0,700 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,23	
U30ER115	3,000 m	Conductor ES07Z1-K 1,5(Cu)	0,27	0,81	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,60	0,32	

**TOTAL PARTIDA..... 4,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D27JP115	m	<b>Circuito "usos varios" 3x2,5</b> m. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x2,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (ac-			
mo006	0,059 h	Oficial 1º electricista.	30,00	1,77	
mo104	0,059 h	Ayudante electricista.	25,00	1,48	
U30JW900	0,800 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,26	
U30JW058	3,000 m	Conductor ES07Z1-K 2,5(Cu)	0,47	1,41	
U30JW121	1,000 m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,49	0,49	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,40	0,38	

**TOTAL PARTIDA..... 5,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D27JP125	m	<b>Circuito "cocina" 3x4</b> m. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia 3x4 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y			
mo006	0,069 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,07	
mo104	0,069 h	Ayudante electricista.	25,00	1,73	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,33	
U30JW121	1,000 m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,49	0,49	
U30JW061	3,000 m	Conductor ES07Z1-K 4 (Cu)	0,87	2,61	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,20	0,50	

**TOTAL PARTIDA..... 7,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D27JP135	m	<b>Circuito "cocina" 3x6</b> m. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x6 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo,			
mo104	0,069 h	Ayudante electricista.	25,00	1,73	
mo006	0,069 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,07	
U30JW122	1,000 m	Tubo PVC corrugado M 32/gp5	0,68	0,68	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,33	
U30JW065	3,000 m	Conductor ES07Z1-K 6 (Cu)	1,23	3,69	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,50	0,60	

**TOTAL PARTIDA..... 9,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27JP145	m	<b>Circuito "aire acondicionado" 3x6</b> m. Circuito "aire acondicionado" realizado con tubo PVC corrugado de D=32 conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x6 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico (activo, neutro y protección) incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
mo104	0,046 h	Ayudante electricista.	25,00	1,15	
mo006	0,046 h	Oficial 1º electricista.	30,00	1,38	
U30JW122	1,000 m	Tubo PVC corrugado M 32/gp5	0,68	0,68	
U30JW900	1,200 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,40	
U30JW065	3,000 m	Conductor ES07Z1-K 6 (Cu)	1,23	3,69	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,30	0,51	

**TOTAL PARTIDA..... 7,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

D27JP175	m	<b>Circuito "alumbrado exterior" 2x6</b> m. Circuito "alumbrado exterior", realizado subterráneamente con tubo de PVC corrugado de 50 mm de diámetro y conductores de cobre aislados Rz1-K 0,6/1kV y sección 2X6 mm <sup>2</sup> para pública concurrencia, incluido tendido del			
mo104	0,050 h	Ayudante electricista.	25,00	1,25	
mo006	0,050 h	Oficial 1º electricista.	30,00	1,50	
U30JW100	1,000 m	Tubo corrugado duro D=50	1,04	1,04	
U30JW900	0,600 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,20	
U30ER203	1,000 m	Conductor Rz1-K 0,6/1kV 2x6 (Cu)	2,15	2,15	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,10	0,43	

**TOTAL PARTIDA..... 6,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

### SUBAPARTADO D27K PUNTOS DE LUZ

D27KA221	ud	<b>Punto de luz sencillo</b> ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm <sup>2</sup> , incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, porta-			
mo104	0,116 h	Ayudante electricista.	25,00	2,90	
mo006	0,116 h	Oficial 1º electricista.	30,00	3,48	
U30JW120	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	2,64	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,33	
U30JW001	18,000 m	Conductor rígido 750V:1,5(Cu)	0,23	4,14	
U30NV382	1,000 ud	Portalámparas para obra	0,59	0,59	
U30KA211	1,000 ud	Interruptor Legrand Galea	6,06	6,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,10	1,41	

**TOTAL PARTIDA..... 21,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBPARTADO D27O BASES DE ENCHUFE</b>					
D27OC211	ud	<b>BASE ENCHUFE "SCHUKO" LEGRAND GALEA</b> ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm <sup>2</sup> , (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" LEGRAND GA-			
mo104	0,069 h	Ayudante electricista.	25,00	1,73	
mo006	0,092 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,76	
U30JW120	6,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	1,98	
U30JW002	24,000 m	Conductor rígido 750V:2,5(Cu)	0,36	8,64	
U30OC211	1,000 ud	Base enchufe Schuko Legrand Galea	5,02	5,02	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,10	1,41	

**TOTAL PARTIDA..... 21,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D27OD815	ud	<b>BASE ENCHUFE TUBO PVC ESTANCA PÚB. CONC.</b> ud. Base enchufe estanca de superficie JUNG-621 W con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido D=20 y conductor de cobre unipolar aislados, pública concurrencia ES07Z1-K 2,5 mm <sup>2</sup> (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, toma de corriente superficial y regletas de conexión, totalmente mon-			
mo104	0,070 h	Ayudante electricista.	25,00	1,75	
mo006	0,070 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,10	
U30JW551	1,000 ud	Caja metálica Crady	4,94	4,94	
U30JW120	6,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	1,98	
U30JW058	24,000 m	Conductor ES07Z1-K 2,5(Cu)	0,47	11,28	
U30OC510	1,000 ud	Base enchufe superficie 10/16A JUNG-621 W	6,59	6,59	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,60	2,00	

**TOTAL PARTIDA..... 30,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>SUBPARTADO D27M TOMAS DE TELÉFONOS</b>					
D27MA221	ud	<b>Toma de teléfono</b> ud. Toma para teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono LEGRAND GALEA blanco, así como			
mo104	0,069 h	Ayudante electricista.	25,00	1,73	
mo006	0,069 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,07	
U30JW120	6,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	1,98	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,33	
U30MA211	1,000 ud	Toma teléfono Legrand Galea	8,14	8,14	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,30	1,00	

**TOTAL PARTIDA..... 15,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº3. PRESUPUESTO**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBPARTADO D27N TOMAS VARIAS</b>					
D27NA211	ud	<b>Toma altavoz</b> ud. Toma altavoz realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma altavoz Legrand Galea en blanco, así como marco res-			
mo104	0,069 h	Ayudante electricista.	25,00	1,73	
mo006	0,069 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,07	
U30JW120	6,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	1,98	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,33	
U30NA099	1,000 ud	Toma altavoz Legrand Galea	7,87	7,87	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,00	0,98	

**TOTAL PARTIDA..... 14,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D27NC041	ud	<b>Toma TV-FM</b> ud. Toma TV-FM realizada en tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo únicamente la toma TV-FM LEGRAND			
mo104	0,116 h	Ayudante electricista.	25,00	2,90	
mo006	0,116 h	Oficial 1º electricista.	30,00	3,48	
U30JW120	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	2,64	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,33	
U30NC115	1,000 ud	Toma TV-FM GALEA	11,46	11,46	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,80	1,46	

**TOTAL PARTIDA..... 22,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D27NE025	ud	<b>Base para informática</b> ud. Base para informática con toma conector coaxial (sin incluir cableado), realizado en tubo P.VC. corrugado M 20/gp5, incluido mecanismo Legrand serie GALEA, caja de registro, caja mecanismo, totalmente montado e instala-			
mo104	0,092 h	Ayudante electricista.	25,00	2,30	
mo006	0,092 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,76	
U30JW120	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	2,64	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,33	
U30NE225	1,000 ud	Base p/informática GALEA	12,45	12,45	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,50	1,44	

**TOTAL PARTIDA..... 21,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D27NY305	ud	<b>Kit de sonido</b> ud. Kit de sintonización empotrable BJC-MEGA, receptor de radio FM, alimentación 230 V, búsqueda automática de emisoras, presintonía, salida de auriculares (jack 3,5 mm), consta de dos módulos: Altavoz transformador y receptor FM 88 Mhz-108 Mhz, realizada con canalización de PVC corrugado de M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, cableado para sonido, así como marco respectivo			
mo104	0,230 h	Ayudante electricista.	25,00	5,75	
mo006	0,230 h	Oficial 1º electricista.	30,00	6,90	
U30JW120	18,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,33	5,94	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,33	0,33	
U30NV615	18,000 m	Cableado para altavoces	0,63	11,34	
U30NY305	1,000 ud	Kit sonido empotrable BJC-MEGA K-23	184,25	184,25	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	214,50	15,02	

**TOTAL PARTIDA..... 229,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 29 ILUMINACION</b>					
III010	u	Luminaria de superficie con 2 fluorescentes, de 1276x170 mm Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoalmatado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor			
mt34ode100eee	1,000 u	Luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL	12,92	12,92	
mt34tuf010l	2,000 u	Tubo fluorescente TL de 36 W.	4,07	8,14	
mo003	0,395 h	Oficial 1º electricista.	29,58	11,68	
mo102	0,395 h	Ayudante instalador de climatización.	25,00	9,88	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	42,60	1,70	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>44,32</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
D28ED655_DCD	m	Tira neón LED regulable Ml de tira neón LED regulable 220V AC120 blanco cálido/frío culaquier color a elegir IP67 . Incluido recibido al para-			
mo006	0,355 h	Oficial 1º electricista.	30,00	10,65	
U31ED655_DCOD	1,000 ud	Tira Neón LED	7,91	7,91	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,60	1,30	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>19,86</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D28AG610	ud	Aplicado doble emisión LED alta calidad Suministro y colocación de aplicado de pared 2LED_3000K_2047lm_37.2W de alta calidad i/ replanteo, sistema de			
mo006	0,180 h	Oficial 1º electricista.	30,00	5,40	
U31AG420	1,000 ud	Foco empotrable i/Halógena 150-300 W fijo	79,04	79,04	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	84,40	5,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>90,35</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Pie_basic	ud	Lampara de pie alta calidad Suministro y colocación de lámpara de pie de alta calidad con sistema de fijación, pequeño material y conexiona-			
mo006	0,079 h	Oficial 1º electricista.	30,00	2,37	
Lamp_pie	1,000 ud	Lampara pie alta calidad	355,69	355,69	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	358,10	25,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>383,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
Techo_basic	ud	Lampara de techo alta calidad Suministro y colocación de lámpara de techo de alta calidad de 250x250 cm con sistema de fijación, pequeño ma-			
mo006	0,158 h	Oficial 1º electricista.	30,00	4,74	
Lamp techo	1,000 ud	Lampara techo alta calidad	395,21	395,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	400,00	28,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>427,95</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Greenfc techo	ud	Lampara de techo GREENFC Suministro y colocación de lámpara de techo tipo Leaf Lamp Pendant de la casa Greenfc, o similar, con sistema de			
mo006	0,158 h	Oficial 1º electricista.	30,00	4,74	
Greenfc_techo	1,000 ud	Lampara Greenfc techo	1.177,73	1.177,73	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.182,50	82,78	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.265,25</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>APARTADO ED10 AIRE ACONDICIONADO</b>					
ICN150b	Ud	Instalacion aire acondicionado multi-split. frio/calor			
		Suministro e instalación de aire acondicionado frio/calor, sistema multisplit. Unidad exterior para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 7,1 kW, potencia calorífica nominal			
mt42mhi150e	1,000 Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s	2.022,99	2.022,99	
mo004	0,897 h	Oficial 1º instalador de climatización.	30,00	26,91	
mo102	0,897 h	Ayudante instalador de climatización.	25,00	22,43	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2.072,30	41,45	

TOTAL PARTIDA..... 2.113,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### APARTADO ED11 CONTRAINCENDIOS

IOX010e	u	Extintor portátil de polvo químico ABC de 6 Kg en armario metáli			
		Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en			
mt41ixi010a	5,000 u	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co	33,06	165,30	
mt41ixw010a	5,000 u	Armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm, para extin	42,85	214,25	
mo111	6,748 h	Peón ordinario construcción.	18,04	121,73	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	501,30	20,05	

TOTAL PARTIDA..... 521,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTIUN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

IOX010b	u	Extintor portátil de nieve carbónica CO2 de 2 kg			
		Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor,			
mt41ix010a	5,000 u	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2	34,97	174,85	
mo111	5,623 h	Peón ordinario construcción.	18,04	101,44	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	276,30	11,05	

TOTAL PARTIDA..... 287,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

### APARTADO ED12 ENERGIA SOLAR

ICB005	Ud	Captador solar tubos de vacío 1770x1600x100 mm			
		Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729			
mt38csg300p	1,000 Ud	Captador solar térmico por termosifón, completo, para instalació	1.343,71	1.343,71	
mo008	1,353 h	Oficial 1º instalador de captadores solares.	30,00	40,59	
mo106	1,353 h	Ayudante instalador de captadores solares.	25,00	33,83	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1.418,10	28,36	

TOTAL PARTIDA..... 1.446,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº3. PRESUPUESTO**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>APARTADO ED13 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>					
<b>SUBAPARTADO E011 BAR</b>					
<b>SNP010bBAR</b>	Ud	<b>Encimera</b>			
		Encimera de piedra natural, de 320 cm de longitud, 65cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 2 huecos con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de			
mt19egn010i	2,275 m <sup>2</sup>	Encimera de granito nacional, Gris Perla pulido, de 2 cm de espe	158,09	359,65	
mt19ewa030aaa	4,700 m	Formación de canto simple recto con los bordes ligeramente bisel	3,95	18,57	
mt19ewa040a	3,500 m	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el en	3,95	13,83	
mt19ewa010d	2,000 Ud	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de granit	30,88	61,76	
mt19ewa020	3,500 Ud	Material auxiliar para anclaje de encimera.	8,38	29,33	
mt32war010	0,047 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	7,72	0,36	
mo010	3,477 h	Oficial 1º montador.	30,00	104,31	
mo078	3,671 h	Ayudante montador.	19,29	70,81	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	658,60	13,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>671,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>D48CB340</b>	m	<b>Mueble bar</b>			
		Ml de mueble para barra de bar de 110 cm, de altura de calidad alta (tableros lacados, madera natural, formica y			
U01FV001	0,791 h	Equipo montaje carpintería	30,50	24,13	
U48CB340	1,000 m	Mueble calidad alta	158,09	158,09	
U48CB912	1,000 m	p.p tiradores y bisagras mueble cocina calidad alta	23,71	23,71	
U48CB936	1,000 m	Cornisa remate superior con techo calidad alta	15,81	15,81	
U48CB970	0,330 m	Incremento puertas de cristal	63,23	20,87	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	242,60	16,98	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>259,59</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>D48CB772</b>	ud	<b>Taburete</b>			
		ud. Taburete de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.			
U01FV001	0,079 h	Equipo montaje carpintería	30,50	2,41	
TAB	1,000 ud	Taburete calidad alta	79,04	79,04	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	81,50	5,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>87,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
<b>D48CB874BAR</b>	ud	<b>Mueble botellero</b>			
		ud. Mueble bar para la la exhibición de botellas tras la barra de 300x240 cm. de alta calidad. Se incluye ilumina-			
U01FV001	5,533 h	Equipo montaje carpintería	30,50	168,76	
BOT_DCD	1,000 ud	Mueble botellero c/iluminacion	1.976,05	1.976,05	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2.144,80	150,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.294,95</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>D48CB824</b>	ud	<b>Microhondas</b>			
		ud. Microhondas integrable calidad alta, tamaño estandar de dimensiones alto 21,2 cm ancho 36,5 cm y fondo 33 cm y capacidad 20 L con apertura abatible, con función grill, potencia gril 1000 w y potencia microhondas 900 w,			
mo006	0,474 h	Oficial 1º electricista.	30,00	14,22	
U48CB824	1,000 ud	Microhondas integrable 25 L calidad alta	276,64	276,64	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	290,90	20,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>311,22</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAF_DCD</b>	<b>ud</b>	<b>Cafetera</b>			
		ud. Cafetera expreso de alta calidad. Totalmente instalada.			
mo006	0,949 h	Oficial 1º electricista.	30,00	28,47	
Cafetera	1,000 ud	Maquina de café expreso	1.580,84	1.580,84	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.609,30	112,65	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.721,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>Lav_DCD</b>	<b>ud</b>	<b>Lavavasos</b>			
		ud. Lavavasos calidad alta,. Totalmente instalado.			
mo007	0,632 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	18,96	
U48CB874	1,000 ud	Lavavajillas calidad alta	316,16	316,16	
U26AG001	2,000 ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,98	5,96	
U25XC402	1,000 ud	Sifón tubular s/vertical	3,06	3,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	344,10	24,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>368,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
<b>Camara_DCD</b>	<b>ud</b>	<b>Cámara refrigeradora</b>			
		ud. Cámara refrigeradora de botellas. Totalmente instalada.			
mo006	0,949 h	Oficial 1º electricista.	30,00	28,47	
Cámara	1,000 ud	Cámara refrigeradora de botellas	474,25	474,25	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	502,70	35,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>537,91</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>D48CB834</b>	<b>ud</b>	<b>Fregadero</b>			
		ud. Fregadero de acero, de un seno con escurridor de 99x49 cm, con grifería mezclador con caño extraible, para encimera, válvula de desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo fle-			
mo007	0,632 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	18,96	
U48CB834	1,000 ud	Fregadero seno + escurridor + grifería calidad alta	395,21	395,21	
U26XA001	2,000 ud	Latiguillo flexible de 20 cm	1,09	2,18	
U26AG001	2,000 ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,98	5,96	
U25XC001	1,000 ud	Válvula recta fregadero acero 1 seno	1,68	1,68	
U25XC402	1,000 ud	Sifón tubular s/vertical	3,06	3,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	427,10	29,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>456,95</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>SUBAPARTADO E012 COCINA</b>					
<b>ENC_INOX</b>	<b>m</b>	<b>Mesa de trabajo inox</b>			
		Ml de mesa de trabajo en acero inoxidable (acero al cromo-níquel AISI 201) totalmente instalada.			
U01FV001	0,158 h	Equipo montaje carpintería	30,50	4,82	
Mesa_Inox	1,000 m	Mesa de trabajo inox	189,71	189,71	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	194,50	13,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>208,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
<b>EST_INOX</b>	<b>m</b>	<b>Estantes inox</b>			
		Ml de estante en acero inoxidable (acero al cromo-níquel AISI 201) totalmente instalado.			
U01FV001	0,158 h	Equipo montaje carpintería	30,50	4,82	
Estante_Inox	1,000 m	Estante inox	42,60	42,60	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	47,40	3,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>50,74</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

**CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA**

**N.A.D. TEAM**

**DOC. Nº3. PRESUPUESTO**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>Cocina_DCD</b>	<b>ud</b>	<b>Cocina 6 fuegos</b>			
		ud. Cocina de gas de 6f fuegos de calidad alta.Totalmente instalada.			
mo006	0,949 h	Oficial 1º electricista.	30,00	28,47	
Cocin_gas	1,000 ud	Cocina gas 6 fuegos	833,90	833,90	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	862,40	60,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>922,74</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>DMPLANCHA</b>	<b>U</b>	<b>Plancha</b>			
		Plancha eléctrica para asar de uso profesional en hostelería. Superficie lisa profesional de acero laminado y rectifi- Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>139,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS					
<b>DMFREIDORA</b>	<b>U</b>	<b>Freidora</b>			
		Freidora eléctrica para uso profesional en hostelería. Superficie lisa profesional de acero laminado y rectifi- Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>125,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS					
<b>D48CB814</b>	<b>ud</b>	<b>Horno</b>			
		ud. Horno multifunción calidad alta, 18 funciones, tamaño estandar de dimensiones alto 59,5 cm ancho 59,5 cm y fondo 56,7 cm y capacidad 73 L con apertura abatible, limpieza por agua, panel de mandos escamoteables display con dispositivo de seguridad sin función memoria, reloj programador, temperatura máxima 270º, potencia 3,5 kW,			
mo006	0,949 h	Oficial 1º electricista.	30,00	28,47	
U48CB814	1,000 ud	Horno multifunción calidad alta	671,85	671,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	700,30	49,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>749,34</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>D48CB824</b>	<b>ud</b>	<b>Microhondas</b>			
		ud. Microhondas integrable calidad alta, tamaño estandar de dimensiones alto 21,2 cm ancho 36,5 cm y fondo 33 cm y capacidad 20 L con apertura abatible, con función grill, potencia grill 1000 w y potencia microhondas 900 w,			
mo006	0,474 h	Oficial 1º electricista.	30,00	14,22	
U48CB824	1,000 ud	Microhondas integrable 25 L calidad alta	276,64	276,64	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	290,90	20,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>311,22</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
<b>D48CB854</b>	<b>ud</b>	<b>Campana extractora</b>			
		ud. Campana extractora para aspirar los gases de la cocción de calidad alta, modelo conveccional de acero inoxi- dable, ancho 80 cm alto 17,5 y fondo 48 cm, motor Pro 940, iluminación con 3 bombillas halógenas (3x20 w), sin aspiración perimetral, 4 velocidades con mandos electrónico, potencia velocidad intensiva 770 m³/h (velocidad 1 365 m³/h, velocidad 2 560 m³/h, velocidad 3 690 m³/h) potencia sonora (velocidad 1 55 dBA, velocidad 2 64 dBA, velocidad 3 68 dBA, en velocidad extensiva 70 dBA) 67 dBA, filtro de laberinto con válvula antiretorno, diámetro			
mo006	1,185 h	Oficial 1º electricista.	30,00	35,55	
U48CB854	1,000 ud	Campana extractora calidad alta	355,69	355,69	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	391,20	27,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>418,62</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>D48CB844</b>	<b>ud</b>	<b>Armario frigorífico</b>			
		ud. Armario frigorífico profesional modelo RNX6020 inox de la marca EUROFRED. Totalmente instalado.			
mo006	0,237 h	Oficial 1º electricista.	30,00	7,11	
U48CB844	1,000 ud	Armario frigorífico	1.367,43	1.367,43	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.374,50	96,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.470,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D31ZA010	ud	<b>Cámara conservacion</b>			
		ud. Cámara conservación modelo MC KL S6 4A 69 de EUROFRED, totalmente colocado.			
U01FY318	1,581 h	Cuadrilla A climatización	30,50	48,22	
U32RA010	1,000 ud	Camara conservacion MC KL SC EUROFRED	2.723,01	2.723,01	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2.771,20	193,98	

**TOTAL PARTIDA..... 2.965,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D48CB874	ud	<b>Tren de lavado</b>			
		ud. Tren de lavado serie Fast/ocean, modelo Fast 80de la casa Elettrobar. Totalmente instalada.			
mo007	0,632 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	18,96	
Tren	1,000 ud	Tren de lavado	1.533,42	1.533,42	
U26AG001	2,000 ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,98	5,96	
U25XC402	1,000 ud	Sifón tubular s/vertical	3,06	3,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.561,40	109,30	

**TOTAL PARTIDA..... 1.670,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

D48CB834	ud	<b>Fregadero</b>			
		ud. Fregadero de acero, de un seno con escurridor de 99x49 cm, con grifería mezclador con caño extraible, para encimera, válvula de desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo fle-			
mo007	0,632 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	18,96	
U48CB834	1,000 ud	Fregadero seno + escurridor + grifería calidad alta	395,21	395,21	
U26XA001	2,000 ud	Latiguillo flexible de 20 cm	1,09	2,18	
U26AG001	2,000 ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,98	5,96	
U25XC001	1,000 ud	Válvula recta fregadero acero 1 seno	1,68	1,68	
U25XC402	1,000 ud	Sifón tubular s/vertical	3,06	3,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	427,10	29,90	

**TOTAL PARTIDA..... 456,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

### SUBPARTADO E013 COMEDOR

D48CB722	ud	<b>Mesa restaurante alta calidad rectang</b>			
		ud. Mesa de calidad alta de medidas 180 cm de largo y ancho 100 cm, altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colo-			
U01FV001	0,158 h	Equipo montaje carpintería	30,50	4,82	
U48CB722	1,000 ud	Mesa 180 x 100 cm calidad alta	395,21	395,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	400,00	28,00	

**TOTAL PARTIDA..... 428,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

D48CB722_red	ud	<b>Mesa restaurante alta calidad redonda</b>			
		ud. Mesa de calidad alta de medidas 100 cm de diámetro y altura 74 cm, con tablero de madera natural, lamina-			
U01FV001	0,158 h	Equipo montaje carpintería	30,50	4,82	
U48CB722_red	1,000 ud	Mesa 100 cm diam	237,12	237,12	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	241,90	16,93	

**TOTAL PARTIDA..... 258,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D48CB762	ud	<b>Silla restaurante alta calidad</b> ud. Silla de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.			
U01FV001	0,079 h	Equipo montaje carpintería	30,50	2,41	
U48CB762	1,000 ud	Silla calidad alta	79,04	79,04	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	81,50	5,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>87,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
DMSOFA	ud	<b>Sofá alta calidad</b> Sofa en forma de U.			
U01FV001	0,079 h	Equipo montaje carpintería	30,50	2,41	
sofa	1,000 ud	Sofa	790,43	790,43	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	792,80	55,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>848,34</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E019	PA	<b>Decoración adicional</b> Partida alzada a justificar en la decoración adicional de la zona comedores y bar Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5.000,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL EUROS					
<b>SUBPARTADO E014 TERRAZAS</b>					
D48CB722	ud	<b>Mesa restaurante alta calidad rectang</b> ud. Mesa de calidad alta de medidas 180 cm de largo y ancho 100 cm, altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plástico. Montada y colo-			
U01FV001	0,158 h	Equipo montaje carpintería	30,50	4,82	
U48CB722	1,000 ud	Mesa 180 x 100 cm calidad alta	395,21	395,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	400,00	28,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>428,03</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS					
D48CB722_red	ud	<b>Mesa restaurante alta calidad redonda</b> ud. Mesa de calidad alta de medidas 100 cm de diámetro y altura 74 cm, con tablero de madera natural, lamina-			
U01FV001	0,158 h	Equipo montaje carpintería	30,50	4,82	
U48CB722_red	1,000 ud	Mesa 100 cm diam	237,12	237,12	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	241,90	16,93	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>258,87</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D48CB762	ud	<b>Silla restaurante alta calidad</b> ud. Silla de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.			
U01FV001	0,079 h	Equipo montaje carpintería	30,50	2,41	
U48CB762	1,000 ud	Silla calidad alta	79,04	79,04	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	81,50	5,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>87,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
DMPARASOL	U	<b>Parasol excéntrico 3x3 m</b> Sumisitro y colocación de parasol excéntrico 3 x 3 m HARDELLOT- Alice's Garden Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>140,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DMSOMBRILLA	U	Sombrilla 2x3 m Sumistiro y colocación de parasol excentrico 3 x 3 m HARDELOT- Alice's Garden Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>90,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS					
DMJARDIN	U	Jardinera terraza Jardinera decorativa de dimensiones 100 x 25 cm sobre estructura portante/decorativa con parte proporcional de			
mo039	0,395 h	Oficial 1º jardinero.	22,41	8,85	
mo113	0,395 h	Peón jardinero.	18,04	7,13	
Jardinera	1,000 ud	Jardinera	118,57	118,57	
UJP010bc	1,000 Ud	Romero pie bajo 0,30 - 0,40 m	1,98	1,98	
UJP010bcLAV	2,000 Ud	Lavanda	1,98	3,96	
UJP010bcHINJO	1,000 Ud	Hinojo	4,42	4,42	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	144,90	2,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>147,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>SUBAPARTADO E015 OTROS</b>					
D26VF604	ud	Jabonera ud. Jabonera-esponjera de Roca o similar, para empotrar o similar, instalada.			
mo007	0,063 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	1,89	
U27VF604	1,000 ud	Jabonera esponjera Roca	18,42	18,42	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,30	1,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D26VF708	ud	Portarollos ud. Portarollos para lavabo de Salgar modelo Missouri Adhesivo, instalado.			
mo007	0,063 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	1,89	
U27VF635	1,000 ud	Portarollos Masouri Salgar	32,00	32,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,90	2,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
D26VF709	ud	Percha ud. Percha para lavabo de Salgar modelo Missouri Adhesivo, instalado.			
mo007	0,063 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	1,89	
U27VF636	1,000 ud	Percha Masouri Salgar	10,00	10,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,90	0,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D26XA010	ud	Secamanos ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico con pulsador Saniflow modelo E-88, con carcasa antivandálica de hierro fundido con acabado en porcelana vitrificada blanca, y temporizador a 34", incluso p.p. de conexión-			
mo007	0,211 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	6,33	
U27XA110	1,000 ud	Secamanos c/pulsador Saniflow E-88	248,98	248,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	255,30	17,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>273,18</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
DEspejo	ud	Espejo LED ud. Suministro e instalación de espejos de 100 x 100 cm con iluminación LED integrada			
mo007	0,211 h	Oficial 1º fontanero.	30,00	6,33	
ESP_LED	1,000 ud	Espejo 100x100 iluminac LED	197,61	197,61	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	203,90	14,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>218,21</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

---

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E017	PA	Equipamiento vestuario PB			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>350,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS					
E016	PA	Equipamiento despacho P1			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>500,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS EUROS					
E018	PA	Equipamiento Sala de actos P1			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>900,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS EUROS					
<b>SUBCAPÍTULO DCD.SS SEGURIDAD Y SALUD</b>					
IM014.01		SEGURIDAD Y SALUD LABORAL			
		Partida alzada para cubrir el presupuesto de Seguridad y Salud laboral que se defina en el desarrollo del estudio de			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>13.950,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS					
<b>SUBCAPÍTULO DCD.GR GESTION DE RESIDUOS CONSTRUCCION</b>					
GRA010c	Ud	Trans. residuos, contenedor de 4,2 m³			
		Transporte de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertede-			
		ro específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de va-			
mq04res010ie	0,998 Ud	Carga y cambio de contenedor de 4,2 m³, para recogida de residuo	110,94	110,72	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	110,70	2,21	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>112,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D01ZA460	m³	CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 43,35€			
		m³. Canon de vertido de escombros sin clasificar en vertedero con un precio de 43,35 €/m³ y p.p. de costes indi-			
		rectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombros de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombros de ladrillo			
U02FW022	1,000 m³	Canon vertido escombros a vertedero	43,35	43,35	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	43,40	3,04	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>46,39</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 2 MATERIAL INVENTARIABLE</b>					
<b>SUBCAPÍTULO IM1.01 SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS</b>					
<b>APARTADO IM1.01.02 EQUIPOS PORTÁTILES</b>					
IM1.01.02.01	ud	<b>EQUIPO ASPIRACIÓN PORTÁTIL FECALES/SENTINAS/</b> Equipo Seapump P1 Portátil modelo 1500. Este equipo permite la aspiración de aguas sanitarias y de sentinas. Equipo portátil montado sobre carro con ruedas para remolque, con 2 depósitos de 200 l (uno para sentinas y otro para fecales). Bastidor en acero inoxidable. Interruptor-disyuntor magnetotérmico en caja IP55, con protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Instalación para descarga del depósito a través de la bomba. Maniobra a baja tensión y control de sondas para evitar el trabajo sin líquido. Paro de emergencia. Sonda de paro automático por de-			
EQUIAS01	0,791 ud	Equipo de aspiración de fecales/sentinas de 2x200 l seapump p1	8.750,00	6.921,25	
ADAPTCA	0,791 ud	Adaptación carro para remolque	1.441,00	1.139,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8.061,08</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL SESENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
DRON	ud	<b>DRON ACUÁTICO DE LIMPIEZA</b> Dron acuático de limpieza de la lámina de agua de sólidos flotantes y derivados del petróleo de manera autónoma mediante aplicación móvil y coordenadas o a través de control remoto con pantalla LCD de la empresa ONA			
DRONMAT	1,000 ud	Dron acuático de limpieza	14.227,60	14.227,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14.227,60</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
<b>SUBCAPÍTULO IM1.03 IMPLANTACION SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL</b>					
IM1.03.01	pa	<b>DIAGNOSIS INICIAL</b> Diagnosis inicial, Elaboración documentación y implantación Sistema, Formación al personal, Auditoría de situación Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.519,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 3 ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO</b>					
IM013.05	ud	Parking para vehículos sostenibles			
APARCB1	3,000 ud	Suministro e instalación de aparcabicicletas de acero galvanizado"Modul" (capacidad total 18 bicicletas) anclado a aparcabicicletas de acero galvanizado"Modul"	94,85	284,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>284,55</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
IM013.06	ud	Punto de recarga de vehículos sostenibles			
		Punto de recarga compuesto por diferentes enchufes de 220V para la recarga simultánea de hasta 12 patienes o bi-Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>600,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS EUROS					
IM1.01.01.02	ud	CONTENEDORES RES SÓL.			
		Conjunto de contenedores para recogida de residuos sólidos formado por:			
		-Contenedor amarillo (envases): 1 ud con capacidad de 200litros , con tapa y ruedas, para el depósito de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabricks			
		-Contenedor azul (papel y cartón): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el depósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc.			
		-Contenedor verde claro (vidrio): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, en este contenedor se debe depositar el vidrio			
		-Contenedor verde oscuro (desechos): 1 uds con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica.			
		- Contenedor recogida pilas.			
		- Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRODEMA o similar			
CONT4058	4,000 ud	Contenedores de RSU 200lts	474,25	1.897,00	
CONT59684	1,000 ud	Sistema de ocultación de contenedores, madera	592,83	592,83	
mo019	0,791 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	17,73	
mo111	0,791 h	Peón ordinario construcción.	18,04	14,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.521,83</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
IM1.01.01.03	ud	CONTENEDORES RECOGIDA OLEAGINOSOS			
		Punto de recogida de residuos especiales ubicado en el exterior de la concesión formado por:			
		-Almacenamiento de las aguas de sentinas. La capacidad definitiva será establecida una vez que la estimación de la disposición del residuo sea fijada, pero debe disponer de aproximadamente 1 contenedor de 660 litros de capacidad y otro de 360 litros, y uno de 360 litros de capacidad para el almacenamiento de hidrocarburos o su equivalente proporcional para ambos sistemas			
		- 1 contenedor homologado para el transporte de mercaderías peligrosas de 600 litros de capacidad, para el aceite mineral usado instalado sobre una cubeta de acero inoxidable para a evitar posibles derrames accidentales			
		- 2 contenedores de 360 l para aguas fecales, en el supuesto de que no se apruebe la inyección a red local de saneamiento.			
		- Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRODEMA o similar			
CONT94785	1,000 ud	Conjunto de contenedores para mercancías peligrosas	1.185,62	1.185,62	
CONT59684	1,000 ud	Sistema de ocultación de contenedores, madera	592,83	592,83	
mo019	0,791 h	Oficial 1ª construcción.	22,41	17,73	
mo111	0,791 h	Peón ordinario construcción.	18,04	14,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.810,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 OBRAS E INSTALACIONES</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 OBRAS E INSTALACIONES EN LA DARSENA</b>				
<b>APARTADO 01.01.01 BALIZAMIENTO</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.01 BALIZAMIENTO DEFINITIVO</b>				
01.01.01.01	ud Baliza sobre poste blanca alcance 1MN Linterna Autónoma LED para señalización marítima sobre poste de acero inoxidable de 1.5 m, compacta autónoma de 1 MN de alcance nominal. Óptica de 9°DV. Color blanco. Incluye luz fuente de 6 LEDS, destellador electrónico 16 ritmos programables, regulador de carga, panel solar y batería.	1,00	299,39	299,39
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.01.01 BALIZAMIENTO .....</b>				<b>299,39</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.02 BALIZAMIENTO PROVISIONAL</b>				
01.01.01.02	ud Corchera Corchera formada por hilo de nylon de 50 metros de largo y 12mm de grosor, compuesta por un total de 15 boyas de 28cm de diámetro, de color amarillo. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 guardacabos inox. en extremos de la cuerda.</li> <li>• 6 sujetacables para sujeción de los guardacabos.</li> <li>• 2 grilletes para amarre de la corchera.</li> </ul>	1,00	155,43	155,43
01.01.01.02	ud Boya RBM12 Suministro y montaje de boya modelo RBM12, fabricadas en polietileno rotomoldeado con filtros UV, con refuerzos desde la línea de flotación hasta el amarre, y rellenas con poliuretano expandido. Estructura superior en acero. Características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro del flotador: 1,2 metros.</li> <li>• Altura Focal: 2 metros + marca de tope.</li> </ul> Incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernos de anclaje y tornillería de ensamblaje en acero inoxidable.</li> <li>• Cruz de San Andrés.</li> <li>• Reflector de radar pasivo.</li> <li>• Cancamos de amarre y contrapesos de estabilización.</li> <li>• Estructura metálica pintada en color amarillo.</li> <li>• Tren de fondeo</li> </ul> Color: AMARILLO.	2,00	1.510,42	3.020,84
01.01.01.02	UD Linterna MCL140 Linterna Autónoma de Leds modelo MCL 140. Sistema luminoso consistente en un diodo LED de alta luminosidad, con lente acrílica de gran precisión y cubrelentes acrílico de alto rendimiento. Alcance luminoso nominal de hasta 3,5m.n. COLOR: AMBAR.	2,00	219,74	439,48
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.01.02 BALIZAMIENTO .....</b>				<b>3.615,75</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.01.01 BALIZAMIENTO.....</b>				<b>3.915,14</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.01.02 PANTALANES FLOTANTES</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.01.02.01 PANTALANES</b>				
01.01.02.01.01	ud PANTALÁN FLOTANTE 12x2.5M PERFIL ASE-1100 Ud de pantalán flotante de 2,50m. de anchura entre perfiles y 12,00 m de longitud, formado por un bastidor de perfiles de aleación de aluminio 6005 T6 (calidad marina), perfiles principales tipo ASE1100 (11,38 Kg/ml---lx=1454 cm4; ly=705 cm4; Wx=153,7 cm3; Wy=92,6 cm3) , con canaletta de aluminio para formación de galería técnica para paso de servicios de electricidad, agua y otros, con tapa practicable en tramos de 2 m correspondiente, superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK (fijación oculta) y defensa lateral TECNOLÓGICA ECODECK o GOMA COLOR . Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia armados con bobina de cable de acero de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su correspondiente tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. 10 Ud de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y inyectado interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes: Largo 1.55 Ancho 0.73 Alto 0.55 m.	4,00	5.663,94	22.655,76
01.01.02.01.02	m PANTALÁN FLOTANTE 8x2m PERFIL ASE-1100 Ml Pantalán SÚPER-REFORZADO de 2,00 m de ancho útil y 8,00 m de longitud, especialmente diseñado para embarcaciones de gran dimensión construido 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, tapa de galería técnica. Superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de aluminio especialmente diseñados con elementos de anclaje especialmente diseñados para evitar elementos en superficie. Con tacos elastómeros de unión especialmente diseñados y reforzados para soportar cargas mayores de 20 Tn, tornillería de acero inoxidable calidad A4. Defensa lateral de madera. P.p de flotación colocados continuamente para formación de barrera formado por Flotador constituido 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. Las dimensiones exterior del mismo son: Largo 1.90x2.35x0.65 m.	1,00	3.709,31	3.709,31
01.01.02.01.03	pa TRANSPORTE DE PANTALANES Y PASARELAS P.A. Transporte de materiales a obra. No incluye: Descarga de materiales Instalación de materiales. Fondeo de pantalanes.	1,00	3.203,55	3.203,55
01.01.02.01.04	pa DESCARGA, ACOPIO Y MONTAJE DE ELEMENTOS EN TIERRA P.a para descarga de materiales y montaje de elementos con puesta en agua. No incluye: Sistema de fondeo de los pantalanes. Amarre de pantalanes a los fondeos. Retirada de pantalanes actuales.	1,00	3.559,50	3.559,50
01.01.02.01.05	ud PASARELA DE 3x2m Pasarela de 3x2.00 mts (INTERIOR) para acceso a los pantalanes flotantes realizada en perfilera de aluminio calidad naval anticorrosivo 6005 T6 con superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK sobre durmiente de Aluminio especialmente diseñado para anclaje oculto de la tabla. con barrotillos antideslizante , incluso pieza de conexión de pasarela a tierra, rampilla para salvar desnivel en final, guía para deslizamiento y tornillería de acero inox.	1,00	2.941,12	2.941,12

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.02.01.06	ud PANTALAN SOLAR 6x2,5m Ud de pantalán flotante de 2,50m. de anchura, 6metros de longitud entre perfiles del fabricante Blue Isles TM Solar Mooring Docs, con paneles solares incorporados con una capacidad de 1740KW.  Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia armados con bobina de cable de acero de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su correspondiente tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. 10 Ud de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y inyectado interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes: Largo 1.55 Ancho 0.73 Alto 0.55 m.	1,00	15.742,59	15.742,59
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.02.01 PANTALANES.....</b>				<b>51.811,83</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.02.02 ESCALERAS ACCESO LAMINA DE AGUA</b>				
01.01.02.02.01	ud ESCALERA ACCESO LAMINA DE AGUA	4,00	470,81	1.883,24
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.02.02 ESCALERAS ACCESO</b>				<b>1.883,24</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.01.02 PANTALANES FLOTANTES....</b>				<b>53.695,07</b>
<b>APARTADO 01.01.03 ELEMENTOS DE AMARRE Y DEFENSA</b>				
01.01.03.01	ud NORAY 12 KGS  Noray de fundición de 12 kgs y tiro máximo de 2 Tm apto para embarcaciones de 6 a 2 metros de eslora. Incluso tornillería en acero inoxidable A2 con anclajes M16x200 mm, completamente instalada.	32,00	51,63	1.652,16
01.01.03.02	ud CORNAMUSAS  Cornamusa de fundicion de aluminio anticorrosivo naval, de resistencia a tracción 4 Tn, para instalar en perfil lateral mediante tornillo especial de acero inoxidable M16 AISI 316 con sus correspondientes tuercas y arandelas	34,00	20,32	690,88
01.01.03.03	ud ANILLA  Anilla móvil para anclaje de cadena de acero a pantalán situado en parte inferior del mismo y construido en aluminio calidad marina con tornillería de acero inoxidable.	12,00	20,32	243,84
01.01.03.04	ud DEFENSAS TIPO D  Defensa tipo D de 110 X 100 mm de caucho blanco para fijación a pared de hormigón mediante anclajes químicos y varilla de acero inox. o tacos Hilti de acero inox cal.Completamente instalada.	58,00	64,92	3.765,36
01.01.03.05	ud SEAFLEX TS4  Suministro y colocación sistema de anclaje mediante elastómero tipo SEAFLEX TS4, que cuenta con 4 cabos de amarre al muerto de hormigón de 28 mm sin bypass y con una capacidad de 4000 kgs.	24,00	935,48	22.451,52
<b>TOTAL APARTADO 01.01.03 ELEMENTOS DE AMARRE Y ..</b>				<b>28.803,76</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.01.04 TREN DE FONDEO</b>				
01.01.04.01	ud ANCLAJE EN ROCA			
	Suministro y colocación de anclaje en roca en lecho marino tipo GEWI 25MM (500/550MPa) con centrador de rejilla y tuerca hexagonal plana de hasta 1,2 metros de longitud de perforación. Con inyección de lechada de cemento incluida, adaptación para grillete de 22mm. Incluye equipo de buzos y, equipos mecánicos para taladrar en roca con perforación de diámetro 40mm y hasta 1,2 metros de profundidad.			
01.01.04.02	ud CADENA MADRE DE 24 MM	59,00	485,57	28.648,63
	Suministro y colocación de cadena madre Ø24, incluyendo cadena en canal de navegación con medios marítimos, con ayuda auxiliar de buzos, totalmente engrilletada a los anclajes. Incluso fabricación, transporte y colocación en obra.			
01.01.04.03	ud CABO AMARRE 16MM	180,00	28,66	5.158,80
	Suministro y montaje de cabo de poliéster de 16 mm, carga de rotura 14,5 tn, para formación de guías de amarre.			
		1.500,00	6,49	9.735,00
<b>TOTAL APARTADO 01.01.04 TREN DE FONDEO.....</b>				<b>43.542,43</b>
<b>APARTADO 01.01.05 ESTUDIOS PRELIMINARES</b>				
01.01.05.01	ud INSPECCIÓN BUZOS			
	Nueva inspección submarina previa a la redacción del proyecto constructivo.			
		1,00	1.422,68	1.422,68
<b>TOTAL APARTADO 01.01.05 ESTUDIOS PRELIMINARES ....</b>				<b>1.422,68</b>
<b>APARTADO 01.01.06 CONTROL AMBIENTAL</b>				
01.01.06.01	MES EXPERTO A PIE DE OBRA			
	Experto a pie de obra, titulado superior, con 5 años de experiencia en la vigilancia ambiental. Dedicación: 3 jornadas/semana			
		2,00	1.317,34	2.634,68
<b>TOTAL APARTADO 01.01.06 CONTROL AMBIENTAL.....</b>				<b>2.634,68</b>
<b>APARTADO 01.01.07 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.01 TORRETAS</b>				
01.01.07.01.01	ud TORRETA TALLY-KEY mod. T4 CON 2 TOMAS 16A			
	Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extruido anodizado, conformando una estructura autoportante, altura 1.066 mm. incluida baliza, estanqueidad IPx6, incluyendo: Configuración TW 4x16AII + 2TA -4 bases CEI 309 IP67 16AII + T- - 4 RCBO (combinado) I+N 16A - 4 dispositivos antirobo electricidad - 4 contactores ON/OFF 2P 20A - 4 contadores eléctricos MID 32A - 1 baliza con LED - 2 tomas de agua ½" con electroválvulas - 2 contadores de agua - Tallybee radio			
		29,00	2.661,03	77.169,87
01.01.07.01.02	ud TARJETAS DE SEGURIDAD	120,00	5,00	600,00
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.07.01 TORRETAS .....</b>				<b>77.769,87</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.02 LINEAS DE ALIMENTACIÓN</b>				
<b>ELEMENTO 01.01.07.02.01 DE SUBCUADRO A TORRETAS Y BALIZA</b>				
01.01.07.02.01.01	m. LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN DN-F 5G25mm2 Cu Línea de alimentación en canalización entubada formada por conductor de Cu 5G25mm2, tipo Flexi-gron DN-F, o similar, con aislamiento 0,6/1 kV flexible clase 5 con aislamiento y cubierta de goma termoestable según UNE 21150 y 211166.	432,00	11,39	4.920,48
<b>TOTAL ELEMENTO 01.01.07.02.01 DE SUBCUADRO A .....</b>				<b>4.920,48</b>
<b>ELEMENTO 01.01.07.02.02 OTROS</b>				
01.01.07.02.02.01	u TOMA DE TIERRA CON 3 PICAS DE COBRE Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por tres picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una, hincadas en el terreno, unidas con cable conductor de cobre de 35 mm <sup>2</sup> de sección, formando un triángulo equilátero, conectadas a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.	3,00	376,84	1.130,52
01.01.07.02.02.02	m LINEA ELECTRICA 5x4mm2 Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 4 mm <sup>2</sup> de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 16mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	300,00	6,07	1.821,00
01.01.07.02.02.03	m PARTIDA DE CONEXIONES, CUADROS ELECTRICOS, FUSIBLES	1,00	25.200,00	25.200,00
<b>TOTAL ELEMENTO 01.01.07.02.02 OTROS .....</b>				<b>28.151,52</b>
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.07.02 LINEAS DE .....</b>				<b>33.072,00</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.07.03 VARIOS</b>				
01.01.07.03.01	pa Derechos de acometida Partida alzada para gastos de gestión y derechos de acometida a compañía suministradora para la dotación de nuevo suministro.	1,00	2.072,89	2.072,89
01.01.07.03.02	ud centr.contad. por ud cont.trifas Centralización de contador trifásico para lectura con trafos de intensidad, se incluyen módulos, seccionador para potencia prevista según proyecto.	1,00	248,60	248,60
01.01.07.03.03	ud Legalización de la instalación eléctrica Proyecto de legalización de instalación eléctrica	1,00	3.000,00	3.000,00
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.07.03 VARIOS .....</b>				<b>5.321,49</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.01.07 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT</b>				<b>116.163,36</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.01.08 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE</b>				
01.01.08.01	PA ACOMETIDA Y CONTADOR AGUA POTABLE Ejecución de acometida de agua potable desde red de suministro pública hasta llave de paso después de contador. Incluye cata a buscar tubería general de agua potable de la red de suministro pública, conexión a tubería, tramo de tubería de red general hasta contador, llave de paso antes de contador, grifo de purga, contador, llave de paso después de contador, armario para contador o arqueta con tapa metálica de 40x40mm o bien lo que determine la empresa de suministro de agua potable. Totalmente instalado y p.p. de accesorios y material necesario para su montaje.	1,00	615,41	615,41
01.01.08.02	ml TUBERIA PE 100 DIAMETRO 32 Tubo de polietileno de diámetro de 32 mm para presiones de hasta 10 atm. Se incluye p.p. de accesorios como abrazadetas y pequeño material para su montaje. Totalmente instalado.	432,00	5,02	2.168,64
01.01.08.03	ud LLAVE DE PASO DIÁMETRO 32 Suministro e instalación de llave de paso H H para diámetro de tubería PE de 32mm para soportar presión nominal: 25 bar, presión de ensayo: 37 bar, rango de temperaturas: -20°C hasta 80°C, excluyendo la congelación. Fluido: agua potable y agua caliente sanitaria en uso discontinuo. Totalmente instalada, incluyendo p.p. de accesorios y pequeño material para su montaje.	4,00	23,91	95,64
01.01.08.04	ud CONEXIONADO TORRETA Conexión de tubería general o ramal a torreta con accesorios necesarios para su conexión como tes, abrazaderas inoxidable isofónicas, y p.p. de tubería hasta entrada en punto de conexión en torreta.	29,00	24,20	701,80
<b>TOTAL APARTADO 01.01.08 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE</b>				
<b>3.581,49</b>				
<b>APARTADO 01.01.09 CONTRAINCENDIOS</b>				
01.01.09.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6Kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, con caja de intemperie, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.	7,00	58,61	410,27
01.01.09.02	ud TORRETA DE COLUMNA PORTA EXTINTOR Y ARO SALVAVIDA Sistema de columna de 2100 mm. de altura, perfil en aluminio 6063T5 plata mate, con capa de protección de 20 micras de anodizado, con sistema de guías para fijación y ajuste de altura de la caja de extintor + kit de sujeción de aro salvavidas, aro salvavidas homologado y rabiza flotante de 30 m. + rótulo de señalización 210x210 mm. (extintor) (Excluido: extintor 6 kg.)	7,00	412,86	2.890,02
01.01.09.03	ud GRUPO MOTOBOMBA AUTOEXPIRANTE Instalación de bomba para uso con agua de mar tipo centrifuga normalizada, para un caudal de 11m3/h A 55m.c.a. marca calpeda BN 32 Potencia 3HP - 380 V Trifasica. Totalmente instalada, incluida parte proporcional de conexión eléctrica y tornillería para fijación en pantalán o cantil de muelle.	3,00	3.524,77	10.574,31

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.09.04	ud SISTEMA DE AVISO CONTRA INCENDIOS 1 Centales microprocesadas de atractivo diseño, fabricadas en ABS, según EN 54 partes 2 y 4 Dispone de: - 2 bucles de detección convencional con final de línea activo - Control de nivel de acceso mediante llave - 2 salidas vigiladas de evacuación - Relé de fuego (alarma general) y Relé de avería general - Salida auxiliar de 24 Vcc - Teclado con 6 teclas para manejo - Modo "Prueba de zonas" - Conexión/Desconexión individual de zonas de detección y zonas de evacuación - 10 leds independientes para indicación de alarmas - Necesitan una única batería de 12 V/7 Ah - Continua supervisión de todo el sistema - Dimensiones: 340 x 290 x 100. Peso 2.5 kg 9 Pulsador de alarma convencional indicado para uso exterior, IP66 según norma EN 54 - 11. Dispone de microinterruptor con resistencia de carga de 470ohm, sistema de comprobación con llave de reseteo y led de alarma. Permite el montaje de lámina de plástico calibrada para que se enclave y no se rompa o de cristal rompible ambos suministrados. Caja ABS 85x85x58 mm. Certificado CE según DPC. Certificado LPCB. Protección: IP66 1 Sirena de bajo consumo multitono. Certificada según EN 54-3 Consumo entre 6 y 33 mA, dependiendo del tono. Nivel sonoro: 102 dB (tono 3) Protección: IP54 (con base baja) IP65 (con base alta)	1,00	813,29	813,29
<b>TOTAL APARTADO 01.01.09 CONTRA INCENDIOS .....</b>				<b>14.687,89</b>
<b>APARTADO 01.01.10 VOZ Y DATOS</b>				
01.01.10.01	ud RED WI-FI PARA 60 USUARIOS Instalación de red con tecnología wi-fi con 3 puntos de acceso repartidos de forma que se adquiera la máxima cobertura. Con 3 unidades de tráfico de usuarios con un óptimo simultáneo de 60 usuarios. Conexiones de 3 de los nodos, mínimo, a la red de fibra óptica, incluso armarios para switches, pararrayos de protección antenas etc.	1,00	721,93	721,93
01.01.10.02	ud EQUIPO COM VHF CANAL MARINO Equipo banda marina con DSC modelo ICOM IC-603 o similar.	1,00	407,26	407,26
<b>TOTAL APARTADO 01.01.10 VOZ Y DATOS .....</b>				<b>1.129,19</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.01.11 CONTROL DE ACCESOS</b>				
01.01.11.01	<p><b>u PUERTA DE CONTROL ACCESO PANTAL.</b></p> <p>Ud. Puerta corredera para acceso a pantalanes, construida con vidrio laminado 8+8 mm. con estructura de acero inoxidable especial para ambientes marinos AISI 316 L, incluso cierre por cerradura central con escudo niquelado, burlete de neopreno situado en el panel inferior para dar estanqueidad, compensación por resorte fijado al eje superior cuyo dintel no ocupará más de 205mm. Se incluye una puerta peatonal de 1250x2440 con estructura de acero inoxidable y vidrio laminado transparente de 8+8 mm, incluido abertura mediante tarjeta.</p>	1,00	2.284,99	2.284,99
01.01.11.02	<p><b>u LECTOR TARJETAS</b></p> <p>Lector de tarjetas de proximidad con teclado de alta seguridad con protocoloATS para conectar directamente al bus de las centrales ATS. Configuración de códigos y tarjetas programable. Interior / Exterior. IP66. Dimensiones: 140x121x22mm. Peso: 458gr.</p>	1,00	183,02	183,02
01.01.11.03	<p><b>u ACCESORIO PROTECCION LECTORES</b></p> <p>Accesorio de protección para lectores y teclados contra la lluvia. Dimensiones: 225x210x170mm. Peso: 200gr.</p>	1,00	39,85	39,85
01.01.11.04	<p><b>u MODULO CONTROLADOR</b></p> <p>Módulo controlador inteligente de 4 puertas, en bus, para centrales ATS. Alimentación a 230Vdc. Máxima distancia al panel: 1,5Km. Dimensiones: 480x464x160mm. Tensión: 13,8Vdc/4A.</p>	1,00	505,19	505,19
01.01.11.05	<p><b>u TARJETA</b></p> <p>Tarjeta de ampliación de 4 salidas de relé (C, NC y NA) para centrales ATS y módulos de ampliación ATS1201 y módulos controladores de puertas ATS1250.</p>	1,00	36,62	36,62
01.01.11.06	<p><b>u BATERIA DE PLOMO</b></p> <p>Batería de plomo estanca de 12Vcc 7,2 A. Dimensiones: 151x94x65mm. Peso: 2,678Kg.</p>	1,00	10,74	10,74
01.01.11.07	<p><b>u CERRADURA ELECTROMAGNETICA</b></p> <p>Cerradura electromagnética de aluminio de 3000N. Montaje estándar. Sin monitorización. Alimentación a 12Vcc/24Vcc. Dimensiones: 268x50x25mm.</p>	1,00	84,40	84,40
01.01.11.08	<p><b>u MODULO RECEPTOR</b></p> <p>Módulo receptor de 32 zonas totalmente supervisadas vía radio para centrales ATS. Conexión en bus. Frecuencia 433Mhz. Temperatura de trabajo de 0°C a 60°C. Alimentación a 12Vcc. Dimensiones sin antena: 103x132x27mm. Dimensiones con antena: 192x132x27mm.</p>	1,00	59,83	59,83
01.01.11.09	<p><b>u TARJETA PROXIMIDAD</b></p> <p>Tarjeta blanca de proximidad para el lector CS1700 y sistemas ATS. Código de protección de 4 bits. Frecuencia 125Khz. Paquete de 10 unidades. Dimensiones: 86x54mm.</p>	5,00	35,72	178,60
01.01.11.10	<p><b>u GRABADOR DE VIDEO</b></p> <p>Grabador híbrido de video digital de 8 canales analógicos y 2 digitales (IP) sobre disco duro de 320 GB. Grabación en CIF a 25ips por canal. Compresión de video MPEG-4. Grabador de DVD interno. Conectores: 1 puerto serie RS-232, 2 puertos RS-485 y 3 puert</p>	1,00	1.241,19	1.241,19

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.11.11	u SISTEMA CONTROL DOMOS Sistema de control de domos de velocidad variable con joystick. Puede controlar 512 domos o posicionadores, 64 monitores, matrices multiplexores y/o videos. Pantalla LCD de 25x2 caracteres. Incluye alimentador.	1,00	719,43	719,43
01.01.11.12	u MONITOR COLOR Monitor color de 15" (38cm). Resolución de 1024x768 (XGA). Tamaño del píxel: 0,29. Colores: 262.144. Tiempo de respuesta 16ms. Angulo de visión: 140x130 HxV. Luminosidad: 500cd/m2. Área efectiva: 304x228mm. Ratio de contraste: 400:1. Control de usuario: O	1,00	459,70	459,70
01.01.11.13	u CAMARA DIGITAL ALTA RESOLUCION Cámara digital día / noche de alta resolución con sensor CCD de 1/3" y tecnología Ex-view/Súper HAD CCD. Permite ajuste manual del foco posterior, tiene un panel de control oculto y protegido tras una tapa deslizante. Resolución de 540 líneas en color, 57	3,00	293,83	881,49
01.01.11.14	u OPTICA VARIFOCAL Óptica varifocal direct drive (DD) de 1/3" con corrección IR. Iris automático tipo DC. Distancia focal 2,7-13,5 mm F0,95 ~ T360. Montaje CS. Lente esférica.	1,00	63,20	63,20
01.01.11.15	u CARCASA ALUMINIO IP66 Carcasa de aluminio para exterior con soporte para montaje en pared y parasol. IP66. Fuente de alimentación: 220Vac Entrada / 24Vac Salida. Calefactor de 220Vac. Ventilador de 220Vac. Distancia interna utilizable: 270mm. Dimensiones 410x128x138mm.	3,00	75,85	227,55
01.01.11.16	u ADAPTADOR MONTAJE EN POSTE Adaptador para montaje en poste. Peso: 0,408Kg.	3,00	96,97	290,91
01.01.11.17	u FUENTE ALIMENTACION DOMOS Fuente de alimentación para domos Legend. IP 65. 24 Vac, 4A.	1,00	137,91	137,91
01.01.11.18	u CABLE RS232 Cable RS232 de 5 metros para conectar ordenador con interfaz ATS1801.	1,00	24,42	24,42
01.01.11.19	u SOFTWARE AVANZADO DE GESTION Software avanzado de gestión para sistemas ATS. Conexión vía módem, RS232 ó TCP/IP. Capacidad de controlar sistemas de intrusión, control de accesos y CCTV. Registro de eventos en tiempo real. No incluye cable de conexión ATS1632.	1,00	443,11	443,11
01.01.11.20	u TARJETA COMUNICACION RS232 Tarjeta de comunicación con 2 salidas RS232 para centrales ATS2009, ATS3009, ATS4009 y ATS4509. Permite la conexión a ordenador e impresora.	1,00	164,85	164,85
01.01.11.21	u TARJETA COMUNICACION IP Tarjeta de comunicación IP para centrales ATS2009, ATS3009, ATS4009 y ATS4509. Configurable mediante navegador WEB. Requiere tarjeta ATS1801.	1,00	164,85	164,85
01.01.11.22	P.A INTERVENCION TECNICA INSTAL. CLIENTE Puesta en marcha de la instalación y formación al cliente para manejo de la misma.	1,00	900,72	900,72

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL APARTADO 01.01.11 CONTROL DE ACCESOS .....</b>				<b>9.102,57</b>
<b>APARTADO 01.01.12 ELEMENTOS RECOGIDA DE BASURAS</b>				
01.01.12.01	ud CONTENEDORES RES SÓL. Conjunto de contenedores para recogida de residuos sólidos formado por: -Contenedor amarillo (envases): 1 ud con capacidad de 200litros , con tapa y ruedas, para el depósi- to de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabricks -Contenedor azul (papel y cartón): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el de- pósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc. -Contenedor verde claro (vidrio): 1 ud con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, en este con- tenedor se debe depositar el vidrio -Contenedor verde oscuro (desechos): 1 uds con capacidad de 200 litros , con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgáni- ca. - Contenedor recogida pilas. - Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO- DEMA o similar	1,00	2.521,83	2.521,83
<b>TOTAL APARTADO 01.01.12 ELEMENTOS RECOGIDA DE ..</b>				<b>2.521,83</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 OBRAS E INSTALACIONES EN 281.200,09</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS Y EQUIPAMIENTO EDIFICIO</b>				
<b>APARTADO 01.02.01 DEMOLICIONES</b>				
01.02.01.01	m² Dem. pav. int. de baldosas cerámicas, manual Demolición de pavimento existente en el interior del edificio por medios manuales, se incluye corte con disco y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	9,90	8,39	83,06
01.02.01.02	m² Pic. enfoscado cem, sobre par. vert. int. hasta 3 m, manual Picado de revestimientos interiores en paramento vertical de hasta 3,5 m de altura, con medios ma- nuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	21,71	8,24	178,89
01.02.01.03	m³ Dem. muro de fábrica de marés, manual Demolición de muro de fábrica de marés, con medios manuales y carga manual de escombros so- bre camión o contenedor.	0,84	105,58	88,69
01.02.01.04	PA Demolicion/levantado otros Partida alzada a justificar en la demolición o levantado de elementos existentes. Por medios manua- les, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	1,00	500,00	500,00
<b>TOTAL APARTADO 01.02.01 DEMOLICIONES .....</b>				<b>850,64</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.02 FABRICAS Y TABIQUES</b>				
01.02.02.01	m <sup>2</sup> Cierre de hueco			
	Cierre de hueco existente con bloque de hormigón para revesti recibido con mortero de cemento M-7,5. Todos los materiales y mano de obra incluidos. Totalmente terminado.	1,62	26,61	43,11
01.02.02.02	m <sup>2</sup> Particion bloque hormigón 10 cm			
	Hoja de partición interior de 10 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón tipo italiano, para revestir, color gris, 50x20x10 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), fabricado con grava caliza, recibida con mortero de cemento M-7,5.	21,71	13,70	297,43
01.02.02.03	m <sup>3</sup> HA-25 dinteles 20x20 central			
	Hormigon HA-25/P/20/IIa elaborado en central, consistencia plastica, arido 15, ambiente IIa, con 95 Kg/m <sup>3</sup> de acero, encofrado de madera, en dinteles (secc. 20 x20 cm), desencofrado y curado. Totalmente terminado.	0,08	682,38	54,59
<b>TOTAL APARTADO 01.02.02 FABRICAS Y TABIQUES .....</b>				<b>395,13</b>
<b>APARTADO 01.02.03 FALSOS TECHOS</b>				
01.02.03.01	m <sup>2</sup> Falso techo registrable con perfilera oculta			
	Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola, lisas, de 600x600 mm y 28 mm de espesor, suspendido del forjado mediante perfilera oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación. Se incluye pp. de trampillas de registro necesarias.	19,19	35,49	681,05
01.02.03.02	m <sup>2</sup> Falso techo fonoabsorbente con perfilera oculta			
	Suministro y montaje de falso techo continuo acústico D127 "KNAUF" suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa acústica Cleaneo FF perforación aleatoria Plus 8/15/20 "KNAUF" 12,5x1200xlongitud mm. suspendido del forjado mediante perfilera oculta con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfiles angulares metálicos de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfiles metálicos primarios de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfiles distanciadores de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varillas lisas regulables de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso accesorios de fijación.	115,74	37,30	4.317,10
01.02.03.03	m Tabica vertical			
	Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, mediante placas de escayola con nervaduras y acabado liso recibidas con pasta de escayola, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.	32,10	21,04	675,38
<b>TOTAL APARTADO 01.02.03 FALSOS TECHOS .....</b>				<b>5.673,53</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.04 SOLADOS Y ALICATADOS</b>				
01.02.04.01	m <sup>2</sup> Enfoscado maestreado para alicatar Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 2% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	43,15	17,12	738,73
01.02.04.02	m <sup>2</sup> Alicatado azulejo liso Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 20x20 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, con junta abierta (separación > 15 mm); con cantoneras de PVC.	207,12	26,59	5.507,32
01.02.04.03	m <sup>2</sup> Solera HM-20/B/20/I, 10 cm esp Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual.	10,46	9,35	97,80
01.02.04.04	m <sup>2</sup> Solado gres porcelánico Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico de las mismas características de las instaladas en la cocina, recibidas con adhesivo cementoso porcelánico, C2, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Se incluye preparación previa de la base.	10,46	42,99	449,68
01.02.04.05	m Rodapié gres porcelánico Rodapié cerámico de gresporcelánico de 7 cm. de las mismas características que el existente en la cocina. Recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	12,96	8,36	108,35
<b>TOTAL APARTADO 01.02.04 SOLADOS Y ALICATADOS.....</b>				<b>6.901,88</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.05 PINTURA</b>				
01.02.05.01	m <sup>2</sup> Pintura plástica textura lisa, mate Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m <sup>2</sup> cada mano).	490,47	7,53	3.693,24
01.02.05.02	m <sup>2</sup> Pintura al Pliolite lisa, capa de acabado en revestimientos cont Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al Pliolite lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, en buen estado de conservación, mano de fondo y una mano de acabado (rendimiento: 0,275 l/m <sup>2</sup> ).	37,60	11,54	433,90
<b>TOTAL APARTADO 01.02.05 PINTURA.....</b>				<b>4.127,14</b>
<b>APARTADO 01.02.06 CARPINTERIA DE MADERA</b>				
01.02.06.01	m <sup>2</sup> Ventana m <sup>2</sup> . Carpintería de madera para ventanas o balcones en pino Soria 1ª de hojas correderas y tapajuntas 7x1,5 cm de pino Valsain para barnizar, cerco con carril de persiana, i/herrajes de colgar y seguridad en latón y incluso doble acristalamiento laminado con cámara de aire 4/6/4. Según CTE/DB-HS 3.	0,90	181,72	163,55
01.02.06.02	m <sup>2</sup> Puerta de paso m <sup>2</sup> . Puerta de paso con hoja lisa formada por tablero rechapado de madera Sapelly o Pino, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s(900 x 2030 x 35 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado de madera de sapelly o pino y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.	1,00	96,14	96,14
<b>TOTAL APARTADO 01.02.06 CARPINTERIA DE MADERA ...</b>				<b>259,69</b>
<b>APARTADO 01.02.07 AYUDAS ALBAÑILERIA</b>				
01.02.07.01	m <sup>2</sup> Ayudas de albañilería en para instalacion de aire acondicionado	295,00	2,40	708,00
01.02.07.02	m <sup>2</sup> Ayudas de albañilería para instalación eléctrica.	295,00	2,40	708,00
01.02.07.03	m <sup>2</sup> Ayudas de albañilería para instalación de fontanería.	295,00	2,40	708,00
<b>TOTAL APARTADO 01.02.07 AYUDAS ALBAÑILERIA .....</b>				<b>2.124,00</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.08 FONTANERIA Y GAS</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.08.01 Gas</b>				
01.02.08.01.01	Ud Acometida interior gas, D=2" acero de 8 m Acometida interior de gas, D=2" (50 mm) de acero de 8 m de longitud, con llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido.	1,00	289,75	289,75
01.02.08.01.02	Ud Batería gas natural 0,05 bar, máximo 10 cont. tipo G-4 Batería para gas natural de presión máxima de operación (MOP) inferior a 0,05 bar, para centralización en local técnico de un máximo de 10 contadores de gas tipo G-4 en tres columnas, situada en planta baja.	1,00	1.132,58	1.132,58
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.08.01 Gas .....</b>				<b>1.422,33</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.08.02 Fontanería</b>				
01.02.08.02.01	Ud Instalación interior fontanería aseo Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	1,00	396,49	396,49
01.02.08.02.02	Ud Instalación interior fontanería cocina Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	1,00	360,89	360,89
01.02.08.02.03	ud Punto de consumo F-C LAVABO ud. Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, con tubería de PVC serie C de diámetro 32 mm para la red de desagüe y con sifón individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	2,00	33,04	66,08
01.02.08.02.04	ud Punto de consumo frío INODORO ud. Instalación de fontanería para un inodoro, realizada con tubería de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	2,00	17,50	35,00
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.08.02 Fontanería.....</b>				<b>858,46</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.02.08 FONTANERIA Y GAS.....</b>				<b>2.280,79</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.09 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.09.01 INSTALACION ADICIONAL</b>				
01.02.09.01.01	ud Cuadro de distribución ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso ó actividad comercial o privada de 150 a 300 m <sup>2</sup> , con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 12 PIAS de 10A (I+N); 10 PIAS de 15A (I+N), 6 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.	1,00	1.505,05	1.505,05
01.02.09.01.02	m Circuito "alumbrado" 3x1,5 m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=20 mm y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x1,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	4,94	98,80
01.02.09.01.03	m Circuito "usos varios" 3x2,5 m. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x2,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	5,79	115,80
01.02.09.01.04	m Circuito "cocina" 3x4 m. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia 3x4 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	7,73	154,60
01.02.09.01.05	m Circuito "cocina" 3x6 m. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x6 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	9,10	182,00
01.02.09.01.06	m Circuito "aire acondicionado" 3x6 m. Circuito "aire acondicionado" realizado con tubo PVC corrugado de D=32 conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x6 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico (activo, neutro y protección) incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	7,81	156,20
01.02.09.01.07	m Circuito "alumbrado exterior" 2x6 m. Circuito "alumbrado exterior", realizado subterráneamente con tubo de PVC corrugado de 50 mm de diámetro y conductores de cobre aislados Rz1-K 0,6/1kV y sección 2X6 mm <sup>2</sup> para pública concurrencia, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes.	20,00	6,57	131,40
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.09.01 INSTALACION ADICIONAL</b>				
<b>2.343,85</b>				

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 01.02.09.02 PUNTOS DE LUZ</b>				
01.02.09.02.01	ud Punto de luz sencillo ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm <sup>2</sup> , incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar LEGRAND GALEA blanco, marco respectivo, totalmente montado e instalado.	95,00	21,55	2.047,25
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.09.02 PUNTOS DE LUZ .....</b>				<b>2.047,25</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.09.03 BASES DE ENCHUFE</b>				
01.02.09.03.01	ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" LEGRAND GALEA ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm <sup>2</sup> , (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	41,00	21,54	883,14
01.02.09.03.02	ud BASE ENCHUFE TUBO PVC ESTANCA PÚBL. CONC. ud. Base enchufe estanca de superficie JUNG-621 W con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido D=20 y conductor de cobre unipolar aislados, pública concurrencia ES07Z1-K 2,5 mm <sup>2</sup> (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, toma de corriente superficial y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	10,00	30,64	306,40
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.09.03 BASES DE ENCHUFE .</b>				<b>1.189,54</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.09.04 TOMAS DE TELÉFONOS</b>				
01.02.09.04.01	ud Toma de teléfono ud. Toma para teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	2,00	15,25	30,50
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.09.04 TOMAS DE TELÉFONOS 30,50</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.09.05 TOMAS VARIAS</b>				
01.02.09.05.01	ud Toma altavoz ud. Toma altavoz realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma altavoz Legrand Galea en blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	2,00	14,96	29,92
01.02.09.05.02	ud Toma TV-FM ud. Toma TV-FM realizada en tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo únicamente la toma TV-FM LEGRAND GALEA en blanco, caja mecanismo con tornillo, totalmente instalado i/alambre galvanizado.	2,00	22,27	44,54
01.02.09.05.03	ud Base para informática ud. Base para informática con toma conector coaxial (sin incluir cableado), realizado en tubo P.VC. corrugado M 20/gp5, incluido mecanismo Legrand serie GALEA, caja de registro, caja mecanismo, totalmente montado e instalado.	2,00	21,92	43,84
01.02.09.05.04	ud Kit de sonido			

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ud. Kit de sintonización empotrable BJC-MEGA, receptor de radio FM, alimentación 230 V, búsqueda automática de emisoras, presintonía, salida de auriculares (jack 3,5 mm), consta de dos módulos: Altavoz transformador y receptor FM 88 Mhz-108 Mhz, realizada con canalización de PVC corrugado de M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, cableado para sonido, así como marco respectivo en Zamak, totalmente montado e instalado.	6,00	229,53	1.377,18

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.09.05 TOMAS VARIAS.....</b>				<b>1.495,48</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.09.06 ILUMINACION</b>				
01.02.09.06.01	u Luminaria de superficie con 2 fluorescentes, de 1276x170 mm Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas.	9,00	44,32	398,88
01.02.09.06.02	m Tira neón LED regulable Ml de tira neón LED regulable 220V AC120 blanco cálido/frío culaquier color a elegir IP67 . Incluido recibido al paramento de soporte, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	129,00	19,86	2.561,94
01.02.09.06.03	ud Aplique doble emisión LED alta calidad Suministro y colocación de aplique de pared 2LED_3000K_2047lm_37.2W de alta calidad i/ replanteo, sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Toptalmente instalado y en uso.	30,00	90,35	2.710,50
01.02.09.06.04	ud Lámpara de pie alta calidad Suministro y colocación de lámpara de pie de alta calidad con sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Toptalmente instalado y en uso.	6,00	383,13	2.298,78
01.02.09.06.05	ud Lámpara de techo alta calidad Suministro y colocación de lámpara de techo de alta calidad de 250x250 cm con sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Toptalmente instalado y en uso.	5,00	427,95	2.139,75
01.02.09.06.06	ud Lámpara de techo GREENFC Suministro y colocación de lámpara de techo tipo Leaf Lamp Pendant de la casa Greenfc, o similar, con sistema de fijación, pequeño material y conexionado. Toptalmente instalado y en uso.	3,00	1.265,25	3.795,75
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.09.06 ILUMINACION .....</b>				<b>13.905,60</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.02.09 ELECTRICIDAD Y.....</b>				<b>21.012,22</b>
<b>APARTADO 01.02.10 AIRE ACONDICIONADO</b>				
01.02.10.01	Ud Instalacion aire acondicionado multi-split. frio/calor Suministro e instalación de aire acondicionado frío/calor, sistema multisplit. Unidad exterior para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 7,1 kW, potencia calorífica nominal 8,6 kW. Totalmente instalado y es uso. Todos los trabajos y medios auxiliares incluidos.	2,00	2.113,78	4.227,56
<b>TOTAL APARTADO 01.02.10 AIRE ACONDICIONADO .....</b>				<b>4.227,56</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 01.02.11 CONTRAINCENDIOS</b>				
01.02.11.01	u Extintor portátil de polvo químico ABC de 6 Kg en armario metáli Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm. Incluso accesorios de montaje.	2,00	521,33	1.042,66
01.02.11.02	u Extintor portátil de nieve carbónica CO2 de 2 kg Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.	1,00	287,34	287,34
<b>TOTAL APARTADO 01.02.11 CONTRAINCENDIOS .....</b>				<b>1.330,00</b>
<b>APARTADO 01.02.12 ENERGIA SOLAR</b>				
01.02.12.01	Ud Captador solar tubos de vacío 1770x1600x100 mm Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura soporte para cubierta plana, interacumulador de 200 litros.	1,00	1.446,49	1.446,49
<b>TOTAL APARTADO 01.02.12 ENERGIA SOLAR.....</b>				<b>1.446,49</b>
<b>APARTADO 01.02.13 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.13.01 BAR</b>				
01.02.13.01.01	Ud Encimera Encimera de piedra natural, de 320 cm de longitud, 65cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 2 huecos con sus cantos pulidos, y cope te perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.	1,00	671,79	671,79
01.02.13.01.02	m Mueble bar Ml de mueble para barra de bar de 110 cm, de altura de calidad alta (tableros lacados, madera natural, formica y otros laminados compactos alta presión...etc),	3,20	259,59	830,69
01.02.13.01.03	ud Taburete ud. Taburete de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.	4,00	87,16	348,64
01.02.13.01.04	ud Mueble botellero ud. Mueble bar para la la exhibición de botellas tras la barra de 300x240 cm. de alta calidad. Se incluye iluminación indirecta. Montado e instalado.	1,00	2.294,95	2.294,95
01.02.13.01.05	ud Microhondas ud. Microhondas integrable calidad alta, tamaño estandar de dimensiones alto 21,2 cm ancho 36,5 cm y fondo 33 cm y capacidad 20 L con apertura abatible, con función grill, potencia grill 1000 w y potencia microhondas 900 w, totalmente instalada.	1,00	311,22	311,22
01.02.13.01.06	ud Cafetera ud. Cafetera expreso de alta calidad. Totalmente instalada.	1,00	1.721,96	1.721,96
01.02.13.01.07	ud Lavavasos			

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

---

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ud. Lavavasos calidad alta,. Totalmente instalado.	1,00	368,23	368,23

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.13.01.08	ud Cámara refrigeradora ud. Cámara refrigeradora de botellas. Totalmente instalada.	1,00	537,91	537,91
01.02.13.01.09	ud Fregadero ud. Fregadero de acero, de un seno con escurridor de 99x49 cm, con grifería mezclador con caño extraíble, para encimera, válvula de desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.	1,00	456,95	456,95
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.01 BAR .....</b>				<b>7.542,34</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.13.02 COCINA</b>				
01.02.13.02.01	m Mesa de trabajo inox Ml de mesa de trabajo en acero inoxidable (acero al cromo-níquel AISI 201) totalmente instalada.	25,00	208,15	5.203,75
01.02.13.02.02	m Estantes inox Ml de estante en acero inoxidable (acero al cromo-níquel AISI 201) totalmente instalado.	25,00	50,74	1.268,50
01.02.13.02.03	ud Cocina 6 fuegos ud. Cocina de gas de 6f fuegos de calidad alta. Totalmente instalada.	1,00	922,74	922,74
01.02.13.02.04	U Plancha Plancha eléctrica para asar de uso profesional en hostelería. Superficie lisa profesional de acero laminado y rectificado de medidas 550x450x240h mm.	1,00	139,00	139,00
01.02.13.02.05	U Freidora	2,00	125,00	250,00
01.02.13.02.06	ud Horno ud. Horno multifunción calidad alta, 18 funciones, tamaño estandar de dimensiones alto 59,5 cm ancho 59,5 cm y fondo 56,7 cm y capacidad 73 L con apertura abatible, limpieza por agua, panel de mandos escamoteables display con dispositivo de seguridad sin función memoria, reloj programador, temperatura máxima 270º, potencia 3,5 kW, guías telescópicas, iluminación interior i/ accesorios (parrilla y bandejas). Totalmente instalada.	1,00	749,34	749,34
01.02.13.02.07	ud Microhondas ud. Microhondas integrable calidad alta, tamaño estandar de dimensiones alto 21,2 cm ancho 36,5 cm y fondo 33 cm y capacidad 20 L con apertura abatible, con función grill, potencia grill 1000 w y potencia microhondas 900 w, totalmente instalada.	1,00	311,22	311,22
01.02.13.02.08	ud Campana extractora ud. Campana extractora para aspirar los gases de la cocción de calidad alta, modelo conveccional de acero inoxidable, ancho 80 cm alto 17,5 y fondo 48 cm, motor Pro 940, iluminación con 3 bombillas halógenas (3x20 w), sin aspiración perimetral, 4 velocidades con mandos electrónico, potencia velocidad intensiva 770 m³/h (velocidad 1 365 m³/h, velocidad 2 560 m³/h, velocidad 3 690 m³/h) potencia sonora (velocidad 1 55 dBa, velocidad 2 64 dBa, velocidad 3 68 dBa, en velocidad extensiva 70 dBa) 67 dBa, filtro de laberinto con válvula antiretorno, diámetro evacuación 15 cm. Totalmente instalada.	1,00	418,62	418,62
01.02.13.02.09	ud Armario frigorífico ud. Armario frigorífico profesional modelo RNX6020 inox de la marca EUROFRED. Totalmente instalado.	1,00	1.470,76	1.470,76

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.13.02.10	ud Cámara conservacion ud. Cámara conservación modelo MC KL S6 4A 69 de EUROFRED, totalmente colocado.	1,00	2.965,21	2.965,21
01.02.13.02.11	ud Tren de lavado ud. Tren de lavado serie Fast/ocean, modelo Fast 80de la casa Elettrobar. Totalmente instalada.	1,00	1.670,70	1.670,70
01.02.13.02.12	ud Fregadero ud. Fregadero de acero, de un seno con escurridor de 99x49 cm, con grifería mezclador con caño extraible, para encimera, válvula de desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.	3,00	456,95	1.370,85
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.02 COCINA .....</b>				<b>16.740,69</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.13.03 COMEDOR</b>				
01.02.13.03.01	ud Mesa restaurante alta calidad rectang ud. Mesa de calidad alta de medidas 180 cm de largo y ancho 100 cm, altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colocada.	5,00	428,03	2.140,15
01.02.13.03.02	ud Mesa restaurante alta calidad redonda ud. Mesa de calidad alta de medidas 100 cm de diámetro y altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colocada.	12,00	258,87	3.106,44
01.02.13.03.03	ud Silla restaurante alta calidad ud. Silla de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.	42,00	87,16	3.660,72
01.02.13.03.04	ud Sofá alta calidad Sofa en forma de U.	2,00	848,34	1.696,68
01.02.13.03.05	PA Decoración adicional Partida alzada a justificar en la decoración adicional de la zona comedores y bar	1,00	5.000,00	5.000,00
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.03 COMEDOR .....</b>				<b>15.603,99</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 01.02.13.04 TERRAZAS</b>				
01.02.13.04.01	ud Mesa restaurante alta calidad rectang ud. Mesa de calidad alta de medidas 180 cm de largo y ancho 100 cm, altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colocada.	14,00	428,03	5.992,42
01.02.13.04.02	ud Mesa restaurante alta calidad redonda ud. Mesa de calidad alta de medidas 100 cm de diámetro y altura 74 cm, con tablero de madera natural, laminado compacto o similar, con patas de acero con revestimiento epoxi y pies de plastico. Montada y colocada.	22,00	258,87	5.695,14
01.02.13.04.03	ud Silla restaurante alta calidad ud. Silla de calidad alta realizada en material plástico o madera. Colocada.	84,00	87,16	7.321,44
01.02.13.04.04	U Parasol excéntrico 3x3 m Sumisitro y colocación de parasol excentrico 3 x 3 m HARDELOT- Alice's Garden	12,00	140,00	1.680,00
01.02.13.04.05	U Sombrilla 2x3 m Sumisitro y colocación de parasol excentrico 3 x 3 m HARDELOT- Alice's Garden	12,00	90,00	1.080,00
01.02.13.04.06	U Jardinera terraza Jardinera decorativa de dimensiones 100 x 25 cm sobre estructura portante/decorativa con parte proporcional de vegetacion mediterránea. Totalmente instalada.	7,00	147,81	1.034,67
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.13.04 TERRAZAS.....</b>				<b>22.803,67</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.13.05 OTROS</b>				
01.02.13.05.01	ud Jabonera ud. Jabonera-esponjera de Roca o similar, para empotrar o similar, instalada.	2,00	21,73	43,46
01.02.13.05.02	ud Portarollos ud. Portarollos para lavabo de Salgar modelo Missouri Adhesivo, instalado.	2,00	36,26	72,52
01.02.13.05.03	ud Percha ud. Percha para lavabo de Salgar modelo Missouri Adhesivo, instalado.	2,00	12,72	25,44
01.02.13.05.04	ud Secamanos ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico con pulsador Saniflow modelo E-88, con carcasa antivandálica de hierro fundido con acabado en porcelana vitrificada blanca, y temporizador a 34", incluso p.p. de conexionado eléctrico.	2,00	273,18	546,36
01.02.13.05.05	ud Espejo LED ud. Suministro e instalación de espejos de 100 x 100 cm con iluminación LED integrada	2,00	218,21	436,42
01.02.13.05.06	PA Equipamiento vestuario PB	1,00	350,00	350,00
01.02.13.05.07	PA Equipamiento despacho P1	1,00	500,00	500,00
01.02.13.05.08	PA Equipamiento Sala de actos P1			

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	900,00	900,00
	TOTAL SUBPARTADO 01.02.13.05 OTROS .....			2.874,20
	TOTAL APARTADO 01.02.13 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO 65.564,89			
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS Y EQUIPAMIENTO .....			116.193,96
	<b>SUBCAPÍTULO 01.03 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
01.03.01	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Partida alzada para cubrir el presupuesto de Seguridad y Salud laboral que se defina en el desarrollo del estudio de seguridad y salud del proyecto cosntructivo.	1,00	13.950,00	13.950,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SEGURIDAD Y SALUD .....			13.950,00
	<b>SUBCAPÍTULO 01.04 GESTION DE RESIDUOS CONSTRUCCION</b>			
01.04.01	Ud Trans. residuos, contenedor de 4,2 m³ Transporte de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	18,00	112,93	2.032,74
01.04.02	m³ CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 43,35€ m³. Canon de vertido de escombros sin clasificar en vertedero con un precio de 43,35 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombros de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombros de ladrillo hueco o similares).	77,14	46,39	3.578,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 GESTION DE RESIDUOS .....			5.611,26
	TOTAL CAPÍTULO 01 OBRAS E INSTALACIONES .....			416.955,31

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MATERIAL INVENTARIABLE</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 02.01 SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS</b>				
<b>APARTADO 02.01.01 EQUIPOS PORTÁTILES</b>				
02.01.01.01	ud EQUIPO ASPIRACIÓN PORTATIL FECALES/SENTINAS/ Equipo Seapump P1 Portátil modelo 1500. Este equipo permite la aspiración de aguas sanitarias y de sentinas. Equipo portátil montado sobre carro con ruedas para remolque, con 2 depósitos de 200 l (uno para sentinas y otro para fecales). Bastidor en acero inoxidable. Interruptor-disyuntor magneto-térmico en caja IP55, con protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Instalación para descarga del depósito a través de la bomba. Maniobra a baja tensión y control de sondas para evitar el trabajo sin líquido. Paro de emergencia. Sonda de paro automático por depósito lleno. Conexiones rápidas de impulsión.	1,00	8.061,08	8.061,08
02.01.01.02	ud DRON ACUÁTICO DE LIMPIEZA Dron acuático de limpieza de la lámina de agua de sólidos flotantes y derivados del petróleo de manera autónoma mediante aplicación móvil y coordenadas o a través de control remoto con pantalla LCD de la empresa ONA SAFE & CLEAN S.L.	1,00	14.227,60	14.227,60
<b>TOTAL APARTADO 02.01.01 EQUIPOS PORTÁTILES.....</b>				<b>22.288,68</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 SISTEMAS DE RECOGIDA DE</b>				<b>22.288,68</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.02 IMPLANTACION SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL</b>				
02.02.01	pa DIAGNOSIS INICIAL Diagnosis inicial, Elaboración documentación y implantación Sistema, Formación al personal, Auditoría de situación	1,00	3.519,51	3.519,51
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 IMPLANTACION SISTEMA DE</b>				<b>3.519,51</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MATERIAL INVENTARIABLE .....</b>				<b>25.808,19</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

## N.A.D. TEAM

### DOC. Nº3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO</b>				
03.01	ud Parking para vehículos sostenibles Suministro e instalación de aparcabicicletas de acero galvanizado "Modul" (capacidad total 18 bicicletas) anclado a pavimento existente mediante tornillería HILTI.	1,00	284,55	284,55
03.02	ud Punto de recarga de vehículos sostenibles Punto de recarga compuesto por diferentes enchufes de 220V para la recarga simultánea de hasta 12 patienes o bicicletas eléctricas. Incluido subcuadro eléctrico, toma de corriente e instalación	1,00	600,00	600,00
03.03	ud <b>CONTENEDORES RES SÓL.</b> Conjunto de contenedores para recogida de residuos sólidos formado por: - Contenedor amarillo (envases): 1 ud con capacidad de 200 litros, con tapa y ruedas, para el depósito de todo tipo de envases ligeros de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.) y tetrabricks - Contenedor azul (papel y cartón): 1 ud con capacidad de 200 litros, con tapa y ruedas, para el depósito de envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores, etc.), papel, periódicos, revistas, etc. - Contenedor verde claro (vidrio): 1 ud con capacidad de 200 litros, con tapa y ruedas, en este contenedor se debe depositar el vidrio - Contenedor verde oscuro (desechos): 1 uds con capacidad de 200 litros, con tapa y ruedas, para el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica. - Contenedor recogida pilas. - Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO-DEMA o similar	1,00	2.521,83	2.521,83
03.04	ud <b>CONTENEDORES RECOGIDA OLEAGINOSOS</b> Punto de recogida de residuos especiales ubicado en el exterior de la concesión formado por: - Almacenamiento de las aguas de sentinas. La capacidad definitiva será establecida una vez que la estimación de la disposición del residuo sea fijada, pero debe disponer de aproximadamente 1 contenedor de 660 litros de capacidad y otro de 360 litros, y uno de 360 litros de capacidad para el almacenamiento de hidrocarburos o su equivalente proporcional para ambos sistemas - 1 contenedor homologado para el transporte de mercaderías peligrosas de 600 litros de capacidad, para el aceite mineral usado instalado sobre una cubeta de acero inoxidable para evitar posibles derrames accidentales - 2 contenedores de 360 l para aguas fecales, en el supuesto de que no se apruebe la inyección a red local de saneamiento. - Sistema de ocultación de basuras formado por bloque de hormigón revestido con madera tipo PRO-DEMA o similar	1,00	1.810,45	1.810,45
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO</b>				
5.216,83				
<b>TOTAL .....</b>				<b>447.980,33</b>

CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AMARRE PARA  
EMBARCACIONES MENORES EN LA DÁRSENA DES CALÓ D'EN RIGO EN EL PUERTO DE  
PALMA

**N.A.D. TEAM**

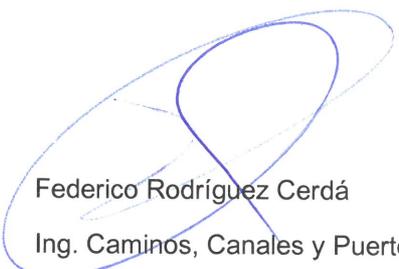
**DOC. Nº3. PRESUPUESTO**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	OBRAS E INSTALACIONES .....	416.955,31
	-01.01-OBRAS E INSTALACIONES EN LA DARSENA .....	281.200,09
	-01.02-OBRAS Y EQUIPAMIENTO EDIFICIO .....	116.193,96
	-01.03-SEGURIDAD Y SALUD .....	13.950,00
	-01.04-GESTION DE RESIDUOS CONSTRUCCION .....	5.611,26
2	MATERIAL INVENTARIABLE .....	25.808,19
	-02.01-SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS .....	22.288,68
	-02.02-IMPLANTACION SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL .....	3.519,51
3	ESPACIOS CONTIGUOS Y ZONA DE INFLUENCIA - ORDENAC. Y MOB. URBANO .....	5.216,83
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b> .....	<b>447.980,33</b>
	13,00 % Gastos generales .....	58.237,44
	6,00 % Beneficio industrial .....	26.878,82
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b> .....	<b>85.116,26</b>
	Control de calidad 5% .....	22.399,02
	<b>SUMA</b> .....	<b>22.399,02</b>
	21,00 % I.V.A. ....	116.654,08
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b> .....	<b>672.149,69</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b> .....	<b>672.149,69</b>

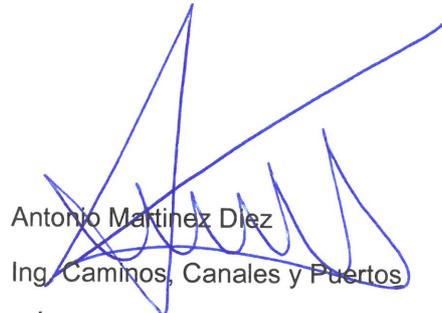
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Palma de Mallorca, octubre de 2020

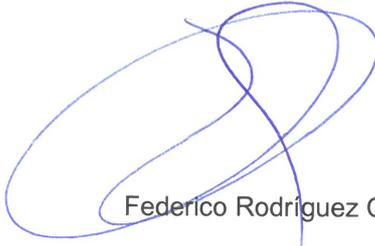
Los Redactores del Proyecto:

  
Federico Rodríguez Cerdá  
Ing. Caminos, Canales y Puertos  
NÚM. Col. 12.107

  
Victor Marín Rios  
I.TO.P.  
NÚM. Col. 25.385

  
Antonio Martínez Díez  
Ing. Caminos, Canales y Puertos  
NÚM. Col. 34.513

VºBº Promotor del Proyecto:

  
Federico Rodríguez Cerdà