

PROYECTO DE EJECUCIÓN

PARA CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DE UNA INSTALACIÓN Náutica PEQUEÑA Y MEDIANAS ESLORAS EN EL PUERTO DE EIVISSA

Ubicación: Dársena Deportiva del Club Náutico de Ibiza. Port d'Eivissa. Illes Balears.

Promotor: Club Náutico Ibiza

Fecha: Mayo de 2021

DOCUMENTO III DE V



PEM: 806.451,61 €

PEI: 1.000.000,00 €

PEC: 1.210.000,00 €

Plazo ejecución: 6 meses

Autor del Proyecto:

Roger Torregrosa Llorens. ICCP. N° col: 32.091



CONSULTORÍA:



C/ SANT CRISTÒFOL 30. ED CETIS. TORRE 6. PLANTA 2ª OFICINA 205. 07800 EIVISSA



ÍNDICE GENERAL MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJO 1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y DOCUMENTACIÓN

FOTOGRAFICA

ANEJO 2. TOPOGRAFÍA Y BATIMETRÍA

ANEJO 3. INFORMACIÓN GEOLÓGICA-GEOTÉCNICA

ANEJO 4. CRITERIOS DE DISEÑO

ANEJO 5. CÁLCULOS DIMENSIONAMIENTO TRENES DE FONDEO

ANEJO 6. INSTALACIONES.

ANEJO 7. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 8. PLAN DE OBRA

ANEJO 9. ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL

ANEJO 10. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO 11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y

DEMOLICIÓN.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

ANEJO 6 – INSTALACIONES

 GOBIERNO DE INSULARES DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

ANEJO Nº6. INSTALACIONES

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. ALCANCE DE LA ACTUACIÓN.....	2
3. ORGANIZACIÓN DEL ANEJO.....	2

Apéndice 1: Proyecto de la nueva instalación eléctrica

Apéndice 2: Nuevas instalaciones de agua potable

Apéndice 3: Informe técnico firmado por técnico competente sobre el estado actual de las instalaciones existentes

ANEJO Nº6. INSTALACIONES

1. OBJETO

El objeto de este anejo es justificar y definir el alcance de la intervención a nivel de instalaciones de nueva ejecución y de instalaciones existentes.

2. ALCANCE DE LA ACTUACIÓN

Se definen:

- Nuevas instalaciones eléctricas
- Nuevas instalaciones de agua potable
- Nuevas instalaciones contra incendios
- Adecuaciones sobre la red eléctrica existente

Además, se adjunta informe técnico firmado por técnico competente que evalúa el estado actual de las instalaciones existentes en el club Nàutic, dando cumplimiento a la prescripción exigida por la APB en su Autorización Temporal.

Para la redacción del presente proyecto, se ha llevado a cabo una inspección de las instalaciones eléctricas existentes por parte de una OCA.

En este proyecto se distinguirán tres partes:

- La zona de la edificación principal, realizada de acuerdo Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (Decreto nº 2.413/1973 de 20 de septiembre) y de la cual se presenta certificado de inspección periódica realizado por OCA acreditada por la administración en el informe técnico firmado por técnico competente.
- La zona de las edificaciones secundarias destinadas a zona de oficina de marineros, pañoles, almacenes, talleres vestuarios en las cuales durante la visita de inspección de la OCA se detectaron una serie de deficiencias reflejadas en el ANEJO II, las cuales serán subsanadas durante las obras objeto de este proyecto y que se justificarán mediante un certificado emitido por dicha empresa de inspección.
- La nueva instalación eléctrica de alimentación al alumbrado y torretas de la zona de pantalanes, la cual cumplirá con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) PBT 01 a BT 52 y que se justificará mediante un certificado emitido la empresa de inspección.

3. ORGANIZACIÓN DEL ANEJO

El presente anejo está compuesto por las siguientes partes:

- Apéndice 1: Proyecto de la nueva instalación eléctrica

- Apéndice 2: Nuevas instalaciones de agua potable
- Apéndice 3: Informe técnico firmado por técnico competente sobre el estado actual de las instalaciones existentes.

APÉNDICE 1. PROYECTO DE LA NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

APÉNDICE 1. PROYECTO DE LA NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ÍNDICE

1. OBJETO DEL APÉNDICE. NORMATIVA A CUMPLIR	3
2. EMPLAZAMIENTO Y NATURALEZA DE LA EDIFICACIÓN	4
3. FORMA DE SUMINISTRO.....	4
4. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....	4
4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS NUEVOS RECEPTORES:.....	4
4.1.1 Potencia máxima admisible.....	6
4.2 DESCRIPCIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	6
4.2.1 Equipo de medida.....	7
4.2.2 Derivación individual.....	7
4.2.3 Sistemas de protección utilizados	7
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS INTERIORES DE LA INSTALACIÓN.....	12
4.3.1 Conductores activos	12
4.3.2 Sistemas de instalación.....	14
4.4 INSTALACIÓN DE RECEPTORES.....	15
4.4.1 Instalación de receptores. Prescripciones generales	15
4.4.2 Instalación de receptores. Receptores para alumbrado	18
4.4.3 Instalación de receptores. Aparatos de caldeo.....	19
4.4.4 Instalación de receptores. Cables y folios radiantes	19
4.4.5 Instalación de receptores. Motores.....	19
4.4.6 Instalación de receptores. Transformadores y autotransformadores. reactancias y rectificadores. Condensadores.	21
4.4.7 Instalación de receptores. Instalaciones eléctricas en muebles	21
4.4.8 Prescripciones especiales para locales que contiene una bañera o ducha	21
5. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	22

6. INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA.....	23
6.1 PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.....	23
6.2 PRESCRIPCIONES PARA LOCALES DE REUNIÓN.....	24
6.3 6ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y DE SEÑALIZACIÓN	24
7. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS A EFECTUAR	25
8. MODIFICACIONES DEL PRESENTE PROYECTO	25
9. CONSIDERACIONES FINALES	25

ANEXO 1: CALCULOS ELÉCTRICOS

APÉNDICE 1. PROYECTO DE LA NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1. OBJETO DEL APÉNDICE. NORMATIVA A CUMPLIR

OBJETO

El objeto del presente proyecto es describir las características técnicas de la instalación eléctrica prevista en una instalación destinada a "INSTALACIÓN NÁUTICA PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS ESLORAS" teniendo en cuenta que dicha instalación es existente y se realizó en su momento de acuerdo al Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (Decreto nº 2.413/1973 de 20 de septiembre)

El aforo de la actividad objeto de este proyecto es inferior a 300 personas.

En este proyecto se distinguirán tres partes:

- La zona de la edificación principal, realizada de acuerdo Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (Decreto nº 2.413/1973 de 20 de septiembre) y de la cual se presenta certificado de inspección periódica realizado por empresa acreditada por la administración y que no describe en este proyecto.
- La zona de las edificaciones secundarias destinadas a zona de oficina de marineros, pañoles, almacenes, talleres vestuarios en las cuales durante la visita de inspección de la OCA se detectaron una serie de deficiencias reflejadas en el ANEJO II, las cuales serán subsanadas durante las obras objeto de este proyecto y que se justificarán mediante un certificado emitido por dicha empresa de inspección.
- La nueva instalación eléctrica de alimentación al alumbrado y torretas de la zona de pantalanes, la cual cumplirá con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) PBT 01 a BT 52 y que se justificará mediante un certificado emitido la empresa de inspección.

Se realiza igualmente este proyecto con el fin de tramitar el expediente de baja tensión ante la Conselleria de Industria del Govern Balear.

NORMATIVA A CUMPLIR:

- Seguridad e higiene en el trabajo: Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (R.D. 485/97 de 14 de Abril).
- Seguridad e higiene en el trabajo: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (R.D. 486/97 de 14 de Abril).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 52.

- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Decreto 58/2001 de 6 de abril, de la C.A.I.B., de aprobación del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares (BOIB 49 de 24-04-01).
- R.D. 614/01 de 08 de junio de 2001, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.
- Normalización General (Normas UNE)
- Normas Tecnológicas de la Edificación (Normas NTE)
- Normas para las instalaciones de enlace en los suministros de energía eléctrica en B.T. (N.I.E.S.) de la Empresa Suministradora

Asimismo, se dará cumplimiento a la normativa que afecta a cada una de las instalaciones a realizar.

2. EMPLAZAMIENTO Y NATURALEZA DE LA EDIFICACIÓN

La presente instalación ocupa la totalidad de las instalaciones del Club Náutico de Ibiza ubicado en el Puerto de Ibiza, ciudad de Ibiza, siendo la calificación de los terrenos donde se ubica, como Suelo Urbano.

3. FORMA DE SUMINISTRO

El suministro de energía se realizará desde las redes de distribución de la compañía GESA, la línea particular enlazará con la red de Baja Tensión de la compañía suministradora mediante armario de distribución ubicado en límite de propiedad y a través de CGP y equipo de medida trifásico instalado en módulo específico, ubicado según planos.

La Tensión de suministro será de 230/400V a 50 Hz.

4. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS NUEVOS RECEPTORES:

La instalación de la edificación destinada a restaurante, club social y oficinas no sufre remodelación alguna y se aportará certificado de revisión realizado por empresa acreditada por la administración (OCA).

En la edificación destinada a vestuarios, pañoles, escuela de vela, talleres, almacenes, así como las farolas de iluminación, tan sólo se realizarán trabajos de adecuación de las instalaciones a la normativa sin que se instalen nuevos receptores.

La instalación de los puntos de suministro, objeto de este proyecto, serán debidos a la realización de nuevos pantalanes para el amarre de embarcaciones de pequeñas y medianas esloras. Para cada uno de los puntos de amarre se incorporará una base de corriente, por lo que tendremos:

Potencia instalada:

Restaurante:	34,48 kW
Edificio social y oficinas:	7,50 kW
Edificio paños, vestuarios, oficina marineros:	3,25 kW
Edificio escuela de vela y almacenes:	7,30 kW
Grúa:	2,21 kW

Potencia pantalanes:

Potencia torretas TC 16A:

T.C 16A (eslora \leq 12m):	251 ud
Potencia:	3,68 kW
Coeficiente:	0,3
Total:	277,10 kW

Potencia torretas TC 32A:

T.C 32A (eslora $>$ 12m):	20 ud
Potencia:	7,36 kW
Coeficiente:	0,4
Total:	58,88 kW

Alumbrado: 0,49 kW

Potencia de cálculo:

Potencia total: 391,212 kW

A efectos de cálculo de las distintas líneas de alimentación de los receptores en forma de lámparas de descarga, se aplicará un coeficiente sobre la potencia nominal, de 1.8, a efectos de sobredimensionar las protecciones y la sección de los conductores.

A efectos de cálculo de la acometida y del interruptor general de la instalación, dadas las características de la instalación, se aplicará un coeficiente de simultaneidad de 0,4.

Potencia simultánea total: 156.485 kW

4.1.1 Potencia máxima admisible

La potencia máxima admisible por la instalación se calcula según:

a.- Por calentamiento de los conductores:

Intensidad máxima admisible para los conductores de la derivación individual:

Sección: 4x150mm² Al
Cable: RV K manguera 0,6/1KV Cu
Longitud: 15 metros
Forma de instalación: Bajo tubo enterrada
Intensidad máxima admisible: 264A (ITC-BT-07 tabla 4)

Considerando un factor de potencia de 1, se obtiene una potencia máxima admisible por calentamiento de los conductores de 182.904w

b.- Por caída de tensión:

La limitación de potencia se establece en base a considerar una caída de tensión máxima del 1,5 % para la derivación individual más repartidora.

Para la sección y longitud de la derivación, se calcula una potencia máxima admisible de 840kW.

c.- Por Interruptor General:

El interruptor general previsto en la presente instalación será de 250A, correspondiéndole una potencia máxima admisible de 173.205 Kw.

La potencia máxima Admisible (prevista) será: 173.205w

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El presente apartado tiene por objeto establecer las condiciones mínimas necesarias que deberán cumplir todos los elementos que forman parte de la ampliación de la instalación eléctrica de la actividad, los cuales se ajustaran a lo preceptuado en el RBT aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

Dado el carácter de las instalaciones se considera la actividad como de pública concurrencia, se dará cumplimiento a lo estipulado en la ITC-BT 28 y a la ITC-BT 42 en la parte que alimenta a los pantalanes.

4.2.1 Equipo de medida

Para la medición de la energía eléctrica consumida se instalará los equipos de medida adecuados a las necesidades de la instalación. Se instalará un equipo de medida de tipo electrónico que incorpora las funciones de medición de energía activa trifásica mediante lectura indirecta a través de transformadores de intensidad, que deberá contratarse con la Empresa Suministradora. Deberá cumplirse con todo lo preceptuado en la instrucción ITC-BT-016. Se instalarán en módulo normalizado, ubicado en armario para contador ubicado en el límite de la propiedad y enlazará con la red de Baja Tensión de la compañía suministradora.

Los equipos de medida se instalarán en el interior de elementos modulares, que deberán cumplir con la norma UNE-EN 60.439 partes 1, 2 y 3 con un grado de protección mínimo de IP40, IK09 para contadores con instalación interior.

El módulo deberá permitir de forma directa la lectura de los contadores e interruptores horarios, así como el resto de los dispositivos de medida en caso necesario. Las partes transparentes que permiten la lectura directa, deberán ser resistentes a los rayos ultravioleta.

4.2.2 Derivación individual

Deberá cumplir con todo lo preceptuado en la instrucción ITC-BT-015. La derivación será con instalación tipo enterrada bajo tubo. Las características del tubo serán resistencia a la compresión 250N, al impacto ligera y cumplirá con la UNE-EN 50086-2-4 y tendrá un diámetro exterior mínimo de según tabla 9 de la ITC-BT-21.

La derivación no presentará empalmes y su sección será uniforme. Los conductores serán como mínimo de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Las características del cable serán de tipo RZ1-K (AS), unipolar aislado de tensión asignada 0,6/1kV con conductor de cobre o aluminio de clase 5 (-K) y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), de acuerdo a la UNE 211.002 (flexible de acuerdo a clase 5).

4.2.3 Sistemas de protección utilizados

4.2.3.1 Protección contra sobreintensidades

Según la instrucción complementaria ITC-BT 22, el tipo de protección frente a sobreintensidades (cortocircuitos), aplicable en esta instalación es la de prever un dispositivo de protección sobre el conductor correspondiente. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección cuya capacidad estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Los dispositivos de protección empleados serán interruptores automáticos con sistema de corte omipolar que cumplirán con todo lo establecido en la UNE 20.460-4-43.

4.2.3.2 Protección contra sobretensiones

Según la instrucción complementaria ITC-BT 23, las medidas para el control de las sobretensiones es mediante la presentación de una situación de protección controlada. De acuerdo a las especificaciones particulares de la empresa suministradora establecidas en el documento "INSTALACIONES DE ENLACE CONECTADAS A LA RED DE DISTRIBUCIÓN, CONSUMIDORES EN BAJA TENSIÓN", aprobadas según Resolución de 5 de diciembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de Endesa Distribución Eléctrica, SLU.

Las características principales de estos protectores y su correcta forma de instalación en locales donde la alimentación no procede de una concentración de contadores o procede de una concentración de contadores que no dispone de protección contra sobretensiones transitorias tipo 1, una adecuada protección contra sobretensiones requiere añadir a la protección tipo 2, otra protección individual tipo 1 con corriente de impulso, limp, de al menos 12,5 kA. Se recomienda la instalación de un protector combinado tipo 1+2 para ahorrar espacio en el cuadro.

Los dispositivos de protección contra sobretensiones deben tener características equivalentes a los establecidos en la serie de normas UNE-EN 61643. Los parámetros más significativos para cada uno de los tipos de protectores de sobretensión transitoria son:

	<i>Tipo 1</i>	<i>Tipo 2</i>	<i>Tipo 3</i>
<i>Capacidad de absorción de energía</i>	<i>Muy alta - Alta</i>	<i>Media - Alta</i>	<i>Baja</i>
<i>Rapidez de respuesta</i>	<i>Baja - Media</i>	<i>Media - Alta</i>	<i>Muy alta</i>
<i>Origen de la sobretensión</i>	<i>Impacto directo de rayo</i>	<i>Sobretensiones de origen atmosférico y conmutaciones, conducidas o inducidas</i>	

Los protectores de sobretensión se instalarán aguas arriba de los interruptores diferenciales. Así mismo el protector frente a sobretensiones permanentes, según norma UNE EN 50550 y cuyo criterio de selección se indica en la Guía-BT 23, irá generalmente aguas arriba del de transitorias, si bien se podrá instalar el protector contra sobretensiones transitorias aguas arriba del protector contra sobretensiones permanentes si el primero soporta la máxima sobretensión permanente prevista.

El conductor que une el dispositivo con la instalación de tierra del edificio tendrá una sección mínima de cobre, en todas su longitud, según la siguiente tabla:

<i>Tipo de dispositivo</i>	<i>Sección mínima del conductor (mm²)</i>	<i>Conexión entre el dispositivo y</i>
<i>Tipo 1</i>	16	<i>el borne principal de tierra o punto de puesta a tierra del edificio</i>
<i>Tipo 2</i>	4	<i>el borne de entrada de tierra de la instalación interior</i>
<i>Tipo 3</i>	2,5 o lo especificado por el fabricante	<i>un borne de tierra de la instalación interior</i>

4.2.3.3 Protección contra contactos directos e indirectos

La protección contra contactos directos e indirectos será mediante aislamiento de las partes activas o por protección por medio de barreras o envolventes. Las partes activas de la instalación se situarán en el interior de envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB según la norma UNE 20.324.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que sean fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP 4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos. Las envolventes solo podrán ser suprimidas mediante la ayuda de una llave o de una herramienta.

4.2.3.4 Protección contra contactos indirectos

La protección será mediante el corte automático de la alimentación después de la aparición de un fallo, impidiendo que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda producir un riesgo para las personas o animales.

Se mantendrá una coordinación entre el esquema de conexiones a tierra, según la ITC-BT-08 y las características de los dispositivos de protección.

Se empleará una protección suplementaria mediante dispositivos de corriente diferencial-residual, destinada solamente a completar otras medidas de protección contra los contactos directos comentados en el punto anterior.

Se emplearán dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA.

El valor mínimo de la corriente de defecto a partir de la cual el interruptor diferencial debe abrir el circuito automáticamente de la instalación a proteger, determina la sensibilidad del interruptor a utilizar. En la instalación proyectada, es necesario atenerse a lo especificado para locales secos (50V). En ellos la intensidad mínima perceptible por el interruptor diferencial debe ser:

$$I \leq \frac{50}{R}$$

siendo I el valor de la sensibilidad del interruptor en Amperios a utilizar. El valor máximo de la resistencia a tierra queda fijado en 80, así que tendremos:

$$I_s = \frac{50}{80} = 0,625 A$$

Este valor es bastante superior al de la sensibilidad de los interruptores automáticos empleados, ya que se montarán interruptores de alta sensibilidad de 30 mA.

4.2.3.5 Instalación eléctrica en la marina para barcos de recreo

Los receptores que se utilicen en estas instalaciones cumplirán los requisitos de las directivas europeas aplicables conforme a lo establecido en el artículo 6 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.3.5.1 Características generales

Las instalaciones eléctricas de la zona de pantalanes 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.

La tensión asignada de las instalaciones que alimentan a los barcos de recreo no será superior a 230V en corriente alterna monofásica.

4.2.3.5.2 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 Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS)

Cuando se utilice Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS), la protección contra los contactos directos debe estar asegurada, cualquiera que sea la tensión asignada, por un aislamiento que pueda soportar un ensayo dieléctrico de 500 V durante un minuto.

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.

- No se admiten las medidas de protección por obstáculos ni por puesta fuera del alcance.
- Contra los contactos indirectos en locales no conductores no son admitidas las conexiones equipotenciales no unidas a tierra.

4.2.3.5.3 Prescripciones instalación eléctrica en pantalanes

Generalidades:

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

Se utilizarán cables con conductores de cobre con aislamiento y cubierta dentro de conductos flexibles no metálicos o conductos no metálicos rígidos de resistencia elevada

No se utilizará ningún tipo de línea aérea para la alimentación de las instalaciones flotantes.

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

Las torretas de distribución eléctrica se ubicarán lo más cerca posible de los amarres a alimentar. Las bases de toma de corriente asociadas colocadas en los pantalanes flotantes 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. Se incorporará, para cada punto de amarre, una base de toma de corriente.

Bases de toma de corriente

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: 16 A
- Número de polos: 2 y toma tierra
- Grado de protección: IP X6

Cada una de las bases de toma de corriente debe estar protegida con un dispositivo individual contra sobrecorrientes mayores o igual a 16 A y por un dispositivo de corriente diferencial-residual no mayor a 30 mA.

Las tomas de corriente dispuestas sobre la misma escollera o 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 en el apartado 4.3.2.
- Un cable flexible tipo H07RN-F, unido de manera estable al barco de recreo mediante un conector, de acuerdo con las características indicadas en el apartado 4.3.2.

La longitud de los cables no debe ser superior a 25 m. El cable no debe tener ninguna conexión intermedia o empalme en toda su longitud.

4.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS INTERIORES DE LA INSTALACIÓN

La instalación interior se montará de forma que cumpla con las condiciones de seguridad establecidas por las instrucciones complementarias ITC-BT 19, ITC-BT 20, ITC-BT 21 e ITC-BT 28.

La determinación de las características de la instalación deberá efectuarse de acuerdo con lo señalado en la Norma UNE 20.460-3.

4.3.1 Conductores activos

Naturaleza de los conductores

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados, excepto cuando se monten sobre aisladores, según la ITC-BT 20.

Los conductores de la instalación receptora interior estarán constituidos por cable o hilo de cobre electrolítico de formación rígida hasta 4 mm y varios hilos de formación flexible para secciones superiores, con aislamiento de PVC y con una tensión nominal de 750 V.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Las características del cable serán de tipo H07Z1-K (AS), unipolar aislado de tensión asignada 450/750V con conductor de cobre de clase 5 (-K) y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), de acuerdo a la UNE 211.002 (flexible de acuerdo a clase 5).

Sección de los conductores. Caídas de tensión.

Las conducciones eléctricas deberán realizarse de modo que provoque una caída de tensión total inferior a 3% para conexiones de alumbrado y de 5% para los demás usos. Esta caída de tensión máxima se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual.

En instalaciones interiores la sección del neutro será como mínimo igual a la de las fases.

Intensidades máximas admisibles.

Las intensidades máximas admisibles se registrarán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional o por lo establecido en la tabla 1 de la ITC-BT 19.

Identificación de conductores.

Para la identificación de conductores de la instalación interior, se empleará el siguiente código de colores:

Negro, marrón o gris: Conductores de fase

Azul claro: Conductor neutro.

Bicolor amarillo-verde: Conductor de protección.

Conductor de protección.

Para los conductores de protección que estén constituidos por el mismo metal que los conductores de fase o polares, tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla 2 de la ITC-BT 19 y en todo caso se aplicara la norma UNE 20.460-5-54, apartado 543.

En la instalación de los conductores de protección se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Si se aplican diferentes sistemas de protección en instalaciones próximas, se empleará para cada uno de los sistemas un conductor de protección distinto. Los sistemas a utilizar estarán de acuerdo con los indicados en la norma UNE 20.460-3.
- No se utilizará un conductor de protección común para las instalaciones de tensiones nominales diferentes
- Los conductores de protección se incluirán en la misma envolvente que los conductores activos, y presentarán el mismo aislamiento que dichos conductores.
- Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de los elementos de la construcción.
- Las conexiones en los conductores de protección se realizarán por medio de uniones soldadas sin empleo de ácido o por piezas de conexión de apriete por rosca, debiendo ser accesibles para verificación y ensayo. Las conexiones cumplirán con la norma UNE-EN 60.998-2-1.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes (p.ej. Cu-Al).

Subdivisión de las instalaciones.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de limitar las consecuencias de un fallo, facilitar las verificaciones y mantenimientos y evitar los riesgos que podrían resultar del fallo.

Separación de la alimentación.

Se podrán desconectar de la fuente de alimentación de energía, las siguientes instalaciones:

- Toda instalación cuyo origen esté en una línea general de alimentación.
- Toda instalación con origen en un cuadro de mando o distribución.

Los dispositivos de desconexión deberán ser accesibles y estarán dispuestos de forma que permitan la fácil identificación de la parte de la instalación que separan.

Protección contra contactos directos o indirectos.

Se adoptarán las medidas de protección señaladas en la ITC-BT 24 y deberán cumplir lo indicado en la UNE 20.460, parte 4-41 y parte 4-47.

Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

La instalación interior deberá presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla 3 de la ITC-BT 19.

La rigidez dieléctrica de la instalación, deberá ser tal, que desconectados todos los receptores, resista durante 1 minuto una prueba de tensión de $2U+1000V$ a la frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio y con un mínimo de 1.500V. Este se realizará para cada uno de los conductores incluido el neutro, con relación a tierra y entre conductores.

Conexiones

Las conexiones se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Dichas conexiones se realizarán siempre dentro de cajas de empalme y/o derivación salvo en el caso indicado en la ITC-BT 21 punto 3.1.

Los conductores de sección superior a los $6mm^2$ deberán conectarse por medio de terminales adecuados, de forma que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Bases de toma de corriente.

Las bases de toma de corriente a utilizar en la instalación interior o receptora serán del tipo indicado en las figuras C2a, C3a o ESB 25-5a de la norma UNE 20.315. El tipo C3a solo se instalará cuando se requiera distinguir la fase del neutro, o disponer de una red de tierras específica.

En instalaciones diferentes de las indicadas en la ITC-BT 25 para viviendas, además se admitirán las bases de toma de corriente indicadas en la serie de normas UNE EN 60309.

4.3.2 Sistemas de instalación

Los sistemas de instalación deberán tener en consideración los principios fundamentales de la norma UNE 20.460 -5-52 y todo lo preceptuado en la ITC-BT 20.

Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de los tipos de conductores o cables estarán de acuerdo con la tabla 1 de la ITC-BT 20 y los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de la situación estarán de acuerdo con la tabla 2 de la ITC-BT 20.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios. Las dimensiones de los tubos

enterrados y con unión roscada serán las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados serán las que se prescriben en la norma UNE-EN 50.086-2-4.

Será tubo no propagador de la llama. Las características del tubo serán resistencia a la compresión ligera (2), al impacto ligera (2) y cumplirá con la UNE-EN 50086-2-2 y tendrá un diámetro exterior mínimo de acuerdo a la ITC-BT- 21.

Las características mínimas de los tubos, en función del tipo de instalación, así como la instalación y colocación de los mismos se ajustará a lo indicado en los puntos 1 y 2 de la ITC-BT-21 y en su defecto a lo indicado en la norma UNE 20.460-5-523 y en las ITC-BT- 19 y 20.

Las características mínimas de las canales así como la instalación y colocación de las mismas se ajustará a lo indicado en los puntos 3 y 4 de la ITC-BT-21 y en su defecto a lo indicado en la norma UNE 20.460-5-52 e ITC-BT-19.

4.4 INSTALACIÓN DE RECEPTORES

4.4.1 Instalación de receptores. Prescripciones generales

Se detallan en este capítulo los requisitos de instalación de receptores destinados a ser alimentados por una red de suministro exterior con tensiones inferiores a 440 V.

4.4.1.1 Condiciones generales de instalación

Los receptores se instalarán de acuerdo con su destino (clase de local, emplazamiento, utilización, etc.), teniendo en cuenta los esfuerzos mecánicos previsibles y las condiciones de ventilación, necesarias para que en funcionamiento no pueda producirse ninguna temperatura peligrosa, tanto para la propia instalación como para objetos próximos. Soportarán la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos en servicio, por ejemplo, polvo, humedad, gases y vapores.

4.4.1.2 Clasificación de los receptores

La clasificación de los receptores en lo relativo a la protección contra los choques eléctricos es la siguiente:

	Clase 0	Clase I	Clase II	Clase III
Características principales de los aparatos	Sin medios de protección por puesta a tierra	Previstos medios de conexión a tierra	Aislamiento suplementario pero sin medios de protección por puesta a tierra	Previstos para ser alimentados con baja tensión de seguridad (MBTS)
Precauciones de seguridad	Entorno aislado de tierra	Conexión a la toma de tierra de protección	No es necesaria ninguna protección	Conexión a muy baja tensión de seguridad

Tabla 1. Clasificación de los receptores

4.4.1.3 Condiciones de utilización

Las condiciones de utilización de los receptores dependerán de su clase y de las características de los locales donde sean instalados. A este respecto se tendrá en cuenta lo dispuesto en la ITC-BT-24. Los receptores de la Clase II y los de la Clase III se podrán utilizar sin tomar medida de protección adicional contra los contactos indirectos.

4.4.1.4 Tensiones de alimentación

Los receptores no deberán conectarse a instalaciones cuya tensión asignada sea diferente a la indicada en el mismo. Sobre éstos podrá señalarse una única tensión asignada o una gama de tensiones que señale con sus límites inferior o superior las tensiones para su funcionamiento asignadas por el fabricante del aparato.

Los receptores de tensión asignada única, podrán funcionar en relación con ésta, dentro de los límites de variación de tensión admitidos por el Reglamento por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

4.4.1.5 Conexión de receptores

Todo receptor será accionado por un dispositivo que puede ir incorporado al mismo o a la instalación alimentadora. Para este accionamiento se utilizará alguno de los dispositivos indicados en la ITC-BT-19.

Se admitirá, cuando las prescripciones particulares no señalen lo contrario, que el accionamiento afecte a un conjunto de receptores.

Los receptores podrán conectarse a las canalizaciones directamente o por intermedio de un cable apto para usos móviles, que podrá incorporar una clavija de toma de corriente. Cuando esta conexión se efectúe directamente a una canalización fija, los receptores se situarán de manera que se pueda verificar su funcionamiento, proceder a su mantenimiento y controlar esta conexión. Si la conexión se efectúa por intermedio de un cable movable, éste incluirá el número de conductores necesarios y, si procede, el conductor de protección.

En cualquier caso, los cables en la entrada al aparato estarán protegidos contra los riesgos de tracción, torsión, cizallamiento, abrasión, plegados excesivos, etc., por medio de dispositivos apropiados constituidos por materiales aislantes. No se permitirá anudar los cables o atarlos al receptor. Los conductores de protección tendrán una longitud tal que, en caso de fallar el dispositivo impeditivo de tracción, queden únicamente sometidos a ésta después de que la hayan soportado los conductores de alimentación.

En los receptores que produzcan calor, si las partes del mismo que puedan tocar a su cable de alimentación alcanzan más de 85 grados centígrados de temperatura, los aislamientos y cubierta del cable no serán de material termoplástico.

La conexión de los cables aptos para usos móviles a la instalación alimentadora se realizará utilizando:

- Clavija y toma de corriente.
- Cajas de conexión.

La conexión de cables aptos para usos móviles a los aparatos destinados a usos domésticos o análogos se realizará utilizando:

- Cable flexible, con cubierta de protección, fijado permanentemente al aparato.
- Cable flexible, con cubierta de protección, fijado al aparato por medio de un conector, de manera que las partes activas del mismo no sean accesibles cuando estén bajo tensión.

La tensión asignada de los cables utilizados será como mínimo la tensión de alimentación y nunca inferior a 300/300 V. Sus secciones no serán inferiores a 0,5 mm².

Las características del cable a emplear serán coherentes con su utilización prevista.

Las clavijas utilizadas para la conexión de los receptores a las bases de toma de corriente de la instalación de alimentación serán de los tipos indicados en las figuras ESC 10-1 b, C2b, C4, C6 o ESB 25-5b, de la Norma UNE 20.315 o clavija conforme a la Norma UNE-EN 50.075. Adicionalmente, los receptores no destinados a uso en viviendas podrán incorporar clavijas conforme a la serie de normas UNE-EN 60.309.

4.4.1.6 Utilización de receptores que desequilibren las fases o produzcan fuertes oscilaciones de la potencia absorbida

No se podrán instalar sin consentimiento expreso de la Empresa que suministra la energía, aparatos receptores que produzcan desequilibrios importantes en las distribuciones polifásicas.

En los motores que accionan máquinas de par resistente muy variable y en otros receptores como hornos, aparatos de soldadura y similares, que puedan producir fuertes oscilaciones por la potencia por ellos absorbida, se tomarán medidas oportunas para que la misma no pueda ser mayor del 200 por 100 de la potencia asignada del receptor.

4.4.1.7 Compensación del factor de potencia

Las instalaciones que suministren energía a receptores de los que resulte un factor de potencia inferior a 1, podrán ser compensadas, pero sin que en ningún momento la energía absorbida por la red pueda ser capacitiva.

La compensación del factor de potencia podrá hacerse de una de las dos formas siguientes:

- Por cada receptor o grupo de receptores que funcionen simultáneamente y se conecten por medio de un solo interruptor. En este caso el interruptor debe cortar la alimentación simultáneamente al receptor o grupo de receptores y al condensador.
- Para la totalidad de la instalación. En este caso, la instalación de compensación ha de estar dispuesta para que, de forma automática, asegure que la variación del factor de potencia no sea mayor de un ∇ 10% del valor medio obtenido durante un prolongado período de funcionamiento.

Las características de los condensadores y su instalación deberán ser conformes a lo establecido en la Norma UNE-EN 60.831-1 y UNE-EN 60.831-2.

4.4.2 Instalación de receptores. Receptores para alumbrado

El presente apartado se aplicará a las instalaciones de receptores para alumbrado (luminarias). Se entiende como receptor para alumbrado, el equipo o dispositivo que utiliza la energía eléctrica para la iluminación de espacios interiores o exteriores.

4.4.2.1 Condiciones particulares para los receptores para alumbrado y sus componentes

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE- EN 60598.

La tensión asignada de los cables utilizados en el cableado interno de las luminarias será como mínimo la tensión de alimentación y nunca inferior a 300/300V.

Además los cables serán de características adecuadas a la utilización prevista, siendo capaces de soportar la temperatura a la que puedan estar sometidas.

Cuando la luminaria tenga la conexión a la red en su interior, es necesario que el cableado externo que penetra en ella tenga el adecuado aislamiento eléctrico térmico.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra.

No está prevista la instalación de lámparas de gases con descargas a alta tensión (como por ejemplo neón) en ninguna de las instalaciones receptoras objeto de proyecto.

Deberán ser de alguno de los tipos, formas y dimensiones especificados en la norma UNE- EN 60.061-2.

Cuando se empleen portalámparas con contacto central, debe conectarse a éste el conductor de fase o polar, y el neutro al contacto correspondiente a la parte exterior.

4.4.2.2 Condiciones de instalación de los receptores para alumbrado

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque.

Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

4.4.2.3 Utilización de muy bajas tensiones para alumbrado

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

4.4.3 Instalación de receptores. Aparatos de caldeo

El objeto de la presente apartado es determinar los requisitos de instalación de los aparatos eléctricos de caldeo, entendiendo como tales aquéllos que transforman la energía eléctrica en calor: (secamanos, calentador A.C.S., cocina-encimera, etc.). Los aparatos de caldeo a instalar en la actividad objeto de proyecto cumplirán los requisitos de las directivas europeas aplicables conforme a lo establecido en el artículo 6 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.4.3.1 Aparatos para el calentamiento de líquidos:

Queda prohibido el empleo para usos domésticos de aparatos provistos de elementos de caldeo desnudos sumergidos en agua, así como aquellos en los que ésta forme parte del circuito eléctrico.

4.4.3.2 Aparatos para el calentamiento de recintos:

No deberán instalarse en nichos o cajas construidas o revestidas de materiales combustibles.

Deberán instalarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante en lo relativo a la distancia mínima a las paredes, suelos u otras superficies u objetos combustibles. En ausencia de tales instrucciones deberán instalarse manteniendo una distancia mínima de 8 cm a las partes anteriores, salvo en el caso de aparatos de calefacción con elementos calefactores luminosos colocados detrás de aberturas o rejillas, en los cuales la distancia entre dichas aberturas y elementos combustibles será como mínimo de 50 cm.

4.4.3.3 Cocinas, hornos, hornillos y encimeras:

Estos aparatos estarán conectados a su fuente de alimentación por medio de interruptores de corte omnipolar, tomas de corriente u otro dispositivo de igual característica destinados únicamente a los mismos.

4.4.3.4 Aparatos de caldeo para usos industriales:

No está prevista la instalación de aparatos de caldeo para uso industrial.

4.4.4 Instalación de receptores. Cables y folios radiantes

No será de aplicación lo indicado en la instrucción ITC-BT-46 del REBT 2002, ya que la actividad objeto de proyecto NO dispone de instalación de cables o folios radiantes.

4.4.5 Instalación de receptores. Motores

El objeto del presente capítulo es determinar los requisitos de instalación de los motores a instalar en el local objeto de proyecto.

Los motores a instalar cumplirán los requisitos de las Directivas europeas aplicables conforme a lo establecido en el artículo 6 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.4.5.1 Condiciones generales de instalación

La instalación de los motores debe ser conforme a las prescripciones de la norma UNE 20.460 y las especificaciones aplicables a los locales (o emplazamientos) donde hayan de ser instalados.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente.

Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

4.4.5.2 Conductores de conexión

Las secciones mínimas que deben tener los conductores de conexión con objeto de que no se produzca en ellos un calentamiento excesivo, deben ser las siguientes:

a.- Un solo motor

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor.

b.- Varios motores

Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

c.- Carga combinada

Los conductores de conexión que alimentan a motores y otros receptores, deben estar previstos para la intensidad total requerida por los receptores, más la requerida por los motores, calculada como antes se ha indicado.

4.4.5.3 Protección contra sobreintensidades

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.

4.4.5.4 Protección contra la falta de tensión

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4- 45.

4.4.5.5 Sobreintensidades de arranque

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionas en perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En los motores de ascensores, se computará como intensidad normal a plena carga, la necesaria para elevar las cargas fijadas como normales a la velocidad de régimen una vez pasado el período de arranque, multiplicada por el coeficiente 1, 3.

4.4.5.6 instalación de reostatos y resistencias

En la instalación eléctrica objeto de proyecto, no está prevista la instalación de reostatos ni de resistencias.

4.4.6 Instalación de receptores. Transformadores y autotransformadores. reactancias y rectificadores. Condensadores.

No será de aplicación lo indicado en la instrucción ITC-BT-48 del REBT 2002, ya que el local objeto de proyecto NO dispone de instalación de Transformadores, autotransformadores, reactancias, rectificadores y/o condensadores.

4.4.7 Instalación de receptores. Instalaciones eléctricas en muebles

Será de aplicación lo indicado en la instrucción ITC-BT-49 del REBT 2002.

4.4.8 Prescripciones especiales para locales que contiene una bañera o ducha

Para las instalaciones de los cuartos de baño y aseos, se tendrán en cuenta los cuatro volúmenes de protección 0, 1, 2 y 3 definidos en la Instrucción ITC-BT-27 apartado 2 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

En el volumen 0 no se permite la instalación de mecanismos eléctricos (interruptores, tomas de corriente, etc.). En el presente caso no se colocarán instalaciones ni aparatos en este volumen.

En el volumen 1 no se permite la instalación de ningún tipo de mecanismos, salvo interruptores de los circuitos de Muy Baja tensión de Seguridad (MBTS). Se pueden instalar aparatos alimentados MBTS no superior a 12 V, así como equipos de bañeras de hidromasaje y equipos análogos (cabinas de ducha, ...), con protección adicional por Interruptor diferencial de sensibilidad no superior a 30 mA. En el presente caso no se prevé la instalación de ningún elemento eléctrico en esta zona.

En el volumen 2, Sólo se permite la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE-EN-60.742 o UNE-EN-61.558-2-5. Asimismo interruptores o bases de circuitos de MBTS. Se permite la utilización de los aparatos de instalación fija indicados para el

volumen 1 y además luminarias, ventiladores, calefactores, con protección adicional por Interruptor diferencial de sensibilidad no superior a 30 mA.

En el volumen 3, se permiten bases protegidas por Interruptor diferencial de sensibilidad no superior a 30 mA. Se permiten aparatos de instalación fija si disponen de alimentación MBTS o protegida por Interruptor diferencial de sensibilidad no superior a 30 mA. Este sistema de protección podría sustituirse por alimentación MBTS o a través de un transformador de aislamiento. En el presente caso se dispone de diferenciales de 30 mA.

Cuando se utilice sistemas de alimentación a Muy Baja tensión de Seguridad (MBTS), la fuente de alimentación (o el transformador) estará colocado fuera de los volúmenes 0, 1 y 2.

5. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

La puesta a tierra será directa, sin fusibles ni protección alguna, y deberá asegurar que no puedan aparecer diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o descarga de origen atmosférico.

Los conductores de cobre utilizados como conductores serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

La sección de los conductores de tierra tiene que satisfacer las prescripciones del apartado 3.4 de la ITC-BT-18 y cuando sean enterrados estarán de acuerdo a la tabla 1 de esa misma instrucción.

En la instalación de puesta a tierra se preverá un borne principal de tierra, al que se le unirán los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Se preverá, en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

La sección de los conductores de protección será la indicada en la tabla 2 de la ITC-BT-18, siendo solamente válida la aplicación de dicha tabla en el caso de que los conductores de protección estén fabricados del mismo material que los conductores activos.

Los conductores de protección deben estar convenientemente protegidos contra los deterioros mecánicos, químicos y electroquímicos y contra los esfuerzos electrodinámicos.

El electrodo se dimensionará de forma que su resistencia de tierra, en cualquier circunstancia previsible, no sea superior al valor especificado para ella, en cada caso, no dando lugar a tensiones de contacto superiores a 24V en locales o emplazamientos conductores o 50V en los demás casos.

Las tomas de tierra se comprobarán en el momento de dar de alta la instalación por parte del Instalador Autorizado y el Director de Obra.

6. INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

De acuerdo al punto 1 de la ITC-BT-28 se considera la actividad como de pública concurrencia.

Para la iluminación artificial del local, se instalarán sistemas de alumbrado incandescente de modo que se alcance un nivel de iluminación general superior a 250 Lux, tal y como marca el anexo IV del R.D. 486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En la zona destinada a aseo se instalarán luminarias de incandescencia de forma que se alcance un nivel de iluminación mínimo de 200 Lx, con luminarias de grado de protección IP44 como mínimo.

6.1 PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

a- El cuadro se instalará en el lugar más próximo a la entrada y dispondrá de todos los dispositivos de mando y protección establecidos en la ITC-BT-017. Los aparatos receptores que consumen más de 16A se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

b- Los cuadros secundarios, deberán colocarse en zona no accesible por el público y separado de locales donde exista un peligro acusado de incendio.

c- En el cuadro de distribución se dispondrán dispositivos de mano y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

d- En las instalaciones donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal, que el corte de corriente en una de ellas no afecte a más de la tercera parte del total lámparas instaladas.

e- Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 y 20. Estarán constituidas por:

- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750V, colocados bajo tubos o canales protectoras, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.

- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120 como mínimo.
- Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1kV, armados colocados directamente sobre las paredes.
- Las canalizaciones se realizarán con tubo no propagador de la llama. Las características del tubo serán resistencia a la compresión ligera (2), al impacto ligera (2) y cumplirá con la UNE-EN 50086-2-2.

f- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzca las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos, serán no propagadores del incendio y con baja emisión de humos y opacidad reducida. Las características del cable serán de tipo ES07Z1-K (AS), unipolar aislado de tensión asignada 450/750V con conductor de cobre de clase 5 (-K) y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), de acuerdo a la UNE 211.002 (flexible de acuerdo a clase 5).

g- Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red BT pública que alimente al local de pública concurrencia.

6.2 PRESCRIPCIONES PARA LOCALES DE REUNIÓN

En los locales de reunión, a partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores omnipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:

- Sala de venta o reunión, por planta del edificio.
- Escaparates.
- Almacenes.
- Talleres.
- Pasillos, escaleras y vestíbulos.

6.3 ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y DE SENALIZACIÓN

La alimentación de los servicios de seguridad, compuestos por el alumbrado de emergencia será de carácter automática.

El alumbrado de emergencia está constituido por el alumbrado de seguridad, que a su vez contendrá el alumbrado de evacuación y el alumbrado ambiente o anti-pánico. Todo ello cumplirá con lo prescrito en el apartado 3.1 de la ITC-BT-28. En la presente instalación no se prevé el alumbrado de zonas de alto riesgo ni el alumbrado de reemplazamiento.

El alumbrado de emergencia estará constituido por fuentes de luz que no dependan del suministro de fluido eléctrico proveniente del exterior del local. Cuando la fuente propia de alimentación esté constituida por baterías de acumuladores o por aparatos autónomos automáticos, se podrá utilizar al suministro exterior para proceder a su carga.

El alumbrado de emergencia deberá funcionar durante un mínimo de 1 hora. Estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzca un fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión baje por debajo del 70% del valor nominal.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia y señalización, estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo.

Los equipos autónomos automáticos previstos para la instalación de alumbrado de señalización y emergencia, deberán cumplir con las normas UNE-EN 60.598-2-22 y la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

Se dotará de alumbrado de emergencia a todas las zonas indicadas en el apartado 3.3.1 de la ITC-BT-28. La colocación de las distintas luminarias de emergencia, está detallada en el documento planos.

7. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS A EFECTUAR

El presente proyecto contempla los aspectos indicados en los distintos capítulos de la memoria y planos, pero su grado de adecuación y la eficacia de las distintas medidas correctoras aquí indicadas se condiciona a la posterior comprobación de la correcta ejecución, mediante el Certificado de Dirección y final de obra de dichas instalaciones.

La dirección de las obras e instalaciones indicadas en el presente proyecto no se llevará a cabo por el autor del presente proyecto, salvo en el caso de que se acompañe escrito en tal sentido, debidamente conformado por la propiedad y visado por el Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de baleares.

8. MODIFICACIONES DEL PRESENTE PROYECTO

Las distintas modificaciones que puedan realizarse del proyecto original, se llevarán a cabo por el Director de la Obra, consultando con el Ingeniero autor del proyecto.

9. CONSIDERACIONES FINALES

Se cumplirá con todo lo establecido en las Normas y Reglamentos que son de aplicación a la presente instalación, y se espera de las Autoridades de cuya competencia depende la correspondiente Autorización.

ANEXO I: CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ANEXO I: CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Para el cálculo de las distintas secciones a emplear en la presente instalación, se han tenido en cuenta las caídas de tensión máximas admisibles para cada uno de los distintos tramos de que consta:

- Para la conexión de la derivación individual: 1% de la tensión nominal de servicio.
- Para las distintas líneas interiores se ha tenido en cuenta que la máxima caída de tensión acumulada no supere los valores máximos admitidos por el RBT: 3% para instalaciones de alumbrado y 5% para instalaciones de Fuerza Motriz y 3% para instalaciones interiores en viviendas.

Las distintas fórmulas empleadas para los cálculos de las secciones de los conductores son las siguientes:

- Para líneas monofásicas:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{\gamma \cdot e} = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

- Para líneas trifásicas:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{\gamma \cdot e} = \frac{P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

- Para los cálculos de intensidad y de densidad de corriente máxima admisible:

$$I = \frac{kW \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Siendo:

S: Sección de los conductores en mm².

L: Longitud sencilla de la línea en metros

I: Intensidad total en Amperios.

cosφ: factor de potencia.

e: Caída de tensión de la línea.

P: Potencia activa en Vatios.

kW: Potencia de los receptores en KW.

U: Tensión aplicada. En suministros trifásicos, es la tensión entre fases.

γ: Conductividad: 56 para cobre, 35 para Aluminio.

Datos nuevas líneas generales de alimentación a pantalanes

	línea hasta primera torreta		línea entre torretas		caída tensión total línea (%)
	longitud (m)	sección	longitud total (m)	sección	
zona pantalan T2	19	Cu 5G10mm2	119	Cu 5G10mm2	3,01
zona pantalan T3-T4-T6	32,35	Cu5G16mm2	140	Cu5G16mm2	3,35
zona pantalan T5-A	177,1	Cu5G25mm2	58,5	Cu5G16mm2	4,14
zona pantalan T5-B	112	Cu5G16mm2	67,05	Cu5G16mm2	4,14
zona pantalan T7-A	160	Cu 4x35+T.T.x16mm2	57,6	Cu5G16mm2	4,08
zona pantalan T7-B	214	Cu 4x50+T.T.x25mm2	74,25	Cu5G16mm2	4,67
zona pantalan T8	165	Cu5G16mm2	28,5	Cu5G16mm2	4,69
zona pantalan T10-T11	127	Cu5G16mm2	89,5	Cu5G16mm2	2,63

ANEXO II: INFORME INSTALACIONES

ANEJO 6. INSTALACIONES EXISTENTES

AP1. PROYECTO DE LA NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ANEXO II: INFORME INSTALACIONES

Revisadas las instalaciones de la zona de oficina de marineros, pañoles, almacenes, talleres vestuarios se han observado una serie de deficiencias las cuales tienen que ser subsanadas a efectos de poder realizar posteriormente una inspección periódica de la instalación eléctrica por parte de una empresa acreditada por la administración (OCA).

Las deficiencias a subsanar son las siguientes:

Sustitución cuadro eléctrico existente ubicado en zona aula por cuadro en superficie y adecuación protecciones según esquema de proyecto.

Sustituciones canalización eléctrica mediante tubo flexible por tubo de PVC rígido de acuerdo que cumpla con la ITC-BT 21.

Instalación de emergencias según planos de dichas zonas.

Adecuación cuadro eléctrico oficina marineros según esquema de proyecto.

Sustitución lámparas alumbrado de tipo incandescente, fluorescente o halógenas reflejadas en los planos de instalación eléctrica por lámparas de tecnología led.

Adecuación cuadro eléctrico pañoles según esquema de proyecto.

Eliminación interruptor trifásico para toma eléctrica ubicado en talleres y adecuación del tubo de alimentación eléctrica a la misma.

En la zona pañoles hay que reubicar algunas líneas en el interior de canalizaciones, dotar de tapa a diversas cajas de seccionamiento, colocar algunas luminarias que faltan e instalar alumbrado de emergencia.

Revisión del aislamiento y toma de tierra de las instalaciones, sustituyendo aquellas líneas que pudieran dar fallo de aislamiento.

A modo de orientación, a continuación se muestran una serie de fotografías en las que se muestran algunas de las anomalías nombradas anteriormente:



Sustitución cuadro eléctrico existente ubicado en zona aula por cuadro en superficie y adecuación protecciones según esquema de proyecto











Sustituciones canalización eléctrica mediante tubo flexible por tubo de PVC rígido de acuerdo que cumpla con la ITC-BT 21.



Adecuación cuadro eléctrico oficina marineros según esquema de proyecto.





Adecuación cuadro eléctrico pañoles según esquema de proyecto.



Eliminación interruptor trifásico para toma eléctrica ubicado en talleres y adecuación del tubo de alimentación eléctrica a la misma.



En la zona pañoles hay que reubicar algunas líneas en el interior de canalizaciones, dotar de tapa a diversas cajas de seccionamiento, colocar algunas luminarias que faltan e instalar alumbrado de emergencia.

APÉNDICE 2. NUEVAS INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

 GOBIERNO DE LAS ILAS BALEARES CONSEJO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

APÉNDICE 2. INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE A LOS NUEVOS PANTALANES

ÍNDICE

1. OBJETO. NORMATIVA A CUMPLIR	2
2. EMPLAZAMIENTO Y NATURALEZA DE LA EDIFICACIÓN	2
3. DISEÑO DE TUBERIAS	2
4. DIMENSIONADO DE LA RED	3
5. RESULTADOS	5

APÉNDICE 2. INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE A LOS NUEVOS PANTALANES

1. OBJETO. NORMATIVA A CUMPLIR

OBJETO

El objeto del presente apéndice es describir las características técnicas de la nueva instalación de agua en la zona de pantalanes para una instalación destinada a “INSTALACIÓN NÁUTICA PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS ESLORAS”.

En la instalación hay una parte que no sufrirá modificación alguna y que no es objeto de este apéndice, mientras que la parte que se renueva y amplía se realizará de acuerdo a la normativa actual.

NORMATIVA A CUMPLIR:

- Seguridad e higiene en el trabajo: Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (R.D. 485/97 de 14 de Abril).
- Seguridad e higiene en el trabajo: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (R.D. 486/97 de 14 de Abril).
- Real Decreto 865/2003, de 4 de Julio por el que se establecen los criterios higiénicos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 140/2003 del 7 de Febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua del consumo humano.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora.
- Normas UNE de aplicación.
- Ordenanzas Autonómicas y Municipales.

2. EMPLAZAMIENTO Y NATURALEZA DE LA EDIFICACIÓN

La nueva instalación será realizada para dar suministro a la zona de pantalanes del Club Náutico de Ibiza ubicado en el Puerto de Ibiza, ciudad de Ibiza.

3. DISEÑO DE TUBERIAS

Las tuberías de agua fría de la red de agua potable serán de polietileno de alta densidad según UNE 12.201 y la red discurrirá por zonas de uso común, en tipología enterrada o bien bajo la canaladura creada al efecto en los propios pantalanes. Se dispondrán registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y

en los cambios de dirección. Asimismo, las ramificaciones dispondrán de una llave de corte para las operaciones de mantenimiento.

El tendido de las tuberías se realizará de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor, por lo que deben discurrir siempre separadas de las tuberías de agua caliente (ACS y calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Si las dos tuberías están en el mismo plano vertical la de agua fría discurrirá por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías discurrirán por debajo de cualquier canalización que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará una distancia de 3 cm como mínimo.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura.

4. DIMENSIONADO DE LA RED

Para el cálculo de los caudales, diámetros y pérdidas de carga de todas las tuberías se ha seguido los procedimientos que se exponen a continuación:

A) Caudal máximo previsible/coeficiente de simultaneidad

Para el cálculo de la red de distribución se tomarán los siguientes datos de partida:

Consumo agua amarres transeúntes: 44l/día

Consumo agua amarres puerto base: 20l/día

Teniendo en cuenta el total de las embarcaciones del CNI (271) y que hay 27 amarres disponibles para transeúntes obtenemos un caudal diario de 6.068l/día. Si aplicamos un coeficiente de simultaneidad de 0,1 obtenemos un caudal instantáneo de cálculo el cual debemos aplicar a los diferentes ramales en los que se divide la instalación.

De acuerdo al esquema en planos tenemos:

Ramal T1:	606,8l/min = 10,11l/s
Ramal T2:	48,0l/min = 0,8l/s
Ramal T3:	558,8 l/min = 9,31l/s
Ramal T4:	509,2 l/min = 8,49l/s
Ramal T5:	148,0 l/min = 2,46l/s
Ramal T6:	325,2 l/min = 5,42l/s
Ramal T7:	228,8 l/min = 3,81l/s

Ramal T8:	48,0 l/min = 0,80l/s
Ramal T9:	40,0 l/min = 0,66l/s
Ramal T10:	18,0 l/min = 0,30l/s
Ramal T11:	22,0 l/min = 0,36l/s

B) Diámetro

La obtención del diámetro interior se basa en la ecuación de la continuidad de un líquido, y fijando una velocidad de hipótesis comprendida entre 0,5 y 2,5 m/s principalmente, tomándose una velocidad máxima admitida de 3,5 m/s.

De este modo, se aplica la siguiente expresión:

$$Q = V \cdot S \Rightarrow D = \sqrt{\frac{4000 \cdot Q}{\pi \cdot V}}$$

Donde:

D = Diámetro interior (mm)

Q = Caudal simultáneo (l/s)

V = Velocidad de hipótesis (m/s)

Una vez obtenido el diámetro comercial correspondiente a la velocidad limitada, y a partir de la ecuación de la continuidad de un líquido, se determina la velocidad de circulación del agua comprobando que su valor es inferior a la limitación establecida con el fin de evitar ruidos en la instalación.

$$V = \frac{4000 \cdot Q}{\pi \cdot D^2}$$

C) Pérdida de carga.

Se ha limitado la pérdida de carga unitaria en tuberías a 250 mmca/m. Para el cálculo de la pérdida de carga de cada tramo se utiliza la fórmula de Darcy-Weisbach:

$$j = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{g \cdot D^5 \cdot \pi^2}$$

Donde:

j: Pérdida de carga (m.c.a.)

L: Longitud resistente de la conducción (m)

Q: Caudal que circula por la conducción (m³/s)

g: Aceleración de la gravedad (m/s²)

D: Diámetro interior de la conducción (m)

f: factor de fricción Colebrook-White 0,08m .c.a

5. RESULTADOS

Datos de calculo

Caudal acumulado mediante la formulación francesa corregida

Velocidad mínima: 0.5 m/s

Velocidad máxima: 3.5 m/s

Coefficiente de pérdida de carga: 1.2

Presión mínima en puntos de consumo: 10.0 m.c.a.

Presión máxima en puntos de consumo: 50.0 m.c.a.

Viscosidad de agua fría: 1.01 x10-6 m²/s

Viscosidad de agua caliente: 0.478 x10-6 m²/s

Factor de fricción: Colebrook-White

Tabla resultados

	caudal estimado (l/m)	caudal estimado (l/s)	velocidad estimada (m/s)	diametro calculado (mm)	diametro comercial elegido (mm)	perdida de carga/m (m.c.a)	metros equivalentes	perdida de carga total (m.c.a)
Tramo T1	606,8	10,11	2,5	71,77	75	0,08	25	2
Tramo T2	48	0,80	2,5	20,19	25	0,14	114	15,96
Tramo T3	558,8	9,31	2,5	68,87	75	0,06	54	3,24
Tramo T4	509,2	8,49	2,5	65,74	75	0,05	56	2,8
Tramo T5	148	2,47	2,5	35,44	40	0,13	150	19,5
Tramo T6	325,2	5,42	2,5	52,54	63	0,1	61	6,1
Tramo T7	228,8	3,81	2,5	44,07	50	0,1	170	17
Tramo T8	48	0,80	2,5	20,19	25	0,14	43	6,02
Tramo T9	40	0,67	2,5	18,43	25	0,12	76	9,12
Tramo T10	18	0,30	2,5	12,36	25	0,03	39	1,17
Tramo T11	22	0,37	2,5	13,67	25	0,04	61	2,44

**APÉNDICE 3. INFORME TÉCNICO FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE SOBRE
EL ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES**

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	



COL.LEGI OFICIAL
D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
DE BALEARS

COL.LEGI

Carrer dels Caputxins, núm 3, 3er - A
Edifici Europa
07002 PALMA (Mallorca)
Tel. (971)713687 - 711557
Fax.(971)719313

DELEGACIONS

Menorca
Carrer Lluna núm. 14
07702 MAÓ (Menorca)
Tel. (971)364762

Eivissa i Formentera
Carrer Azara, 4 - 1er - 1ª
07800 EIVISSA (Eivissa)
Tel. (971)318202 - Fax (971)318203
E.Mail: coitib@ctv.es

INFORME IDONEIDAD TÉCNICA INSTALACIONES

Don Antonio Prats Costa, Ingeniero Técnico Industrial colegiado nº 775 del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Baleares, expone que una vez revisadas las instalaciones del **CLUB NÁUTICO IBIZA**, situado en el Puerto de Ibiza, se informa lo siguiente:

- La instalación eléctrica de la edificación "CLUB SOCIAL CNP", ha sido revisada de acuerdo a lo establecido en el RBT por empresa acreditada por la administración (OCA), obteniéndose el certificado de inspección reglamentaria de instalaciones eléctricas de baja tensión con resultado "favorable sin defectos". Se adjunta copia certificado.
- La instalación eléctrica de la edificación "PAÑOLES" y "ESCUELA DE VELA", ha sido revisada de acuerdo a lo establecido en el RBT detectándose varias anomalías de carácter leve, las cuales serán subsanadas durante la realización de las obras objeto de la "Autorización demanial para la gestión de una instalación náutica para pequeñas y medianas esloras en el Puerto de Eivissa".
- No se revisa la instalación eléctrica de la zona de pantalanos dado que será totalmente renovada durante las obras mencionadas en el punto anterior.
- La iluminación actual en las zonas de trabajo, zonas interiores de edificaciones y zonas de acceso cumple con lo estipulado en el Anexo IV del Real Decreto 486/97 de 14 de Abril. Seguridad e higiene en el trabajo: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- La iluminación de la zona de pantalanos, con la instalación y distribución de las nuevas torretas se vera claramente mejorada con respecto a la actual, dado que se realizará una mejor distribución de las torretas y se instalarán torretas con iluminación integrada en todos los pantalanos obteniéndose unos valores medios de 20 lux.
- La instalación de gas propano para suministro a la cocina del restaurante ha sido objeto de revisión periódica de acuerdo a la normativa de aplicación. Se adjunta certificado.
- La instalación del depósito de Gas-oil fue inscrita en su momento en la Dirección General de Industria del Govern Balear. Se adjunta registro.
- La instalaciones de protección contra incendios cumplen con la toda la normativa de aplicación.
- El acceso al interior del Club Social y restaurante cumple con lo preceptuado en la Ley 8/2017, de 3 de agosto, de accesibilidad universal de las Illes Balears.
- Las instalaciones cumplen con el 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 y la Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de les Illes Balears.

Y para que así conste, y a los efectos oportunos firmo la presente en Eivissa, a 29 de abril de 2021.

El Ingeniero Técnico Industrial
Antonio Prats Costa

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN REGLAMENTARIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

Control Técnico Pitiuso, S.C.P. - C.I.F.J57812406 - Avda. Isidoro Macabich, 39, 4º-A - 07800 - Eivissa - Illes Balears - Telf.: 971 19 91 09

Nº Expediente de CTP SCP.:	Nº Certificado de CTP SCP.:	Fecha de inspección:	Fecha de comprobación de subsanación de defectos:	Fecha de próxima inspección periódica:	Hoja
BT2021095	BT2021095	27/05/2021		27/05/2026	1 de 1

Tipo de Inspección:	<input type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Modificación o reparación importante	<input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/> Ampliación
Legislación Técnica Aplicable:	<input type="checkbox"/> R.D. 842/2002 Instrucciones Complementarias y Disposiciones Concordantes	<input checked="" type="checkbox"/> D. 2413/1973 Instrucciones Complementarias y Disposiciones Concordantes

DATOS GENERALES					
TITULAR:	CLUB NAUTICO DE IBIZA			NIF:	G07123367
DIRECCIÓN:	AVENIDA SANTA EULÀRIA DES RIU, S/N			C.P.:	07800
LOCALIDAD:	EIVISSA	PROVINCIA:	ILLES BALEARS	TELÉFONO:	
E. DISTRIBUIDORA	ENDESA	CUPS:	ES0031500047297001KS0F		
Nº VISADO PROYECTO Y/O FECHA:		Nº VISADO CFO Y/O FECHA:			
AUTOR PROYECTO:		DIRECTOR DE OBRA:			
Nº COLEGIADO Y COLEGIO:		Nº COLEGIADO Y COLEGIO			

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN					
EMPLAZAMIENTO:	AVENIDA SANTA EULÀRIA DES RIU, S/N			TELÉFONO:	
MUNICIPIO:	EIVISSA	C.P.	07800	PROVINCIA:	ILLES BALEARS
USO INSTALACIÓN:	SEDE SOCIAL Y RESTAURANTE				

Tipo Instalación:					
<input type="checkbox"/> a)	Instalaciones industriales que precisen proyecto, con una potencia instalada superior a 100kW				
<input checked="" type="checkbox"/> b)	Locales de Pública Concurrencia				
<input type="checkbox"/> c)	Locales con riesgo de incendio o explosión, de clase 1, excepto garajes de menos de 25 plazas				
<input type="checkbox"/> d)	Locales mojados con potencia instalada superior a 25kW				
<input type="checkbox"/> e)	Piscinas con potencia instalada superior a 10kW				
<input type="checkbox"/> f)	Quirófanos y salas de intervención				
<input type="checkbox"/> g)	Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior a 5kW				
<input type="checkbox"/> h)	Instalaciones comunes de edificios de viviendas de potencia total instalada superior a 100kW				
<input type="checkbox"/> i)	Infraestructura para la Recarga de Vehículos Eléctricos				
<input type="checkbox"/> j)	Instalación general				
POTENCIA INSTALADA (kW):	41'980	PMA (kW):	55'426	SUMINISTRO COMPLEMENTARIO	DE SOCORRO <input type="checkbox"/>
TENSIÓN DE SUMINISTRO (V):	230/400	Intensidad I.G.A. (A)	80		DE RESERVA <input type="checkbox"/>
POTENCIA SUM. COMPLEMENTARIO:					DUPLICADO <input type="checkbox"/>

D. Pedro Gomila Carrasco, Técnico Inspector perteneciente a CONTROL TÉCNICO PITIUSO, SCP, Organismo de Control acreditado por ENAC con acreditación número 388/EI675, CERTIFICA haber realizado la inspección de la instalación de referencia, efectuándose los ensayos y verificaciones en cumplimiento de la legislación específica aplicable, siendo el resultado de la inspección:

- ☒ **FAVORABLE SIN DEFECTOS**
☐ **FAVORABLE CON DEFECTOS LEVES (*)**
☐ **CONDICIONADO (*)**
☐ **NEGATIVO (*)**

(*) Ver defectos en hoja adjunta a éste certificado.

Observaciones:	El Inspector:
	Fecha: 27/10/2021 Nombre: PEDRO GOMILA CARRASCO

DOC:71R003

CERTIFICAT DE REVISIÓ PERIÒDICA D'INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS I APARELLS NO ALIMENTATS DES DE XARXA DE DISTRIBUCIÓ

DADES DEL TITULAR

NOM I L·LINATGES / RAÓ SOCIAL: CLUB NAUTICO DE IBIZA

NIF/CIF: G 07123357

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

EMPLACAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ: AVDA DE SANTA EULALIA DEL RIO S/N

CP: 07600C

POBLACIÓ: IBIZA

TIPUS DE GAS: PROPANO

NÚMERO DE POLESSA: 8811450

☐ GLP A GRANEL

☒ GLP ENVASSAT

TIPUS D'ALIMENTACIÓ: ☐ GAS NATURAL

EMPRESA INSTAL·LADORA

NOM: GUILLERMO FLORIT PASCUAL

NIF: 4298159 D

DIRECCIÓ: C/ ARAGON Nº 128 BAJOS - BUTAN GAS

TELÈFON D'ATENCIÓ: 971 39 21 27

CATEGORIA: A

NÚM. EMPRESA: 37738

EXPEDIT PER: C.C.I.B.

INSTAL·LADOR AUTORITZAT

NOM: GUILLERMO FLORIT PASCUAL

DNI: 4298159 D

CATEGORIA: A

NÚM. INSTAL·LADOR: 4298159

EXPEDIT PER: C.C.I.B.

INSTAL·LACIÓ REVISADA

NORMA APLICADA:

☒ REIAL DECRET 1853/1993

☐ REIAL DECRET 919/2006

RECEPTORS REVISATS	POTÈNCIA RECEPTOR (kW) (ÚTIL NOMINAL)	RECEPTORS REVISATS	POTÈNCIA RECEPTOR (kW) (ÚTIL NOMINAL)
COCINA 8 F	60.50 KW	CALENTADOR 11 L	17.44 KW
PLANCHA FRY - TOP	25 KW	HORNO PAELLERO	14.94 KW

L'instal·lador autoritzat certifica en el dia d'avui que:

- S'ha comprovat en les seves parts visibles i accessibles la instal·lació receptora individual de gas més a munt indicada.
- S'ha comprovat el funcionament dels aparells de gas connectats a la instal·lació més a munt indicada.
- I que s'ha obtingut com a resultat que **NO EXISTEIXEN ANOMALIES PRINCIPAL NI SECUNDARIES**, d'acord amb la norma: ☒ UNE 60670 ☐ UNE 60620

Observacions

FECHA CADUCIDAD DE ESTE CERTIFICADO 09/06/25

Amb aquest certificat, si escau, s'ha adjuntat còpia de l'impres de l'anàlisi de la combustió signat i segellat.

El termini de validesa d'aquest certificat és de 5 anys.

IBIZA

09

d

JUNIO

de 20

20

Signatura de l'instal·lador autoritzat

Segell de l'empresa instal·ladora

Assabentat del resultat de les operacions

Guillermo Florit Pascual
BUTAN-GAS

Nom i signatura del client o usuari

EMPRESA INSTAL·LADORA CATEGORIA A
NÚM. EMPRESA 37738
GUILLERMO FLORIT PASCUAL Nº 4298159 D
CATEGORIA A



**Govern
de les Illes Balears**

Vicepresidència Econòmica,
de Promoció Empresarial i d'Ocupació
Direcció General d'Indústria i Energia

Número instal·lació: 11223

Número expedient: 2011/18866

**INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE
D'INSTAL·LACIONS DE PRODUCTES PETROLÍFERS**

TITULAR

NOM / RAÓ SOCIAL: CLUB NAUTICO IBIZA

DNI/CIF: G07123367

EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

ADREÇA: AVDA SANTA EULARIA D/N

POBLACIÓ: Eivissa

ÚS DE LA INSTAL·LACIÓ

Subministrament embarcacions

EMPRESA INSTAL·LADORA HABILITADA

NÚM. EMPRESA INSTAL·LADORA: 33867 NOM: RYVEMES,S.L.

DADES DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

NOM DEL DIRECTOR D'OBRA:

DADES DELS DIPÒSITS

Fabricant	Núm. Fab.	Volum litres	Tipus tanc	Material	Tipus combustible	Tipus emplaçament	Data inscripció
NC	NC	5000	Doble paret	Fibra	Classe C	Superfície exterior	09/09/2011

ALTRES EQUIPS

Tipus	Fabricant	Núm.Fabricació.	Data d'inscripció
-------	-----------	-----------------	-------------------

OBSERVACIONS

La Direcció General d'Indústria i Energia inscriu la instal·lació descrita, sense perjudici de les comprovacions i les inspeccions que consideri oportunes.

Palma, 09 de setembre de 2011



 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

CERTIFICAT D'INSTAL·LACIÓ DE PRODUCTES PETROLÍFERS

EMPRESA INSTAL·LADORA	Núm.: 33867	Nom: RYVEMES, S.L.
INSTAL·LADOR	Núm.: 43035329Y	Nom: ANTONI CLAR MONSERRAT
INSTAL·LACIÓ PETROLÍFERA A TRAMITAR	Titular: CLUB NAUTICO IBIZA NIF/CIF: G07123367	
	Emplaçament: AVDA. SANTA EULALIA S/N	
	Localitat: IBIZA CP: 07840 Població: IBIZA	
TIPUS DE TRAMITACIÓ	<input type="radio"/> Nova instal·lació <input checked="" type="radio"/> Modificació d'instal·lació amb número 5512 pel següent motiu: <input checked="" type="checkbox"/> Actualització dades <input type="checkbox"/> Ampliació/Reducció <input type="checkbox"/> Canvi titular <input type="checkbox"/> Baixa	
ACTIVITAT (consulteu la classificació d'activitats)	Codi de l'activitat o ús A. 10	Grup de tramitació <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ	<input type="radio"/> F.02.01 Subministrament a aviació <input checked="" type="radio"/> F.02.02 Subministrament a embarcacions <input type="radio"/> F.02.03 Subministrament a vehicles <input type="radio"/> F.02.04 Subministrament a instal·lacions fixes per al consum a la pròpia instal·lació (distribuïdor) <input type="radio"/> F.02.05 Emmagatzematge per al consum a la pròpia instal·lació	
	Règim d'ús: <input checked="" type="radio"/> Venda <input type="radio"/> Consum propi	

Quantitat total de dipòsits (si hi ha més de dos dipòsits utilitzau l'annex) 1

DIPÒSIT 1	Fabricant	NC	Núm. fabricació	NC
	Capacitat	5.000 L.	Tipus paret	<input type="radio"/> SP (simple) <input checked="" type="radio"/> DP (doble) <input type="radio"/> AL (altres)
	Classe producte	<input type="radio"/> OB <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D	Material	<input type="radio"/> AC (acer) <input checked="" type="radio"/> FI (fibra) <input type="radio"/> PO (polietilè) <input type="radio"/> AL (altres)
	Ubicació	<input type="radio"/> SI (superfície interior) <input checked="" type="radio"/> SX (superfície exterior)	<input type="radio"/> EI (enterrat interior) <input type="radio"/> EE (enterrat exterior)	
	Material	<input type="radio"/> FI (en fossa interior) <input type="radio"/> FE (en fossa exterior)	<input type="radio"/> SE (semienterrat)	

Quantitat total d'altres equips (si hi ha més de dos equips utilitzau l'annex)

ALTRES EQUIPS 1	Fabricant		Núm. fabricació	
	Tipus	<input type="radio"/> ES (Equip de subministrament) <input type="radio"/> SO (Sistema detecció de fuites)	<input type="radio"/> BC (Braç de càrrega) <input type="radio"/> CA (Canonades)	<input type="radio"/> AS (Assortidor) <input type="radio"/> AL (Altres)

OBSERVACIONS

Se ha realizado la doble pared al depósito existente que era de simple pared en acero mediante el sistema WEBAESTER; Por lo tanto actualmente tendrá la consideración de depósito de doble pared acero-fibra.
Nº exp. Industria: 5512

L'instal·lador o instal·ladora que subscriu certifica que les obres i les instal·lacions indicades estan acabades, s'ajusten a la documentació presentada i compleixen les condicions tècniques i les prescripcions de la normativa que hi és d'aplicació, en especial el Reglament d'instal·lacions petrolíferes i les seves instruccions complementàries.

Així mateix, certifica que s'han fet els assaigs, les proves i els mesuraments exigits per la normativa aplicable, amb resultat satisfactori.

Lloc i data: PALMA A 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011

Firma de l'instal·lador o instal·ladora

Segell de l'empresa instal·ladora

RYVEMES, S.L.
Empresa Instal·ladora de Productes
Petroliífers Nº 33867
Instal·lador Nº 539
C/ Damià Huguet, nº 5 Local
CP: 07004 Palma de Mallorca

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente 2021/02043/02 Fecha 04/06/2021

VISADO

DECLARACIÓ RESPONSABLE PER A TÈCNIC/A COMPETENT

PERSONA DECLARANT

Llinatges i nom: PRATS COSTA, ANTONIO			Document d'identitat/NIF: 41452459-L		
Adreça: C/PEDRO FRANCÉS 9, OFICINA 204	Núm.: 9	Bloc:	Escala:	Pis: 2	Porta: 204
Municipi: EIVISSA	Província: BALEARS			CP: 07800	
Altres (Polígon, nom de la casa, etc.):			Correu electrònic: ingenierotpc@gmail.com		
Telèfon: 630028322	Fax: 971193305		Mòbil: 630028322		
Col·legi Oficial: Ing. Tec. Industriales de Baleares			Núm. col·legiat/ada: 775		

ADREÇA DE NOTIFICACIÓ

Llinatges i nom: PRATS COSTA, ANTONIO			Document d'identitat/NIF:		
Adreça: C/PEDRO FRANCÉS 9, OFICINA 204	Núm.: 9	Bloc:	Escala:	Pis: 2	Porta: 204
Municipi: EIVISSA	Província: BALEARS			CP: 07800	
Telèfon: 630028322	Fax: 971193305		Correu electrònic: ingenierotpc@gmail.com		

Com a tècnic/a competent que realitza projectes i direccions facultatives, d'acord amb la Llei 12/2010, de modificació de lleis per a la transposició a les Illes Balears de la Directiva 2006/123/CE, relativa als serveis en el mercat interior, i a la disposició transitòria primera de la Llei 16/2006, de 17 d'octubre, de règim jurídic de les llicències integrades d'activitat de les Illes Balears

DECLAR sota la meua responsabilitat:

a) Que les dades contingudes en aquest document són certes.

b) Que complesc els requisits establerts en la normativa vigent, i més concretament:

1. Que tenc la titulació següent: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Especialitat: ELECTRONICA

Universitat: POLITECNICA DE VALENCIA

Codi/data d'expedició 1999159076-46014421 / 9 de Septiembre de 1996

		COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente		Fecha	
2021/02043/02		04/06/2021	
VISADO			

2. Que no estic inhabilitat/ada professionalment, administrativament ni judicialment pels treballs.

3. Que els treballs relacionats amb l'expedient de llicència d'activitat número

.....
es troben dins la competència que m'atorga la titulació.

4. Que complesc els requisits legals establerts per a l'exercici de la professió.

c) Que mantendré els requisits i condicions de la lletra anterior durant l'exercici de la professió.

d) Que dispòs de la documentació que així ho acredita,

1. Títol original.
2. Pòlissa d'assegurança i carta de pagament.
3. IAE

Eivissa, 29 de abril de 2021

El tècnic titulat competent

(Signatura)

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

ANEJO 7 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

 GOBIERNO DE LAS ILAS DE BALEARES DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

ANEJO Nº7. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 COSTES DIRECTOS	2
1.2 COSTES INDIRECTOS.....	2

ANEJO Nº7. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se redacta el presente Anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figurarán en los Cuadros de Precios

1.1 COSTES DIRECTOS

La obtención de los precios unitarios tanto de la mano de obra, como de los materiales y maquinaria ha sido obtenido a partir de bases de precios como la del COAAT Mallorca y el generador de precios de la construcción de CYPE Ingenieros SA en su versión de junio 2020.

1.2 COSTES INDIRECTOS

La normativa aplicable es el actual Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

De acuerdo con lo anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución aplicando la fórmula:

$$Pn = \left(\frac{1 + K}{100} \right) * Cn$$

Donde:

- Pn: Precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.
- Cn: Coste directo de la unidad, en euros.
- K: Porcentaje correspondiente a los “Costes Indirectos”

El valor de K se obtiene como suma de K1 y K2, siendo K1 el porcentaje correspondiente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) según lo dispuesto en Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, y K2 el porcentaje de la relación entre costes indirectos y directos = $Ci/Cd \times 100$, que se estima en este caso en un 2% dada la índole de las obras que se proyectan, entonces resulta que: $K = 1+2 = 3$, siendo este el porcentaje de “Costes Indirectos” que se aplica a todas las unidades.

A continuación, se presentan en el Apéndice 1:

- Cuadro de mano de obra
- Cuadro de materiales
- Cuadro de maquinaria

- Precios Descompuestos

APÉNDICE 1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CUADRO DE MANO DE OBRA

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
O01216	Jefe equipo buceadores	389,392 H	65,64	25.559,67
O01217	Jefe buceadores	389,392 H	60,39	23.515,37
O01218	Buceador especializado	778,783 H	58,64	45.667,86
O01310	Técnico especialista	136,524 H	56,89	7.766,85
Grupo O01				102.509,75
U01AA007	Oficial primera	366,090 h	18,82	6.889,82
U01AA011	Peón	532,099 h	16,19	8.614,69
U01AA013	Ayudante electricista	4,200 h	15,24	64,01
U01AA014	Oficial primera electricista	4,200 h	18,02	75,68
Grupo U01				15.644,20
mo.patón	Patrón	63,000 h	17,92	1.128,96
Grupo mo.				1.128,96
mo003	Oficial 1ª electricista.	280,227 h	20,82	5.834,33
mo008	Oficial 1ª fontanero.	76,460 h	17,94	1.371,69
mo0112	Peón especializado construcción.	0,106 h	17,40	1,84
mo020	Oficial 1ª construcción.	63,000 h	20,82	1.311,66
Grupo mo0				8.519,52
mo102	Ayudante electricista.	279,867 h	17,92	5.015,22
mo107	Ayudante fontanero.	76,100 h	16,19	1.232,06
mo112	Peón especializado construcción.	73,615 h	15,73	1.157,96
Grupo mo1				7.405,24
TOTAL.....				135.207,67

CUADRO DE MATERIALES

MATERIALES (PRESUPUESTO)

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
1G50_1G25	Cable eléctrico 1x50mm2 + T.T. 1x25 mm2	214,000 m	62,64	13.404,96
Grupo 1G5				13.404,96
3G2.5	Cable 3G2,5 RZ1-K	715,000 ml	1,86	1.329,90
Grupo 3G2				1.329,90
4G35_1G16	Cable eléctrico 4x35mm2 + T.T. 1x16mm2	160,000 m	48,91	7.825,60
Grupo 4G3				7.825,60
5G10	Cable eléctrico 5G10mm2	162,000 m	19,20	3.110,40
5G16	Cable eléctrico 5G16mm2	877,830 m	27,81	24.412,45
Grupo 5G1				27.522,85
5G25	Cable eléctrico 5G25mm2	172,000 m	44,34	7.626,48
Grupo 5G2				7.626,48
A02AA511	Hormigón HM-30/B/20/IIIb+Qb	426,668 m3	117,71	50.223,03
A02AA520	Encofrado y desencofrado plano en paramentos	1.097,145 m2	11,12	12.200,25
Grupo A02				62.423,28
Barreflot	barrera flotante	360,000 ml	16,41	5.907,60
Grupo Bar				5.907,60
PP MAT ELEC	PP materiales eléctricos para adecuación	1,000 ud	2.625,51	2.625,51
Grupo PP				2.625,51
PPmatfont	Piezas conexión	70,000 ud	22,54	1.577,80
Grupo PPM				1.577,80
T1_16A	Torreta con 1 toma 16A + 2 tomas de 32A	1,000 ud	756,22	756,22
Grupo T1				756,22
T2_16A	Torreta con 2 tomas 16A + 2 tomas agua	3,000 ud	653,40	1.960,20
T2_16A_32A	Torreta con 2 tomas 16A y 2 tomas 32A	1,000 ud	841,19	841,19
Grupo T2				2.801,39
T4_16A	Torreta con 4 tomas 16A	42,000 ud	790,20	33.188,40
T4_32A	Torreta con 4 tomas 32A	5,000 ud	892,16	4.460,80
Grupo T4				37.649,20
U01AB012	Cabo de amarre de nylon 3C de 12 mm. de diámetro	360,000 m	0,31	111,60
U01AB013	Cabo de amarre de nylon 3C de 16 mm. de diámetro	1.952,000 m	3,85	7.515,20
U01AB0131	Guardacabo galvanizado DIN 6899 de diámetro 16 mm.	390,400 ud	0,26	101,50
U01AB014	Cabo de amarre de nylon 3C de 18 mm. de diámetro	1.472,000 m	5,47	8.051,84
U01AB015	Cabo de amarre de nylon 3C de 20 mm. de diámetro	578,000 m	7,44	4.300,32
U01AB0151	Guardacabo galvanizado DIN 6899 de diámetro 20 mm	115,600 ud	1,01	116,76
U01AB027	Guardacabo galvanizado DIN 6899 de diámetro 12 mm.	72,000 ud	0,13	9,36
U01CD003	Amortiguador de muelle para amarre	440,628 ud	11,97	5.274,32
U01CD006	Cadena de acero galvanizada al fuego de 12,5 mm. de diámetro	1.100,700 ml	3,06	3.368,14
U01CD007	Cadena de acero galvanizada al fuego de 16 mm. de diámetro	180,550 m	5,38	971,36
U01CD008	Cadena de acero galvanizada al fuego de 19 mm. de diámetro	117,110 m	8,53	998,95
U01CD0081	Grillete tipo lira galvanizado de diámetro 19 mm	35,133 ud	1,05	36,89
U01CD009	Cadena de acero galvanizada al fuego de 22,5 mm. de diámetro	70,400 m	11,25	792,00
U01CD0091	Grillete tipo lira galvanizado de diámetro 22,5 mm	70,400 ud	1,84	129,54
U01CD016	Grillete tipo lira galvanizado de diámetro 16 mm.	54,165 ud	0,79	42,79
U01CD017	Grillete tipo lira galvanizado de diámetro 12,5 mm	330,210 ud	0,39	128,78
Grupo U01				31.949,35
U02AA525	Sistema de baliza de señalización marítima	4,000 ud	1.181,48	4.725,92
Grupo U02				4.725,92
U03AA001	Conductor aislado de cobre de 3x2,5 mm	24,000 m	0,37	8,88
U03AA002	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm	8,000 m	2,46	19,68
Grupo U03				28,56
U35AA002	Acero en barras corrugadas B-500S, elaborado en taller, colocado	14.222,250 kg	0,80	11.377,80
Grupo U35				11.377,80
U42AA023	Pantalán flotante con flotadores de hormigón de 12x3 m	185,000 m	76,85	14.216,80
U42AA024	Pasarela de 4 m de largo y 1,5 m de ancho útil	3,000 ud	115,85	347,55
U42AA025	Orejeta atornillable	56,000 ud	39,60	2.217,60
U42AA026	Cadena acero galvanizado de 38 mm	448,000 ml	40,07	17.951,36

MATERIALES (PRESUPUESTO)

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
U42AA027	Grillete de acero galvanizado de 38 mm	56,000 ud	12,12	678,72
U42AA028	Cornamusa de amarre tipo "SR" 10 T	202,000 ud	71,55	14.453,10
U42AA029	Cornamusa de amarre tipo "R" 6 T	178,000 ud	37,80	6.728,40
Grupo U42				187.693,53
U45AA002	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 m	4,000 ud	14,00	56,00
U45AA003	Material auxiliar para iluminación exterior	4,000 ud	0,71	2,84
Grupo U45				58,84
U49AA002	Transporte pasarelas	3,000 ud	218,79	656,37
Grupo U49				656,37
U51AA013	Escalera de gato para acceso a pantalán desde el agua	1,000 ud	476,97	476,97
U51AA014	Poste salvamento i/aro salvavidas	19,000 ud	280,93	5.337,67
Grupo U51				5.814,64
mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	5,040 m³	9,23	46,52
mt08lim050	Disolvente de tricloroetileno, para aceites, grasas y resinas.	1,800 l	8,15	14,67
mt09reh040c	Inhibidor de corrosión a base de resina epoxídica "S&P Tecnoprot-Epox" o similar, aplicado con brocha	27,000 kg	8,30	224,10
mt09rew030b	Mortero de reparación "S&P Tecnogrout FIB" o similar, con cemento sulfuresistente, tixotrópico R4, sin retracción	5.040,000 kg	0,04	201,60
Grupo mt0				486,89
mt35aia070ah	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 1	40,000 m	2,98	119,20
mt35amc940ggno	Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, para 168 mód	1,000 Ud	346,01	346,01
mt35ase512h	Interruptor automático magnético en caja moldeada, tetrapolar (4P), intensidad nominal 220 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajus	1,000 Ud	870,79	870,79
mt35ase821hh	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F892	1,000 Ud	48,48	48,48
mt35ase825ll	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F	1,000 Ud	71,24	71,24
mt35ase825mm	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 50 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F	1,000 Ud	81,35	81,35
mt35ase825nn	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F	1,000 Ud	94,20	94,20
mt35ase825nnb	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, poder de corte 10 kA, curva C, grado de protecc	1,000 Ud	131,28	131,28
mt35cgm090a	Interruptor horario programable.	1,000 Ud	93,94	93,94
mt35cgp010xb1	Medidor de energía monofásico electrónico de carril DIN, IN-40A.	72,000 Ud	23,63	1.701,36
mt35pry045t	Cable eléctrico unipolar, Al Voltalene Flamex CPRO "PRYSMIAN", tipo AL XZ1 (S), tensión nominal 0,6/1 kV, de seguridad en caso d	140,000 m	1,90	266,00
mt35www030	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉ	40,000 m	0,16	6,40
mt37svc010r	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2 1/2".	1,000 Ud	37,75	37,75
mt37svc010rb	Válvula de bola de polietileno, para roscar, de 2 1/2".	5,000 Ud	105,02	525,10
mt37svc010rb	Válvula de bola de polietileno, para roscar, de 2".	2,000 Ud	26,17	52,34
mt37svc010rbbbb	Válvula de bola de polietileno, para roscar, de 3/4".	2,000 Ud	20,92	41,84
mt37svc010rbbbb	Válvula de bola de polietileno, para roscar, de 1/2".	70,000 Ud	19,17	1.341,90
mt37toa400bb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 75 mm de diámetro exterior.	95,000 Ud	0,07	6,65
mt37toa400bbb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior.	55,000 Ud	0,07	3,85
mt37toa400bbbb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior.	145,000 Ud	0,07	10,15
mt37toa400bbbbb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 40 mm de diámetro exterior.	125,000 Ud	0,07	8,75
mt37toa400bbbbb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior.	280,000 Ud	0,07	19,60
mt37tpa020cgg	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 at	115,000 m	7,91	909,65
mt37tpa020cgg	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 63 mm de diámetro exterior y 3,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 at	55,000 m	5,69	312,95
mt37tpa020cggbb	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm,	145,000 m	3,58	519,10
mt37tpa020cggbbb	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 40 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, SDR11, PN=16 at	125,000 m	2,31	288,75
mt37tpa020cggbbbbb	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm,	280,000 m	0,93	260,40
mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	80,000 Ud	0,89	71,20
Grupo mt3				8.240,23
mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agent	30,000 Ud	27,89	836,70



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE BALEARES
2021/02043/02
04/06/2021

VISADO
2

MATERIALES (PRESUPUESTO)

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt41ixw010a	Armario para extintor de polvo de 6kg, en polipropileno, copolímero, 20% talco MFI-20 Rojo	30,000 Ud	36,16	1.084,80
	RAL 3000 estabilizado para UV. Cinta			
mt41ixw010ax	Columna metálica 2100 mm	24,000 ud	196,91	4.725,84
Grupo mt4				6.647,34
TOTAL.....				429.130,26



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021

VISADO3

CUADRO DE MAQUINARIA

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
A03CF015	Gánguil autopulsado con autogrúa de hasta 18 Tn	82,710 h	292,31	24.177,03
A03CF016	Pontona autopulsada	199,948 h	148,78	29.748,21
Grupo A03				53.925,24
B1902.0030	camion volquete 4 m3 carga util	366,400 h	30,63	11.222,84
Grupo B19				11.222,84
B3010.0310	pala cargadora s/neumaticos de	73,615 h	35,80	2.635,40
Grupo B30				2.635,40
U39AA002	Retroexcavadora neumáticos	38,318 h	49,91	1.912,46
U39AA003	Retro excavadora sobre cadenas 20 Tn con prolongador de brazo	364,203 h	65,64	23.906,31
U39AA004	Útiles de demolición (martillo, pinza demolición...)	191,536 h	15,75	3.016,69
U39AF002	Camión grúa 5 Tm.	40,838 h	32,50	1.327,23
U39AZ001	Embarcación auxiliar	294,671 h	65,64	19.342,21
Grupo U39				49.504,90
mq.embarc	Embarcación	63,000 h	43,76	2.756,88
Grupo mq.				2.756,88
mq01exn020b	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	9,280 h	40,62	376,95
mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,040 h	32,69	1,31
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	1,920 h	2,85	5,47
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,240 h	7,45	1,79
mq08gel010k	Grupo electrógeno insonorizado, trifásico, de 45 kVA de potencia.	1,584 h	4,21	6,67
mq08lch020a	Equipo de chorro de agua a presión.	3,546 h	4,51	15,99
Grupo mq0				408,18
TOTAL.....				120.453,44

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN01	TRABAJOS PREVIOS				
CN01.01	INVENTARIADO TRENES DE FONDEO	Ud			
AUX02160	Equipo de buceadores	21,004 h	266,13	5.589,79	
U01AA011	Peón	4,376 h	16,19	70,85	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	14,003 h	65,64	919,16	
U39AF002	Camión grúa 5 Tm.	2,626 h	32,50	85,35	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	66,652 %	3,00	199,95	
TOTAL PARTIDA					6.865,10
CN01.02	REUBICACIÓN LASTRE EXISTENTE E<=7 Tn	Ud			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,175 h	266,13	46,57	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	0,175 h	65,64	11,49	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,581 %	3,00	1,74	
TOTAL PARTIDA					59,80
CN01.03	REUBICACIÓN LASTRE EXISTENTE E>7 Tn	Ud			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,569 h	266,13	151,43	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	0,569 h	65,64	37,35	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	1,888 %	3,00	5,66	
TOTAL PARTIDA					194,44
CN01.04	BARRERA ANTI-TURBIDEZ	m			
mo.patón	Patrón	0,175 h	17,92	3,14	
mo020	Oficial 1ª construcción.	0,175 h	20,82	3,64	
mq.embarc	Embarcación	0,175 h	43,76	7,66	
Barreflot	barrera flotante	1,000 ml	16,41	16,41	
%0600	Medios Auxiliares	0,309 %	6,00	1,85	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,327 %	3,00	0,98	
TOTAL PARTIDA					33,68

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN02 ACTUACIONES ESTRUCTURAS EXISTENTES					
CN02.01	DEMOLICIÓN DE PANTALÁN EXTERIOR DE HORMIGÓN	m3			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,115 h	266,13	30,60	
U01AA007	Oficial primera	0,031 h	18,82	0,58	
U01AA011	Peón	0,031 h	16,19	0,50	
A03CF016	Pontona autopropulsada	0,154 h	148,78	22,91	
A03CF015	Gánguil autopropulsado con autogrúa de hasta 18 Tn	0,072 h	292,31	21,05	
U39AA003	Retro excavadora sobre cadenas 20 Tn con prolongador de brazo	0,303 h	65,64	19,89	
U39AA004	Útiles de demolición (martillo, pinza demolición...)	0,149 h	15,75	2,35	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	0,115 h	65,64	7,55	
U39AA002	Retroexcavadora neumáticos	0,031 h	49,91	1,55	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	1,070 %	3,00	3,21	
TOTAL PARTIDA					110,19
CN02.02	RETIRADA PANTALÁN DE MADERA	m2			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,115 h	266,13	30,60	
U01AA007	Oficial primera	0,105 h	18,82	1,98	
U01AA011	Peón	0,105 h	16,19	1,70	
A03CF016	Pontona autopropulsada	0,154 h	148,78	22,91	
U39AA003	Retro excavadora sobre cadenas 20 Tn con prolongador de brazo	0,162 h	65,64	10,63	
U39AA004	Útiles de demolición (martillo, pinza demolición...)	0,149 h	15,75	2,35	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	0,115 h	65,64	7,55	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,777 %	3,00	2,33	
TOTAL PARTIDA					80,05
CN02.03	DEMOLICIÓN DE PANTALÁN DE HORMIGÓN ADOSADO A RAMPA DE VARADA	m2			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,114 h	266,13	30,34	
U01AA007	Oficial primera	0,151 h	18,82	2,84	
U01AA011	Peón	0,151 h	16,19	2,44	
A03CF016	Pontona autopropulsada	0,114 h	148,78	16,96	
A03CF015	Gánguil autopropulsado con autogrúa de hasta 18 Tn	0,114 h	292,31	33,32	
U39AA003	Retro excavadora sobre cadenas 20 Tn con prolongador de brazo	0,038 h	65,64	2,49	
U39AA004	Útiles de demolición (martillo, pinza demolición...)	0,038 h	15,75	0,60	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	0,114 h	65,64	7,48	
U39AA002	Retroexcavadora neumáticos	0,151 h	49,91	7,54	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	1,040 %	3,00	3,12	
TOTAL PARTIDA					107,13
CN02.04	SANEO SUPERFICIE DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL CON BUZOS	m2			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,013 h	266,13	3,46	
U01AA007	Oficial primera	0,007 h	18,82	0,13	
mq08lch020a	Equipo de chorro de agua a presión.	0,088 h	4,51	0,40	
mq08gel010k	Grupo electrógeno insonorizado, trifásico, de 45 kVA de potencia.	0,088 h	4,21	0,37	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,044 %	3,00	0,13	
TOTAL PARTIDA					4,49
CN02.05	SANEO ARMADURAS DE ACERO CON BUZOS	m2			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,109 h	266,13	29,01	
mt08lim050	Disolvente de tricloroetileno, para aceites, grasas y resinas.	0,100 l	8,15	0,82	
mq08lch020a	Equipo de chorro de agua a presión.	0,109 h	4,51	0,49	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,303 %	3,00	0,91	
TOTAL PARTIDA					31,23
CN02.06	PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO CON BUZOS	m2			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,013 h	266,13	3,46	
mt09reh040c	Inhibidor de corrosión a base de resina epoxídica "S&P Tecnoprot-Epox" o similar, aplicado con brocha	1,500 kg	8,30	12,45	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,159 %	3,00	0,48	
TOTAL PARTIDA					16,39
CN02.07	MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN CON BUZOS	Kg			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,004 h	266,13	1,06	
U01AA007	Oficial primera	0,007 h	18,82	0,13	
mt09rew030b	Mortero de reparación "S&P Tecnogrout FIB" o similar, con cemento sulfuresistente, tixotrópico R4, sin retracción	1,000 kg	0,04	0,04	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,012 %	3,00	0,04	
TOTAL PARTIDA					1,27

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN03	PANTALANES Y ROMPEOLAS FLOTANTES				
CN03.01	PANTALÁN FLOTANTE CON FLOTADORES DE HORMIGÓN 12,5x3 M	m			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,241 h	266,13	64,14	
U01AA007	Oficial primera	0,013 h	18,82	0,24	
U42AA023	Pantalán flotante con flotadores de hormigón de 12x3 m	1,000 m	769,28	769,28	
U49AA001	Transporte módulos	0,875 m	193,39	169,22	
U39AF002	Camión grúa 5 Tm.	0,013 h	32,50	0,42	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	0,241 h	65,64	15,82	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	10,191 %	3,00	30,57	
TOTAL PARTIDA					1.049,69
CN03.02	PASARELA DE ACCESO	ud			
AUX02160	Equipo de buceadores	2,188 h	266,13	582,29	
U01AA007	Oficial primera	0,011 h	18,82	0,21	
U42AA024	Pasarela de 4 m de largo y 1.5 m de ancho útil	1,000 ud	1.115,85	1.115,85	
U49AA002	Transporte pasarelas	1,000 ud	218,79	218,79	
U39AF002	Camión grúa 5 Tm.	0,016 h	32,50	0,52	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	1,313 h	65,64	86,19	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	20,039 %	3,00	60,12	
TOTAL PARTIDA					2.063,97
CN03.03	REUBICACIÓN MÓDULO DE 12 M DE PANTALÁN FLOTANTE EXISTENTE	ud			
AUX02160	Equipo de buceadores	1,532 h	266,13	407,71	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	1,532 h	65,64	100,56	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	5,083 %	3,00	15,25	
TOTAL PARTIDA					523,52
CN03.04	OREJETA DE FONDEO	ud			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,033 h	266,13	8,78	
U42AA025	Orejeta atornillable	1,000 ud	39,60	39,60	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,484 %	3,00	1,45	
TOTAL PARTIDA					49,83
CN03.05	CADENA DE ACERO GALVANIZADO DE 38 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,013 h	266,13	3,46	
U42AA026	Cadena acero galvanizado de 38 mm	1,000 ml	40,07	40,07	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	0,013 h	65,64	0,85	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,444 %	3,00	1,33	
TOTAL PARTIDA					45,71
CN03.06	GRILLETE DE ACERO GALVANIZADO DE 38 mm	ud			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,018 h	266,13	4,79	
U42AA027	Grillete de acero galvanizado de 38 mm	1,000 ud	12,12	12,12	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,169 %	3,00	0,51	
TOTAL PARTIDA					17,42
CN03.07	CORNAMUSA DE AMARRE TIPO "SR" DE 10 TN	ud			
U01AA007	Oficial primera	0,219 h	18,82	4,12	
U42AA028	Cornamusa de amarre tipo "SR" 10 T	1,000 ud	71,55	71,55	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,757 %	3,00	2,27	
TOTAL PARTIDA					77,94
CN03.08	CORNAMUSA DE AMARRE TIPO "R" DE 6 TN	ud			
U01AA007	Oficial primera	0,219 h	18,82	4,12	
U42AA029	Cornamusa de amarre tipo "R" 6 T	1,000 ud	37,80	37,80	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,419 %	3,00	1,26	
TOTAL PARTIDA					43,18

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN04 ELEMENTOS DE FONDEO, AMARRE Y BALIZAMIENTO					
CN04.01	HORMIGÓN HA-30/b/20/IIIb+Qb PARA LASTRES	m3			
U01AA007	Oficial primera	0,280 h	18,82	5,27	
U01AA011	Peón	0,280 h	16,19	4,53	
AUX02160	Equipo de buceadores	0,219 h	266,13	58,28	
A02AA511	Hormigón HM-30/B/20/IIIb+Qb	1,050 m3	117,71	123,60	
A02AA520	Encofrado y desencofrado plano en paramentos	2,700 m2	11,12	30,02	
U35AA002	Acero en barras corrugadas B-500S, elaborado en taller, colocado	35,000 kg	0,80	28,00	
U39AF002	Camión grúa 5 Tm.	0,088 h	32,50	2,86	
U39AZ001	Embarcación auxiliar	0,088 h	65,64	5,78	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	2,583 %	3,00	7,75	
TOTAL PARTIDA					266,09
CN04.02	CADENA DE ACERO CALIBRE 12.5 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,025 h	266,13	6,65	
U01AA011	Peón	0,175 h	16,19	2,83	
U01CD003	Amortiguador de muelle para amarre	0,300 ud	11,97	3,59	
U01CD006	Cadena de acero galvanizada al fuego de 12,5 mm. de diámetro	1,000 ml	3,06	3,06	
U01CD017	Grillete tipo lira galvanizado de diámetro 12,5 mm	0,300 ud	0,39	0,12	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,163 %	3,00	0,49	
TOTAL PARTIDA					16,74
CN04.03	CADENA DE ACERO CALIBRE 16 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,025 h	266,13	6,65	
U01AA011	Peón	0,175 h	16,19	2,83	
U01CD003	Amortiguador de muelle para amarre	0,300 ud	11,97	3,59	
U01CD007	Cadena de acero galvanizada al fuego de 16 mm. de diámetro	1,000 m	5,38	5,38	
U01CD016	Grillete tipo lira galvanizado de diámetro 16 mm.	0,300 ud	0,79	0,24	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,187 %	3,00	0,56	
TOTAL PARTIDA					19,25
CN04.04	CADENA DE ACERO CALIBRE 19 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,039 h	266,13	10,38	
U01AA011	Peón	0,175 h	16,19	2,83	
U01CD003	Amortiguador de muelle para amarre	0,300 ud	11,97	3,59	
U01CD008	Cadena de acero galvanizada al fuego de 19 mm. de diámetro	1,000 m	8,53	8,53	
U01CD0081	Grillete tipo lira galvanizado de diámetro 19 mm	0,300 ud	1,05	0,32	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,257 %	3,00	0,77	
TOTAL PARTIDA					26,42
CN04.05	CADENA DE ACERO CALIBRE 22.5 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,039 h	266,13	10,38	
U01AA011	Peón	0,175 h	16,19	2,83	
U01CD003	Amortiguador de muelle para amarre	0,300 ud	11,97	3,59	
U01CD009	Cadena de acero galvanizada al fuego de 22.5 mm. de diámetro	1,000 m	11,25	11,25	
U01CD0091	Grillete tipo lira galvanizado de diámetro 22.5 mm	1,000 ud	1,84	1,84	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,299 %	3,00	0,90	
TOTAL PARTIDA					30,79
CN04.06	CABO AMARRE NYLON 12 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,004 h	266,13	1,06	
U01AA011	Peón	0,004 h	16,19	0,06	
U01AB012	Cabo de amarre de nylon 3C de 12 mm. de diámetro	1,000 m	0,31	0,31	
U01AB027	Guardacabo galvanizado DIN 6899 de diámetro 12 mm.	0,200 ud	0,13	0,03	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,015 %	3,00	0,04	
TOTAL PARTIDA					1,50
CN04.07	CABO AMARRE NYLON 16 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,004 h	266,13	1,06	
U01AA011	Peón	0,004 h	16,19	0,06	
U01AB013	Cabo de amarre de nylon 3C de 16 mm. de diámetro	1,000 m	3,85	3,85	
U01AB0131	Guardacabo galvanizado DIN 6899 de diámetro 16 mm.	0,200 ud	0,26	0,05	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,050 %	3,00	0,15	
TOTAL PARTIDA					5,17
CN04.08	CABO AMARRE NYLON 18 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,004 h	266,13	1,06	
U01AA011	Peón	0,004 h	16,19	0,06	
U01AB014	Cabo de amarre de nylon 3C de 18 mm. de diámetro	1,000 m	5,47	5,47	
U01AB0141	Guardacabo galvanizado DIN 6899 de diámetro 18 mm	0,200 ud	0,66	0,13	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,067 %	3,00	0,20	
TOTAL PARTIDA					12,92
CN04.09	CABO AMARRE NYLON 20 mm	ml			
AUX02160	Equipo de buceadores	0,004 h	266,13	1,06	
U01AA011	Peón	0,004 h	16,19	0,06	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AB015	Cabo de amarre de nylon 3C de 20 mm. de diámetro	1,000 m	7,44	7,44	
U01AB0151	Guardacabo galvanizado DIN 6899 de diámetro 20 mm	0,200 ud	1,01	0,20	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,088 %	3,00	0,26	
TOTAL PARTIDA					9,02
UE010	BALIZA DE SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA	ud			
U01AA007	Oficial primera	1,050 h	18,82	19,76	
U01AA011	Peón	1,050 h	16,19	17,00	
U01AA014	Oficial primera electricista	1,050 h	18,02	18,92	
U01AA013	Ayudante electricista	1,050 h	15,24	16,00	
U03AA001	Conductor aislado de cobre de 3x2,5 mm	6,000 m	0,37	2,22	
U03AA002	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm	2,000 m	2,46	4,92	
U45AA002	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 m	1,000 ud	14,00	14,00	
U02AA525	Sistema de baliza de señalización marítima	1,000 ud	1.181,48	1.181,48	
U45AA003	Material auxiliar para iluminación exterior	1,000 ud	0,71	0,71	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	12,750 %	3,00	38,25	
TOTAL PARTIDA					1.313,26

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN05 SERVICIOS A LOS AMARRES					
z	TORRETA CON 2 TOMAS 16A	UD			
U01AA007	Oficial primera	0,875 h	18,82	16,47	
U01AA011	Peón	0,875 h	16,19	14,17	
T2_16A	Torreata con 2 tomas 16A + 2 tomas agua	1,000 ud	653,40	653,40	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	6,840 %	3,00	20,52	
TOTAL PARTIDA					704,56
T.ELECx3-1x16A/2x32A	TORRETA CON 1 TOMA 16A + 2 TOMAS 32A	UD			
U01AA007	Oficial primera	0,875 h	18,82	16,47	
U01AA011	Peón	0,875 h	16,19	14,17	
T1_16A	Torreata con 1 toma 16A + 2 tomas de 32A	1,000 ud	756,22	756,22	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	7,869 %	3,00	23,61	
TOTAL PARTIDA					810,47
T.ELECx4-4x16A	TORRETA CON 4 TOMAS 16A	UD			
U01AA007	Oficial primera	0,875 h	18,82	16,47	
U01AA011	Peón	0,875 h	16,19	14,17	
T4_16A	Torreata con 4 tomas 16A	1,000 ud	790,20	790,20	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	8,208 %	3,00	24,63	
TOTAL PARTIDA					845,47
T.ELECx4-2x16A/2x32A	TORRETA CON 2 TOMAS 16A Y 2 TOMAS 32A	UD			
U01AA007	Oficial primera	0,875 h	18,82	16,47	
U01AA011	Peón	0,875 h	16,19	14,17	
T2_16A_32A	Torreata con 2 tomas 16A y 2 tomas 32A	1,000 ud	841,19	841,19	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	8,718 %	3,00	26,15	
TOTAL PARTIDA					897,98
T.ELECx4-4x32A	TORRETA CON 4 TOMAS 32A	UD			
U01AA007	Oficial primera	0,875 h	18,82	16,47	
U01AA011	Peón	0,875 h	16,19	14,17	
T4_32A	Torreata con 4 tomas 32A	1,000 ud	892,16	892,16	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	9,228 %	3,00	27,68	
TOTAL PARTIDA					950,48
CN05.03	POSTES SALVAVIDAS	ud			
U01AA007	Oficial primera	0,438 h	18,82	8,24	
U51AA014	Poste salvamento i/aro salvavidas	1,000 ud	280,93	280,93	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	2,892 %	3,00	8,68	
TOTAL PARTIDA					297,85
CN05.04	ESCALERA DE GATO PARA ACCESO AL PANTALÁN	ud			
U01AA007	Oficial primera	2,626 h	18,82	49,42	
U51AA013	Escalera de gato para acceso a pantalán desde el agua	1,000 ud	476,97	476,97	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	5,264 %	3,00	15,79	
TOTAL PARTIDA					542,18
CN05.05	REUBICACIÓN TORRETA MULTISERVICIO EXISTENTE	ud			
U01AA007	Oficial primera	0,569 h	18,82	10,71	
U01AA011	Peón	0,569 h	16,19	9,21	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,199 %	3,00	0,60	
TOTAL PARTIDA					20,52

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN06	INSTALACIONES				
CN06.01	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
CN06.01.01	NUEVAS LÍNEAS				
IE-C01	CABLE ELÉCTRICO 5G10mm2	m			
mo003	Oficial 1ª electricista.	0,088 h	20,82	1,83	
mo102	Ayudante electricista.	0,088 h	17,92	1,58	
5G10	Cable eléctrico 5G10mm2	1,000 m	19,20	19,20	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,226 %	3,00	0,68	
TOTAL PARTIDA					23,29
IE-C02	CABLE ELÉCTRICO 5G16mm2	m			
mo003	Oficial 1ª electricista.	0,088 h	20,82	1,83	
mo102	Ayudante electricista.	0,088 h	17,92	1,58	
5G16	Cable eléctrico 5G16mm2	1,000 m	27,81	27,81	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,312 %	3,00	0,94	
TOTAL PARTIDA					32,16
IE-C04	CABLE ELÉCTRICO 5G25mm2	m			
mo003	Oficial 1ª electricista.	0,088 h	20,82	1,83	
mo102	Ayudante electricista.	0,088 h	17,92	1,58	
5G25	Cable eléctrico 5G25mm2	1,000 m	44,34	44,34	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,478 %	3,00	1,43	
TOTAL PARTIDA					49,18
IE-C03	CABLE ELÉCTRICO 4x35mm2 + T.T. 1x16mm2	m			
mo003	Oficial 1ª electricista.	0,088 h	20,82	1,83	
mo102	Ayudante electricista.	0,088 h	17,92	1,58	
4G35_1G16	Cable eléctrico 4x35mm2 + T.T. 1x16mm2	1,000 m	48,91	48,91	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,523 %	3,00	1,57	
TOTAL PARTIDA					53,89
IE-C05	CABLE ELÉCTRICO 1x50mm2 + T.T. 1x25 mm2	m			
mo003	Oficial 1ª electricista.	0,088 h	20,82	1,83	
mo102	Ayudante electricista.	0,088 h	17,92	1,58	
1G50_1G25	Cable eléctrico 1x50mm2 + T.T. 1x25 mm2	1,000 m	62,64	62,64	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,661 %	3,00	1,98	
TOTAL PARTIDA					68,03
IE-C06	CABLE ELÉCTRICO 3G2,5mm2	m			
mo003	Oficial 1ª electricista.	0,088 h	20,82	1,83	
mo102	Ayudante electricista.	0,088 h	17,92	1,58	
3G2.5	Cable 3G2,5 RZ1-K	1,000 ml	1,86	1,86	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,053 %	3,00	0,16	
TOTAL PARTIDA					5,43
CN06.01.07	ZANJA INSTALACION BT	m			
mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,073 m³	9,23	0,67	
mt35aia070ah	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 1	2,000 m	2,98	5,96	
mt35www030	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉ	1,000 m	0,16	0,16	
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,006 h	7,45	0,04	
mq01exn020b	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	0,245 h	40,62	9,95	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,048 h	2,85	0,14	
mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,001 h	32,69	0,03	
U01AA007	Oficial primera	0,049 h	18,82	0,92	
U01AA011	Peón	0,049 h	16,19	0,79	
mo003	Oficial 1ª electricista.	0,035 h	20,82	0,73	
mo102	Ayudante electricista.	0,017 h	17,92	0,30	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,197 %	3,00	0,59	
TOTAL PARTIDA					20,28

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CODIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN06.01.02 ADECUACIÓN INSTALACIONES EXISTENTES					
CN06.01.02.01	ADECUACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE	ud			
mo003	Oficial 1º electricista.	33,257 h	20,82	692,41	
mo102	Ayudante electricista.	33,257 h	17,92	595,97	
PP MAT ELEC	PP materiales eléctricos para adecuación	1,000 ud	2.625,51	2.625,51	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	39,139 %	3,00	117,42	
TOTAL PARTIDA					4.031,31
CN06.01.02.02	REUBICACIÓN TORRETA CON 4 TOMAS 16A	ud			
mo003	Oficial 1º electricista.	1,313 h	20,82	27,34	
mo102	Ayudante electricista.	1,313 h	17,92	23,53	
mt35cgp010xb1	Medidor de energía monofásico electrónico de carril DIN, IN-40A.	4,000 Ud	23,63	94,52	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	1,454 %	3,00	4,36	
TOTAL PARTIDA					149,75
CN06.01.02.03	CABLE ELÉCTRICO AL VOLTALENE FLAMEX	m			
mo003	Oficial 1º electricista.	0,044 h	20,82	0,92	
mo102	Ayudante electricista.	0,044 h	17,92	0,79	
mt35pry045t	Cable eléctrico unipolar, Al Voltalene Flamex CPRO "PRYSMIAN", tipo AL XZ1 (S), tensión nominal 0,6/1 kV, de seguridad en caso d	1,000 m	1,90	1,90	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,036 %	3,00	0,11	
TOTAL PARTIDA					3,72
CN06.01.02.04	ARMARIO DE OBRA PARA CENTRALIZACIÓN CONTADOR	ud			
		Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					892,67
CN06.01.02.05	CENTRALIZACIÓN DE CONTADOR TRIFÁSICO LECTURA INDIRECTA	ud			
		Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					841,19
CN06.01.02.06	CUADRO GENERAL	ud			
mo003	Oficial 1º electricista.	14,003 h	20,82	291,54	
mo102	Ayudante electricista.	14,003 h	17,92	250,93	
mt35amc940ggno	Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, para 168 mód	1,000 Ud	346,01	346,01	
mt35ase512h	Interruptor automático magnético en caja moldeada, tetrapolar (4P), intensidad nominal 220 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajus	1,000 Ud	870,79	870,79	
mt35ase825nn	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F	1,000 Ud	94,20	94,20	
mt35ase825mm	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 50 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F	1,000 Ud	81,35	81,35	
mt35ase825ll	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F	1,000 Ud	71,24	71,24	
mt35ase825nnb	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, poder de corte 10 kA, curva C, grado de protecc	1,000 Ud	131,28	131,28	
mt35ase821hh	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F892	1,000 Ud	48,48	48,48	
mt35cgm090a	Interruptor horario programable.	1,000 Ud	93,94	93,94	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	22,798 %	3,00	68,39	
TOTAL PARTIDA					2.348,15
CN06.02 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS					
IOX010b	EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO SECO ABC	ud			
U01AA011	Peón	0,174 h	16,19	2,82	
mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agent	1,000 Ud	27,89	27,89	
mt41ixw010a	Armario para extintor de polvo de 6kg, en polipropileno, copolímero, 20% talco MFI-20 Rojo RAL 3000 estabilizado para UV. Cinta	1,000 Ud	36,16	36,16	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,669 %	3,00	2,01	
TOTAL PARTIDA					68,88
CI-01	COLUMNA CONTRAINCENDIOS CON PEANA 2100 mm	ud			
U01AA011	Peón	0,656 h	16,19	10,62	
mt41ixw010ax	Columna metálica 2100 mm	1,000 ud	196,91	196,91	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	2,075 %	3,00	6,23	
TOTAL PARTIDA					213,76
CI-03	GRUPO PRESIÓN PORTÁTIL APTO PARA BOMBLEAR AGUA DE MAR CON ESPUMÓGENOS	UD			
		Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					5.266,02
<div><div><div><div><div><div></div><div>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</div></div></div><div><div>Expediente</div><div>2021/02043/02</div></div><div><div>Fecha</div><div>04/06/2021</div></div></div></div></div>					
<div><div>31 mayo 2021</div><div><div>VISADO</div><div>8</div></div></div>					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN06.03 INSTALACIÓN FONTANERÍA					
CN06.03.01	CONEXIONADO TORRETA	ud			
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,219 h	17,94	3,93	
mo107	Ayudante fontanero.	0,219 h	16,19	3,55	
PPmatfont	Piezas conexión	1,000 ud	22,54	22,54	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,300 %	3,00	0,90	
TOTAL PARTIDA					30,92
CN06.03.02	TUBERÍA ENTERRADA DN75 PE100	m			
U01AA007	Oficial primera	0,101 h	18,82	1,90	
U01AA011	Peón	0,011 h	16,19	0,18	
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,085 h	17,94	1,52	
mo107	Ayudante fontanero.	0,085 h	16,19	1,38	
mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,106 m³	9,23	0,98	
mt37tpa020cgg	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 at	1,000 m	7,91	7,91	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,139 %	3,00	0,42	
TOTAL PARTIDA					14,29
CN06.03.03	TUBERÍA SUPERFICIAL DN75 PE100	m			
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,048 h	17,94	0,86	
mo107	Ayudante fontanero.	0,048 h	16,19	0,78	
mt37tpa020cgg	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 at	1,000 m	7,91	7,91	
mt37toa400bb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 75 mm de diámetro exterior.	1,000 Ud	0,07	0,07	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,096 %	3,00	0,29	
TOTAL PARTIDA					9,91
CN06.03.04	TUBERÍA SUPERFICIAL DN63 PE100	m			
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,048 h	17,94	0,86	
mo107	Ayudante fontanero.	0,048 h	16,19	0,78	
mt37tpa020cggbb	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 63 mm de diámetro exterior y 3,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 at	1,000 m	5,69	5,69	
mt37toa400bbb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior.	1,000 Ud	0,07	0,07	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,074 %	3,00	0,22	
TOTAL PARTIDA					7,62
CN06.03.05	TUBERÍA SUPERFICIAL DN50 PE100	m			
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,039 h	17,94	0,70	
mo107	Ayudante fontanero.	0,039 h	16,19	0,63	
mt37tpa020cggbbb	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm,	1,000 m	3,58	3,58	
mt37toa400bbbb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior.	1,000 Ud	0,07	0,07	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,050 %	3,00	0,15	
TOTAL PARTIDA					5,13
CN06.03.06	TUBERÍA SUPERFICIAL DN40 PE100	m			
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,039 h	17,94	0,70	
mo107	Ayudante fontanero.	0,039 h	16,19	0,63	
mt37toa400bbbbb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 40 mm de diámetro exterior.	1,000 Ud	0,07	0,07	
mt37tpa020cggbbb	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 40 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, SDR11, PN=16 at	1,000 m	2,31	2,31	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,037 %	3,00	0,11	
TOTAL PARTIDA					3,82
CN06.03.07	TUBERÍA SUPERFICIAL DN25 PE100	m			
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,025 h	17,94	0,45	
mo107	Ayudante fontanero.	0,025 h	16,19	0,40	
mt37toa400bbbbb	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior.	1,000 Ud	0,07	0,07	
mt37tpa020cggbbb	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm,	1,000 m	0,93	0,93	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,019 %	3,00	0,06	
TOTAL PARTIDA					1,91
CN06.03.08	VÁLVULA COMPUERTA DIÁMETRO 2 1/2"	ud			
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,425 h	17,94	7,62	
mo107	Ayudante fontanero.	0,425 h	16,19	6,89	
mt37svc010r	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2 1/2".	1,000 Ud	37,75	37,75	
mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000 Ud	0,89	0,89	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,531 %	3,00	1,59	

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					54,73
CN06.03.09	VÁLVULA DE BOLA PE DIÁMETRO 2 1/2"				
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,425 ud	17,94	7,62	
mo107	Ayudante fontanero.	0,425 h	16,19	6,88	
mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000 Ud	0,89	0,89	
mt37svc010rb	Válvula de bola de polietileno, para roscar, de 2 1/2".	1,000 Ud	105,02	105,02	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	1,204 %	3,00	3,61	
TOTAL PARTIDA					124,02
CN06.03.10	VÁLVULA DE BOLA PE DIÁMETRO 2"				
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,425 h	17,94	7,62	
mo107	Ayudante fontanero.	0,425 h	16,19	6,88	
mt37svc010rbb	Válvula de bola de polietileno, para roscar, de 2".	1,000 Ud	26,17	26,17	
mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000 Ud	0,89	0,89	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,416 %	3,00	1,25	
TOTAL PARTIDA					42,81
CN06.03.11	VÁLVULA DE BOLA PE DIÁMETRO 3/4"				
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,425 h	17,94	7,62	
mo107	Ayudante fontanero.	0,425 h	16,19	6,88	
mt37svc010rbbbb	Válvula de bola de polietileno, para roscar, de 3/4".	1,000 Ud	20,92	20,92	
mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000 Ud	0,89	0,89	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,363 %	3,00	1,09	
TOTAL PARTIDA					37,40
CN06.03.12	VÁLVULA DE BOLA PE DIÁMETRO 1/2"				
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,425 h	17,94	7,62	
mo107	Ayudante fontanero.	0,425 h	16,19	6,88	
mt37svc010rbbbb	Válvula de bola de polietileno, para roscar, de 1/2".	1,000 Ud	19,17	19,17	
mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000 Ud	0,89	0,89	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,346 %	3,00	1,04	
TOTAL PARTIDA					35,60
CN06.03.13	ZANJA PARA AGUA POTABLE				
mo008	Oficial 1ª fontanero.	0,035 h	17,94	0,63	
mo107	Ayudante fontanero.	0,017 h	16,19	0,28	
U01AA007	Oficial primera	0,049 h	18,82	0,92	
U01AA011	Peón	0,049 h	16,19	0,79	
mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,073 m³	9,23	0,67	
mt35www030	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉ	1,000 m	0,16	0,16	
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,006 h	7,45	0,04	
mq01exn020b	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	0,219 h	40,62	8,90	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,048 h	2,85	0,14	
mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,001 h	32,69	0,03	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,126 %	3,00	0,38	
TOTAL PARTIDA					12,94

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN07	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN				
CN07.01	RCD NIVEL I - TIERRAS Y PÉTREOS DE EXCAVACIÓN				
CN07.01.01	CANON O TASA DE VERTIDO DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN	m³			
mq04res025c	Canon o tasa de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demoli	1,077 m³	3,54	3,81	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,038 %	3,00	0,11	
	TOTAL PARTIDA				3,92
CyTRES	CARGA Y TRANSPORTE	m³			
B3010.0310	pala cargadora s/neumaticos de	0,044 h	35,80	1,58	
B1902.0030	camion volquete 4 m3 carga util	0,219 h	30,63	6,71	
mo112	Peón especializado construcción.	0,044 h	15,73	0,69	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,090 %	3,00	0,27	
	TOTAL PARTIDA				9,25
CN07.02	RCD NIVEL II - NO PÉTREA				
CN07.02.01	CANON O TASA DE VERTIDO RESIDUOS INERTES (NO PÉTREOS)	m³			
mq04res025x	Canon o tasa de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demoli	1,077 m³	27,25	29,35	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,294 %	3,00	0,88	
	TOTAL PARTIDA				30,23
CyTRES	CARGA Y TRANSPORTE	m³			
B3010.0310	pala cargadora s/neumaticos de	0,044 h	35,80	1,58	
B1902.0030	camion volquete 4 m3 carga util	0,219 h	30,63	6,71	
mo112	Peón especializado construcción.	0,044 h	15,73	0,69	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,090 %	3,00	0,27	
	TOTAL PARTIDA				9,25
CN07.03	RCD NIVEL II - PÉTREA				
CyTRES	CARGA Y TRANSPORTE	m³			
B3010.0310	pala cargadora s/neumaticos de	0,044 h	35,80	1,58	
B1902.0030	camion volquete 4 m3 carga util	0,219 h	30,63	6,71	
mo112	Peón especializado construcción.	0,044 h	15,73	0,69	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,090 %	3,00	0,27	
	TOTAL PARTIDA				9,25
CN07.03.01	CANON O TASA DE VERTIDO RESIDUOS INERTES	m³			
mq04res025a	Canon o tasa de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construc	0,943 m³	12,22	11,52	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,115 %	3,00	0,35	
	TOTAL PARTIDA				11,87
CN07.04	RCD NIVEL II - POTENCIALMENTE PELIGROSOS				
CN07.04.01	BIDON 200L RESIDUOS PELIGROSOS	Ud			
mt08grg010c	Bidón de 200 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos.	1,000 Ud	57,46	57,46	
mo112	Peón especializado construcción.	0,106 h	17,40	1,84	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,593 %	3,00	1,78	
	TOTAL PARTIDA				61,08
CN07.04.02	CARGA Y TRANSPORTE BIDÓN 200L RESIDUOS PELIGROSOS	Ud			
mt08grg020c	Transporte de bidón de 200 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos, a vertedero específico, instalación de	0,875 Ud	80,52	70,46	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	0,705 %	3,00	2,11	
	TOTAL PARTIDA				72,57
CN07.04.03	CANON O TASA DE VERTIDO BIDÓN 200L RESIDUOS PELIGROSOS	Ud			
mt08grg030ac	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 200 litros de capacidad, con tierras y piedr	1,000 Ud	118,72	118,72	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	1,187 %	3,00	3,56	
	TOTAL PARTIDA				122,28

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN08	PLAN VIGILANCIA AMBIENTAL				
CN08.01	INSPECCIÓN TERRESTRE				
		mes			
O01310	Técnico especialista	22,754 H	56,89	1.294,48	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	12,945 %	3,00	38,83	
TOTAL PARTIDA					1.333,31
CN08.02	INSPECCIÓN MARINA				
		ud			
AUX02160	Equipo de buceadores	2,626 h	266,13	698,86	
%CI030	Costes indirectos (s/total)	6,989 %	3,00	20,97	
TOTAL PARTIDA					719,83

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reforma integral de la dársena deportiva del Club Náutico Ibiza

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CN09	SEGURIDAD Y SALUD				
10.01	Valoración medidas SyS Estudio	ud	Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA					15.768,12



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021

VISADO

13

ANEJO 8 – PLAN DE OBRA

 COLLEGIUM D'INGENYEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA CONCURSO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DE UNA INSTALACIÓN NAUTICA PEQUENA Y MEDIANAS ESLORAS
EN EL PUERTO DE EIVISSA.**

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
TRABAJOS PREVIOS (Transporte/montaje maquinaria, inventariado trenes de fondeo, etc.)						
ACTUACIONES ESTRUCTURAS EXISTENTES (demolición y retirada de pantalanés, conservación del contradique, etc.)						
IMPLANTACIÓN PANTALANES FLOTANTES Y PASARELAS DE ACCESO						
ELEMENTOS DE FONDEO, AMARRE Y BALIZAMIENTO (colocación y fabricación de lastres, instalación de cadenas y cabos, etc.)						
INSTALACIONES (ejecución nuevas redes de agua y electricidad, instalación de torretas y sistemas contra incendios y de salvamento, etc.)						
PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL						
SEGURIDAD Y SALUD						
GESTIÓN DE RESIDUOS						
CONTROL DE CALIDAD						

TRABAJOS PREVIOS (Transporte/montaje maquinaria, inventariado trenes de fondeo, etc.)	30.338,46 €	- €	- €	- €	- €	- €
ACTUACIONES ESTRUCTURAS EXISTENTES (demolición y retirada de pantalanés, conservación del contradique, etc.)	57.873,67 €	57.873,67 €	57.873,67 €	- €	- €	- €
IMPLANTACIÓN PANTALANES FLOTANTES Y PASARELAS DE ACCESO	- €	- €	75.977,88 €	75.977,88 €	75.977,88 €	75.977,88 €
ELEMENTOS DE FONDEO, AMARRE Y BALIZAMIENTO (colocación y fabricación de lastres, instalación de cadenas y cabos, etc.)	- €	- €	49.555,57 €	49.555,57 €	49.555,57 €	49.555,57 €
INSTALACIONES (ejecución nuevas redes de agua y electricidad, instalación de torretas y sistemas contra incendios y de salvamento, etc.)	- €	- €	- €	60.108,49 €	60.108,49 €	60.108,49 €
PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	1.872,17 €	1.872,17 €	1.872,17 €	1.872,17 €	1.872,17 €	1.872,17 €
SEGURIDAD Y SALUD	3.127,34 €	3.127,34 €	3.127,34 €	3.127,34 €	3.127,34 €	3.127,34 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	7.210,26 €	7.210,26 €	7.210,26 €	7.210,26 €	7.210,26 €	7.210,26 €
CONTROL DE CALIDAD	6.720,43 €	6.720,43 €	6.720,43 €	6.720,43 €	6.720,43 €	6.720,43 €

VALORACIÓN ECONÓMICA (PEC)	107.142,34 €	76.803,88 €	202.337,33 €	204.572,15 €	204.572,15 €	204.572,15 €	1.000.000,00 €
-----------------------------------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------

Eivissa, a 28 de mayo de 2021
El Técnico Redactor del Proyecto:

Roger Torregrosa Llorens
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº col. 32.091

ANEJO 9 – ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL

 <div>GOBIERNO DE LAS ILAS BALEARES DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</div>	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

ANEJO Nº9. DOCUMENTO AMBIENTAL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS.....	4
3. INVENTARIO AMBIENTAL	4
3.1 CLIMATOLOGÍA.....	5
3.2 CALIDAD DEL PAISAJE	6
3.3 BATIMETRÍA.....	10
3.4 CALIDAD DE LAS AGUAS Y LA NATURALEZA DE LOS FONDOS	11
3.4.1 Características de la masa de agua	11
3.4.2 Calidad de las aguas marinas	11
3.5 BIOCENOSIS: COMUNIDADES NATURALES MARINAS.....	15
3.6 ESPACIOS NATURALES Y ESPECIES PROTEGIDAS	16
3.6.1 Espacios naturales protegidos	16
3.7 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	19
3.8 RUIDO	19
3.9 DINÁMICA MARINA Y SEDIMENTARIA Y DE LA AGITACIÓN PORTUARIA.....	19
3.10 TRÁFICO MARÍTIMO.....	20
3.11 ARQUEOLOGÍA	20
4. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	20
4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	20
4.1.1 Acciones susceptibles de generar impactos medioambientales.....	21
4.1.2 Factores ambientales susceptibles de recibir impactos ambientales	26
4.1.3 Matriz de identificación de impactos.....	27
4.1 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	30

4.1.1 Impactos sobre el medio físico	31
4.1.2 Impactos sobre el medio biótico	44
4.1.3 Impactos sobre el medio socioeconómico	47
4.1.4 Matriz de valoración de impactos	55
4.1.5 Valoración global de impactos	57
5. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	58
5.1 MEDIDAS PROTECTORAS GENERALES	59
5.2 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL MEDIO FÍSICO	59
5.2.1 Medidas sobre el impacto en la atmósfera: calidad del aire y nivel de ruidos.	60
5.2.1 Medidas sobre el impacto en la naturaleza de los fondos	61
5.2.1 Medidas sobre el impacto en la calidad de las aguas	61
5.2.2 Medidas sobre el impacto en el paisaje	61
5.3 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO	61
5.4 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	61
5.4.1 Medidas sobre el impacto en la calidad de vida	62
5.4.2 Medidas sobre el impacto en el uso de infraestructuras y servicios	62
5.4.3 Medidas sobre la salud pública	62
5.5 OTRAS MEDIDAS CORRECTORAS	62
6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	63
6.1 TRABAJOS PREVIOS	63
6.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	64
6.2.1 Control de uso de equipos y maquinaria	64
6.2.2 Control de la delimitación del área de obras	64
6.2.3 Control de la calidad del aire y nivel de ruidos	64
6.2.4 Control de la calidad de las aguas	65
6.2.5 Control de la calidad paisajística	65
6.2.6 Control en la gestión de residuos en obra	65

6.2.7 Emisión de informes	66
6.2.8 Medios y costes del seguimiento del PVA	66
6.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA EN FASE DE EXPLOTACIÓN	66
7. PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN	67
8. RESUMEN Y CONCLUSIONES	67

ANEJO Nº9. DOCUMENTO AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

La realización de una serie de actuaciones con el fin de reformar ciertos elementos que son potencialmente generadores de distintas afecciones sobre el medio y pudiesen dar lugar a cambios en la calidad del medio natural característico variando sus condiciones preoperacionales, requiere de un estudio determinado que se recoge en el presente documento junto a las medidas correctoras planteadas para paliar o evitar los efectos medioambientales de dichas actuaciones.

2. DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

El presente proyecto contempla una serie de actuaciones con la finalidad de intentar corregir las diferentes deficiencias o requerimientos que se observan en las infraestructuras y en el funcionamiento de la dársena.

Con el fin de poder identificar los impactos y valorar el alcance de los mismos, en el presente apartado se definen las actuaciones más significativas, que se enumeran a continuación:

- Inventariado, recolocación de trenes de fondeo reutilizables.
- Demolición y retirada del muelle-dique exterior de piedra, hormigón, bloques y gaviones de escollera en sus dos alineaciones.
- Demolición y retirada del pantalán intermedio de composite apoyado sobre pilotes.
- Sustitución del muelle-dique exterior por pantalán de módulos flotantes de hormigón.
- Sustitución del pantalán intermedio por pantalán de módulos flotantes de aluminio y composite.
- Implantación de un pantalán de módulos flotantes de aluminio y composite junto a la rampa de varada.
- Implantación de torretas de servicio para el suministro de agua y electricidad.
- Implantación de sistemas contra incendios y de salvamento.
- Conservación del contradique.
- Adecuación instalaciones eléctricas existentes

La configuración final de la dársena deportiva, en cuanto a los pantalanes se refiere, se detalla en el Documento nº2 Planos del presente proyecto

3. INVENTARIO AMBIENTAL

En el inventario ambiental se describen los factores ambientales de la zona donde se desarrollarán las obras y del área de influencia de las mismas. Toda esta zona de estudio, tanto la de afección directa como el área de influencia se denomina el ámbito de estudio. En el caso del presente documento, el ámbito se extenderá, en el medio

terrestre, a la zona urbana cercana a la dársena portuaria y a las vías de accesos y en el medio marino, a la totalidad de las aguas adscritas al Puerto de Ibiza.

Para el estudio del inventario ambiental se han considerado los aspectos ambientales más significativos para así poder describir la calidad o situación ambiental del medio en su estado preoperacional. Se ha realizado a partir de datos bibliográficos recopilados y de los obtenidos in situ tanto en el área terrestre como en las campañas submarinas.

Este inventario se ha realizado teniendo en cuenta también el alcance del proyecto y de las acciones derivadas de su ejecución, tanto a nivel marítimo como terrestre.



Imagen 1. Vista aérea del ámbito de estudio. Fuente: Google Earth.

3.1 CLIMATOLOGÍA

La zona de estudio se caracteriza por un clima típicamente mediterráneo, templado y con un régimen térmico que no presenta valores extremos, aunque si presenta una marcada estacionalidad térmica.

Respecto a la temperatura, la media anual es de 17,3 °C. Los meses más cálidos son julio y agosto con temperaturas medias de 26 °C, mientras que los meses más fríos son enero y febrero con temperaturas de 11.0 °C.

Las precipitaciones, en líneas generales, siguen el patrón típico de un clima mediterráneo. De tal manera que las precipitaciones más importantes se dan en otoño e invierno, siendo frecuentes las tormentas y las lluvias torrenciales de corta duración.

La precipitación media anual es de 632 mm, llegando al máximo el mes de noviembre con una media de 108 mm. El mes más seco es Julio con unas precipitaciones medias de 11 mm.

Los vientos predominantes en la zona de estudio son del N y NE, aunque también se ha de destacar la importancia de los vientos del S y SE. Debido a la orografía de la costa adyacente, la ubicación del Puerto y el abrigo del dique, los vientos del S son los que más afección tendrán en la zona de estudio y los que provocarán oleaje de viento y turbulencias en las aguas tanto del interior del puerto como las adyacentes en la franja costera al sur del mismo.

3.2 CALIDAD DEL PAISAJE

El núcleo urbano de Ibiza, como se ha comentado con anterioridad, se encuentra ubicado en la parte sureste de la isla, donde la franja costera se encuentra urbanizada alrededor de todo el puerto de Ibiza.

Por tanto, se puede considerar que la dinámica del paisaje en el ámbito de estudio terrestre y todo su alrededor, se caracteriza por el desarrollo de la urbanización en el área litoral y zonas colindantes, y la zona portuaria, siendo el grado de valoración paisajística de moderado. A continuación, se muestran una serie de fotografías para detallar cuencas visuales y la calidad paisajística desde la dársena deportiva hacia la zona urbana, al exterior de la bocana y desde otros muelles hacia la dársena, etc.



Imagen 2. Vista desde la dársena hacia Dalt Vila y la Marina. Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.



Imagen 3. Vista desde la dársena hacia el muelle de contenedores y contradique del puerto. Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.



Imagen 4. Vista desde el muelle de Ibiza Magna de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza. Difícilmente se perciben las estructuras (pantalanes). Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.



Imagen 5. Vista desde el exterior de la dársena: fachada urbana de Ibiza. Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.



Imagen 6. Vista desde el interior de la dársena. Las embarcaciones actúan como elementos discordantes hacia la cuenca visual proyectada en Dalt Vila. Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.

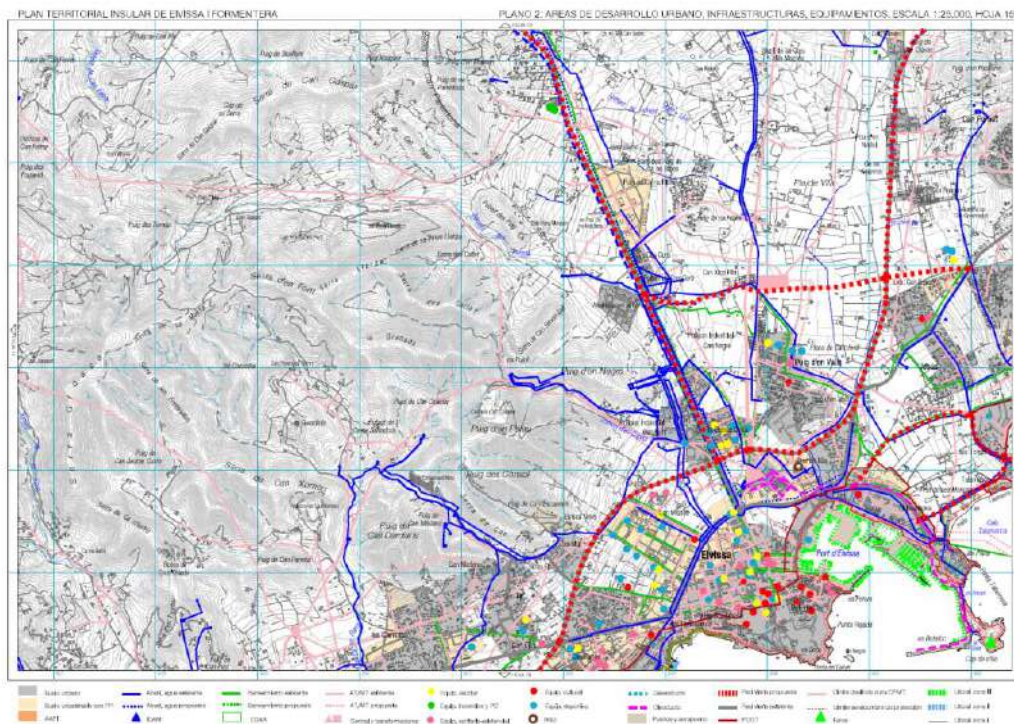


Imagen 7. Delimitación del suelo urbano (gris oscuro) y suelo portuario (gris claro). Fuente: Plan Territorial Insular de Ibiza y Formentera.



Imagen 8. Vista desde el exterior de la dársena hacia el muro que delimita los terrenos de Ses Feixes (Pla de Vila). Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.

Las cuencas visuales que se presentan desde la dársena (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. e ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) tanto al interior de la dársena, como hacia el muelle de contenedores, como hacia Dalt Vila, contienen numerosos elementos discordantes (muelles, mástiles de veleros, etc.) que interfieren en la proyección visual del observador. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede observar la cuenca visual que se presenta para un observador desde el muelle de Ibiza Magna hacia la dársena del Club Náutico y la lejanía impide ver claramente las infraestructuras actuales. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se observa la zona urbana de Ibiza tras la dársena deportiva y en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** la cuenca visual que se presenta desde el exterior de la dársena hacia el muro que delimita el Pla de Vila de Ses Feixes. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** quedan recogidas las cuencas visuales de las correspondientes imágenes.



Imagen 9. Cuenkas visuales. Los números en amarillo se corresponden con las fotografías anteriores de las vistas de diferentes cuencas de la zona. Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.

3.3 BATIMETRÍA

La batimetría dentro de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza es variable. En concreto varía desde 1 m de profundidad hasta los 2 m, siendo la dársena deportiva menos profunda del puerto. Las mayores batimétricas se alcanzan en la zona del morro del dique exterior de Botafoch del Puerto de Ibiza, donde se alcanzan hasta los

25 m de profundidad. La batimetría detallada de la dársena deportiva queda recogida en el *Anejo n°2. Topografía y batimetría del Documento n°1* del presente Proyecto

3.4 CALIDAD DE LAS AGUAS Y LA NATURALEZA DE LOS FONDOS

El medio marino de la zona de estudio es el característico de una zona portuaria y abarca una superficie total de 31.371 m² en cuanto a superficie ocupada actualmente por la dársena deportiva, de los cuales 23.665 m² corresponden al espejo de agua. El espejo de agua del total del Puerto de Ibiza ocupa aproximadamente 34 Ha.

La mayoría de las aguas de áreas portuarias están sometidas a presiones antrópicas y modificaciones físicas que conducen a un cambio sustancial en su naturaleza, y a la vez afectan a la calidad del sedimento y a las comunidades naturales de sus fondos. En estas aguas existen aportes incontrolados de vertidos de grasas, aceites y aguas residuales desde embarcaciones y desde aliviaderos de la red de saneamiento de la ciudad. A la vez, la turbidez de las aguas es importante debido a la resuspensión continua de sedimentos del fondo por el paso y realización de maniobras de barcos a motor, durante los temporales y las escorrentías pluviales.

3.4.1 Características de la masa de agua

Las aguas del puerto de Ibiza están definidas por una marcada estacionalidad caracterizada por una época invernal de homogeneización y enfriamiento de la columna de agua y una estival de calentamiento y fuerte estratificación (en la zona más externa). Según la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 23 de octubre de 2000, DMA), las aguas portuarias se consideran masas de agua muy modificadas, es decir, que han sufrido alteraciones físicas producidas por la actividad humana y ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.

De forma general, las temperaturas de las aguas superficiales costeras del ámbito estudio se encuentran por debajo de los 13 °C en invierno y pueden superar los 26 °C en verano. Al tratarse de una zona en la que la profundidad máxima es de 2 m, la termoclina estacional, que se encuentra siempre por debajo de los 10 m de profundidad, no llega a ser marcada, y se puede considerar que las aguas presentan homogeneidad térmica y salina en toda la columna.

El recinto portuario actúa provocando un “efecto barrera” lo que hace que exista una diferencia de temperaturas entre las aguas interiores portuarias y las exteriores provocando que sus aguas se enfríen ligeramente más que las exteriores en invierno y se calienten más en verano. Esta diferencia interior-exterior puede llegar a ser de 0,5 °C – 1 °C.

El estudio de la caracterización de la calidad de las aguas marinas de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza concluye que las características de la masa de agua son las normales para un puerto en esta época del año.

3.4.2 Calidad de las aguas marinas

Para determinar la calidad de las aguas se han tenido en cuenta los datos obtenidos de una campaña de toma de muestras y análisis de laboratorio para determinar valores de concentración de indicadores de la calidad del agua en el puerto como: nutrientes, turbidez y materia en suspensión, hidrocarburos en aguas, oxígeno disuelto y pH.

A Indicadores de contaminación fecal

Debido a averías en el sistema de saneamiento de Ibiza y a saturaciones del colector de la zona cercana al puerto cerca de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza, cada año se producen episodios de contaminación fecal que afectan a la calidad de las aguas portuarias.



Imagen 10. Aliviadero (flecha y fotografía derecha) en el muelle de ribera de la dársena deportiva de Ibiza Magna. Estación de muestreo 2 (Bidegain, 2005). Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.

En los estudios realizados sobre la gestión de la calidad de las aguas portuarias del Mediterráneo Noroccidental por Bidegain (2005), la calidad de las aguas del Puerto de Ibiza está afectada principalmente por la contaminación fecal de las dársenas más interiores como son la del Club Náutico de Ibiza o la dársena pesquera, entre otras, presentando en cuanto a este parámetro una calidad ecológica deficiente.

Los episodios de esta contaminación fecal en el 54,5% de los casos están asociados a precipitaciones fuertes. Estas precipitaciones derivan en saturaciones en el colector o del sistema del alcantarillado con el posterior vertido de aguas residuales por aliviaderos portuarios.

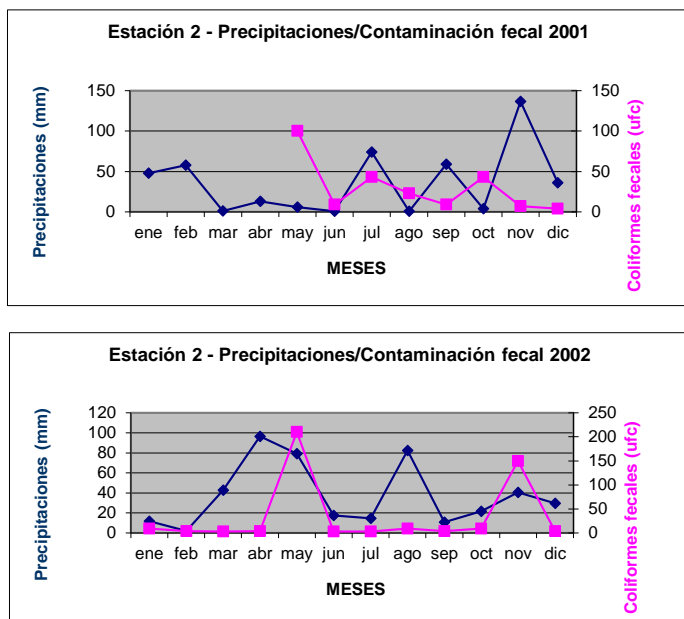


Imagen 11. Episodios de contaminación fecal en aguas adyacentes a la dársena deportiva (estación 2) y medias mensuales para los años 2001 y 2002 (Bidegain, 2005). Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.

El 45,5% restante de los episodios de contaminación no están asociados a precipitaciones ni colapsos en el colector o alcantarillado, sino que se asocian a averías de la red.

El Ministerio de Medio Ambiente a construido en la zona terrestre del Puerto de Eivissa un tanque de tormentas que recoge y almacena la escorrentía de los primeros minutos de los episodios de lluvia. Esta infraestructura elimina los vertidos de aguas fecales de la red municipal al puerto, mejorando la calidad de las aguas.

B. Calidad fisicoquímica de las aguas

I. Nutrientes inorgánicos

En base a los resultados presentados en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico Modificado III, se puede concluir que no existe contaminación por nutrientes en ningún punto muestreado.

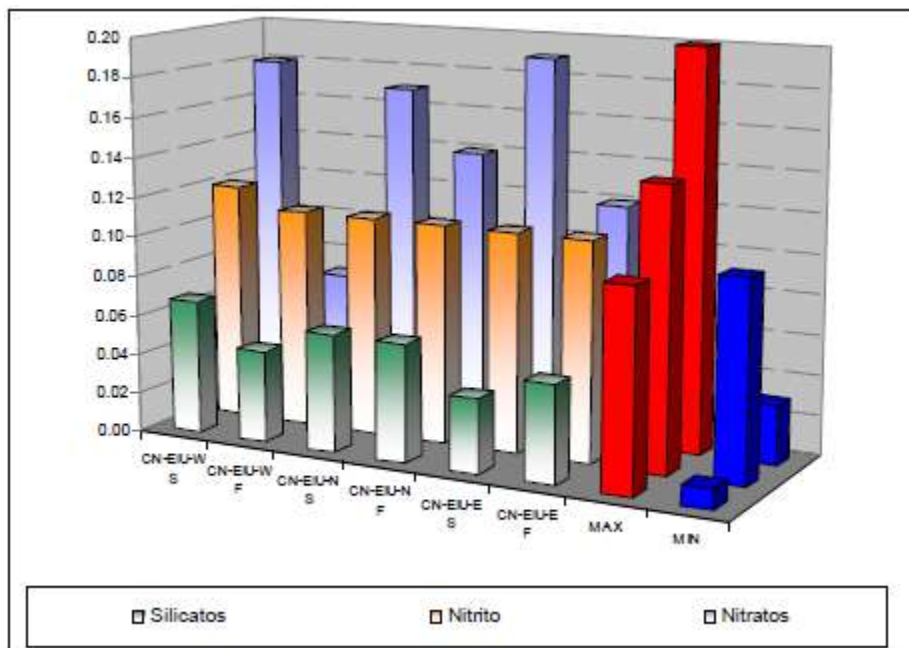


Imagen 12. Resultados de la concentración de nutrientes en la zona de estudio (mg/l).
Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.

II. Oxígeno disuelto en aguas a 25 °C

En cuanto a la concentración de oxígeno disuelto en las analíticas realizadas en laboratorio, los valores obtenidos oscilan alrededor de 6,5 mg/l. Estos valores se consideran dentro de la normalidad.

III. Sólidos en suspensión, turbidez y transparencia

Los valores de materias en suspensión y turbidez obtenidos pueden considerarse dentro de la normalidad, teniendo en cuenta que la profundidad de la zona de estudio es de 2,5 m con el fondo formado por sustratos fangosos de alto porcentaje en finos.

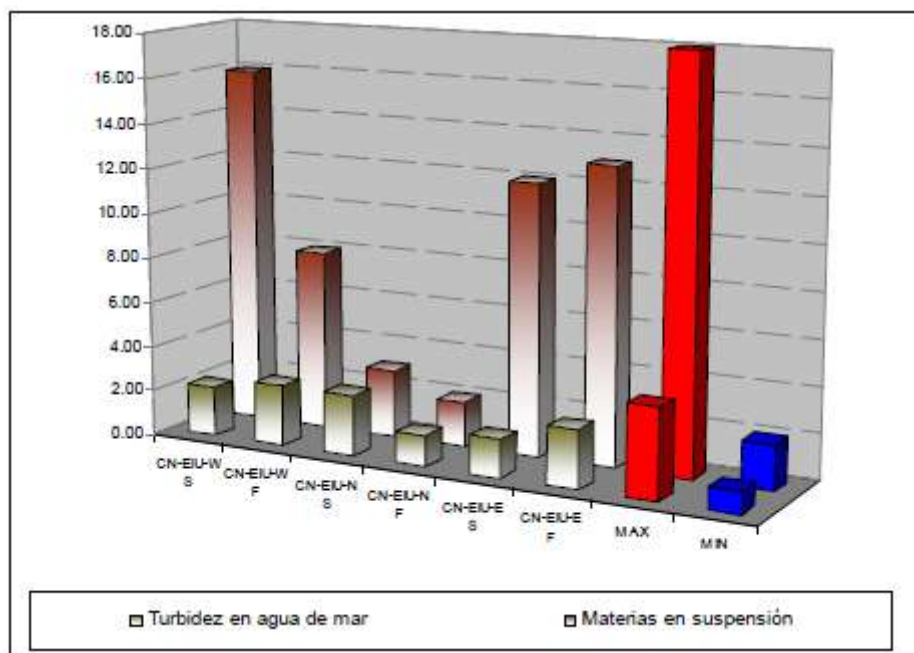


Imagen 13. Resultados de turbidez (FTU) y MES (mg/l) en la zona de estudio. Fuente: Proyecto Básico Modificado III.

IV. Detergentes

Los detergentes proceden fundamentalmente de las aguas residuales domésticas. En la zona de estudio no existen vertidos significativos continuados y según los estudios (APBA, 200-2003) los niveles estarán por debajo de los 0,5 mg LAS/l, con lo que se descartaría la incorporación de fosfatos a las aguas por esta causa.

V. Hidrocarburos, aceites y grasas

El origen de las grasas y aceites es el mantenimiento de las embarcaciones del puerto, por lo que las fluctuaciones dependerán de la renovación de las aguas portuarias.

La presencia de hidrocarburos en el medio marino se asocia, en condiciones normales, a los efectos de la presencia de instalaciones náuticas situadas en el litoral o al tráfico marítimo.

En el caso de Ibiza, y como indican las imágenes anteriores, las analíticas se sitúan por debajo del límite de detección (50 µg/l), por lo tanto, se puede concluir que son aguas exentas de contaminación por hidrocarburos.

Cabe señalar que puede haber momentos puntuales en los que se puedan observar películas de hidrocarburos en las dársenas o cerca del muelle de combustibles y surtidores (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

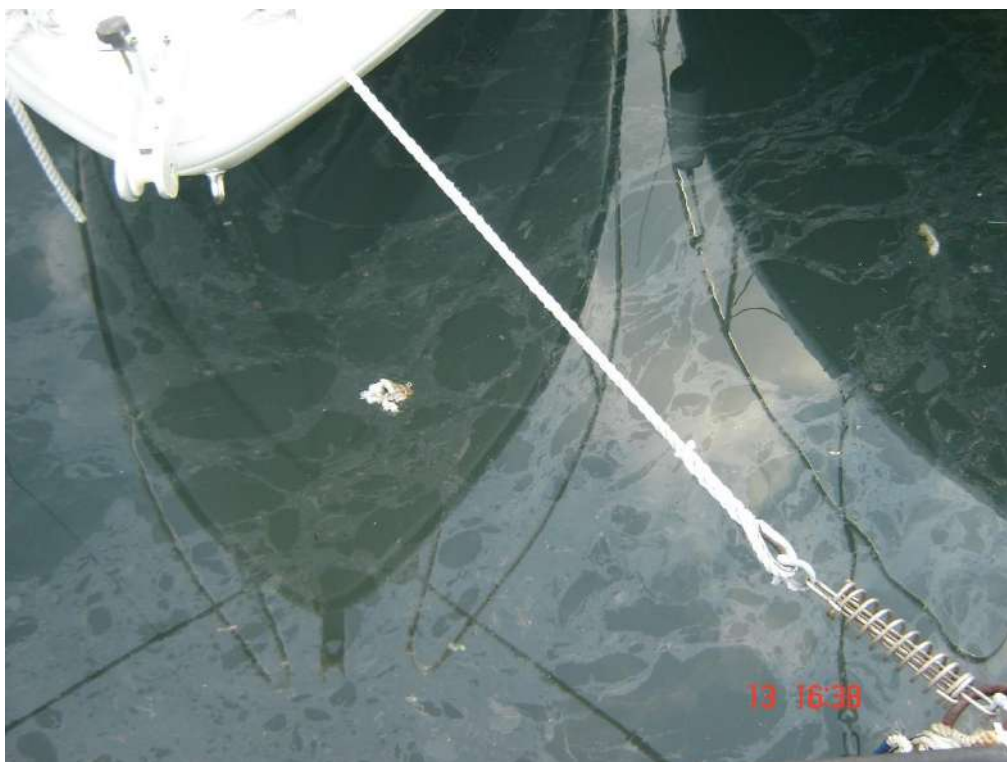


Imagen 14. Restos de grasas e hidrocarburos en la capa superficial de la dársena deportiva. Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.

VI. pH

El valor del pH se corresponde con la concentración de iones de hidrógeno en el medio e indica los procesos que pueden estar ocurriendo en función de la acidez o alcalinidad del medio.

Las aguas del CN Ibiza muestran un valor aproximado de pH de 8, dada la elevada salinidad del agua de mar. No son esperables modificaciones en el valor del pH de la zona de estudio.

3.5 BIOCENOSIS: COMUNIDADES NATURALES MARINAS

El estudio de las comunidades naturales se enfoca principalmente en las comunidades asociadas al tipo de sustrato (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

En la zona de estudio cabe destacar la ausencia de la especie de especies de interés ecológico como la *Posidonia oceanica* ni, en particular, la especie invasora *Caulerpa racemosa*.

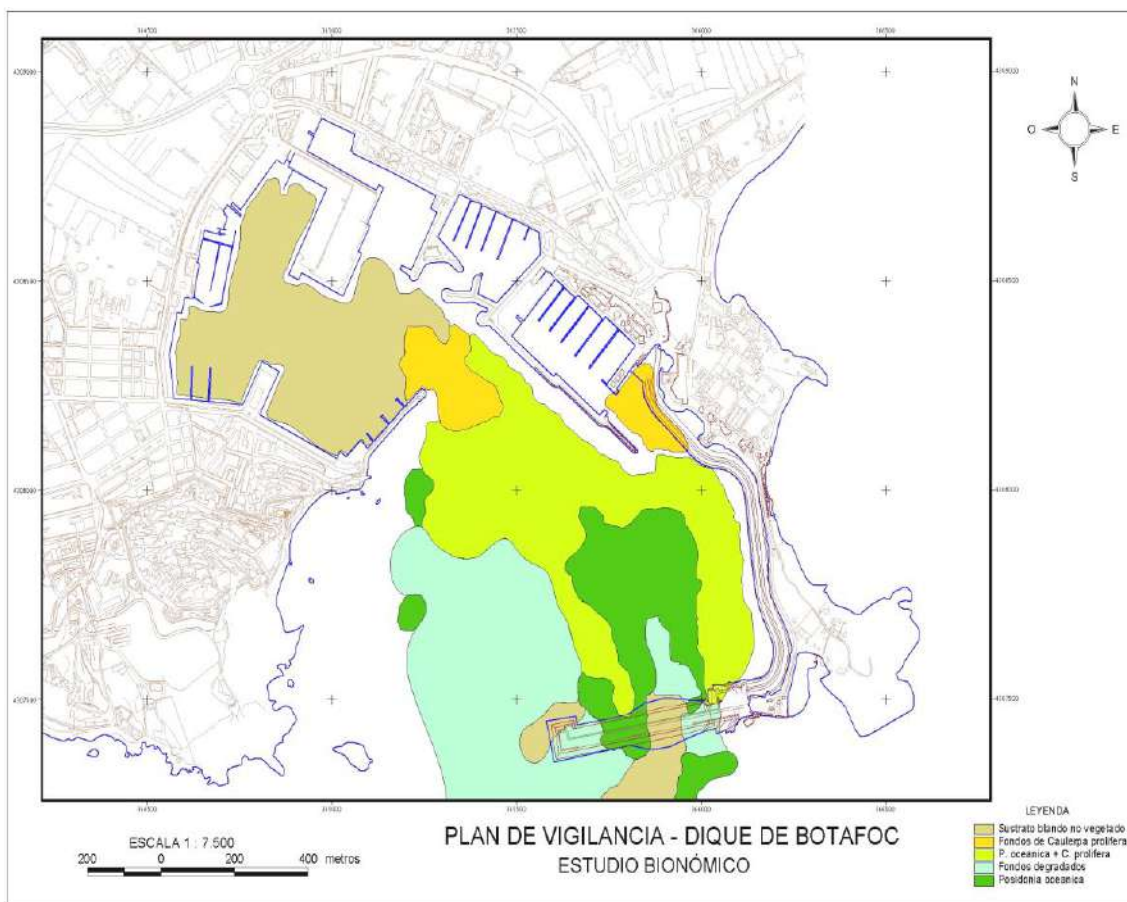


Imagen 15. Cartografía bionómica del puerto de Ibiza. Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.

3.6 ESPACIOS NATURALES Y ESPECIES PROTEGIDAS

En este apartado se hace referencia a la presencia de espacios naturales protegidos cercanos a la zona de estudio que se deben tener en cuenta a la hora de hacer una valoración ambiental de la posible afección del proyecto sobre el estado actual del medio.

3.6.1 Espacios naturales protegidos

En el mes de enero de 1991 se aprobó la Ley de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico, que garantiza la integridad del entorno natural de una tercera parte de las Islas. En esta Ley se establecieron las siguientes figuras de protección del medio ambiente Balear:

AAP: Área de Asentamiento dentro de Paisaje de Interés

ANEI-AGP: Área Natural de Especial Interés, Alto Grado de Protección

ANEI: Área Natural de Especial Interés

ARIP: Área Rural de Interés Paisajístico

La zona de Ibiza y todo el ámbito de estudio se considera una zona urbana y portuaria. Las zonas más cercanas con protección ambiental se sitúan en el Parque Natural de Ses Salines (a 8 km de distancia por mar de la zona de estudio), donde se localizan espacios naturales protegidos que tienen un valor natural alto; y Ses Feixes del Prat de Vila, un humedal en vías de recuperación colindante por tierra y separado por la Avenida Santa Eulalia del Río.

A. Parque Natural de Ses Salines

Este Parque Natural está situado entre la isla de Ibiza y la de Formentera, lo suficientemente alejado de la zona de estudio como para que cualquier medida que se tome no afecte directamente a esta zona.



*Imagen 16. Delimitación del Parque Natural de Ses Salines de Eivissa y Formentera.
Fuente: Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.*

El parque cuenta con las siguientes figuras de protección ambiental:

Reserva Natural desde 1995.

Área Natural de Especial Interés (ANEI) de la Ley de Espacios Naturales del Gobierno Balear.

Lugar de Interés Comunitario (LIC).

Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Zona húmeda dentro del convenio RAMSAR.

Patrimonio de la Humanidad de la Unesco desde 1999.

Incluida en la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

B. Ses Feixes del Prat de Vila

Ses Feixes de Eivissa se sitúan junto a la ciudad de Eivissa y actualmente están compuestas por dos ámbitos (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), catalogados en el Plan General de Ordenación Urbana de Ibiza como suelo rústico protegido. Lo que queda de ses Feixes del Prat de Vila, situado al oeste, está rodeado por infraestructuras, el puerto y la misma ciudad, y se encuentra en un estado de degradación importante, aunque

sus condiciones naturales son recuperables y sus valores etnológicos son elevados. El ámbito situado al este del puerto, ses Feixes des Prat de ses Monges, se encuentra en mejor estado de conservación además de aprobarse en 2019 el Plan Especial de conservación, protección y recuperación de este segundo ámbito de ses Feixes de Eivissa.



Imagen 17. Ubicación de Ses Feixes. Prat de Vila (izquierda). Prat de Ses Monges (derecha). Fuente: *Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.*



Imagen 18. Vista del muro que delimita el Prat de Vila, desde el exterior del Club Náutico de Ibiza. Fuente: *Proyecto Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza.*

3.7 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La isla de Ibiza tiene una población de 147.914 habitantes, siendo su capital Ibiza, el municipio más poblado con 49.783 habitantes (IBAE, 2019). El término municipal, con una superficie de 55,76 km², representa una muy pequeña área de la isla de Ibiza, con una superficie total de 571 km². Tanto el término municipal como la isla han experimentado un crecimiento continuo de la población de los últimos años, siendo sus datos demográficos de 1996 de 29.447 habitantes en el municipio y 78,867 habitantes en la isla.

Ibiza comparte la economía local principalmente entre las empresas de servicios y el turismo. El puerto acoge anualmente, y mayormente en la época estival, embarcaciones deportivas en sus diferentes dársenas deportivas. La dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza ofrece en la actualidad 298 amarres para embarcaciones deportivas de pequeña y mediana eslora, por lo que es un núcleo importante de atracción de turismo.

La isla ofrece además una gran oferta hotelera y de apartamentos turísticos sumando en total aproximadamente 550 establecimientos de esta índole, con un total de 97 hoteles, 256 apartamentos y 197 hostales, agroturismos, posadas, etc., para dar alojamiento alrededor de 36.000 personas. En cuanto a la oferta de turismo, desde hace unos años se ha detectado que en las Islas Baleares existe un déficit en la calidad de las infraestructuras y servicios de las dársenas deportivas existentes.

3.8 RUIDO

Desde el punto de vista de los efectos provocados por la agresión sonora en la zona de influencia portuaria, se puede diferenciar, durante determinadas horas del día, una zona clara de alta incidencia sonora, frente a otras con un grado de incidencia menor.

La zona que produce un mayor impacto acústico está situada en la parte Sur del Puerto de Ibiza. Esto se debe a la presencia de la actual terminal portuaria de pasajeros y mercancías de los buques de Trasmediterránea, la cercana presencia del núcleo urbano con los barrios de La Marina y Sa Penya y la localización, en esta zona del puerto, de zonas de hostelería. Estos factores han dado lugar a la situación actual de agresión sonora que padecen todos los usuarios y los residentes de la zona.

Las actividades propias de los puertos deportivos de la Bahía de Ibiza no generan importantes trastornos acústicos, salvando las actividades complementarias que se han desarrollado en alguno de estos puertos como son las áreas comerciales y zonas de ocio.

3.9 DINÁMICA MARINA Y SEDIMENTARIA Y DE LA AGITACIÓN PORTUARIA

En cuanto a la dinámica marina y sedimentaria del Puerto de Ibiza, se destaca que las acumulaciones arenosas o detríticas playeras próximas son las de la Cala de Talamanca o las de los arenales Es Vivé y Platja d'En Bossa, se hallan equilibradamente estabilizadas y por ello no deben representar un riesgo para el puerto actual.

Los materiales atrapados en la Cala de Talamanca parecen estabilizados y de difícil movilización, por otra parte, los materiales de las playas al sur y sudoeste de Ibiza parece que no confluyen hacia la bocana del puerto actual, en razón del régimen de corrientes dominantes. Tan solo los temporales de levante que azotan la isla, movilizan detritos hacia el dique Botafoc a cierta profundidad, desplazándolos en parte hacia la zona de islas y, desde aquí, a la zona de acantilados de Es Soto. Para completarse el ciclo, estos sedimentos se debían hacia la zona de los puertos deportivos.

En cuanto a la agitación del puerto, tomando las consideraciones tenidas en cuenta en el *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico Modificado III de reforma de la dársena deportiva del Club Náutico de Ibiza*, se puede concluir que la agitación asociada al oleaje entrante por la bocana es irrelevante en la zona de estudio.

3.10 TRAFICO MARÍTIMO

Con la reforma de la dársena del Club Náutico de Ibiza no se pretende atender a una demanda exterior de amarres, sino satisfacer la demanda del Club Náutico y sus usuarios (socios).

3.11 ARQUEOLOGÍA

Los datos obtenidos tras el registro de la sonda paramétrica del *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico Modificado III*, apuntan que no existen objetos que pudieran tener valor arqueológico o cultural, tratándose siempre de objetos relacionados con el fondeo y amarre de embarcaciones u objetos y residuos no relacionados directamente con la actividad desarrollada en esta área portuaria.

4. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En el proceso de identificación, caracterización y valoración de impactos se realiza la predicción cualitativa y/o cuantitativa del impacto mediante un análisis de las relaciones causa / efecto, con la finalidad de prever el cambio que puedan experimentar las variables ambientales como consecuencia de las actividades del proyecto.

4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para desarrollar esta identificación de impactos, previamente se han descrito en apartados anteriores las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos y los factores ambientales (inventario ambiental) susceptibles de recibir los impactos de estas acciones.

Estos factores ambientales han de cumplir unos criterios de selección de tal forma que sean:

- representantes del entorno afectado y por tanto, del impacto total producido sobre el medio.
- relevantes, o sea, componentes portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- excluyentes, sin solapamientos ni redundancias con otros componentes.

- identificables, tanto en su concepto como en la apreciación sobre la información estadística, la cartografía o los trabajos de campo.
- cuantificables, aunque se tenga que recurrir a modelos de cuantificación específicos.

Para la determinación de los impactos en cada una de las fases vinculadas al proyecto, se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

Fase de ejecución: construcción e implantación de las infraestructuras

Durante esta fase de ejecución, debido a las operaciones de eliminación de pantalanos actuales fijos y colocación de pantalanos flotantes nuevos, se producirán afecciones de intensidad variable dependiendo del factor ambiental sobre el que se actúe y de los diversos generadores de impacto implicados.

La mayoría de las afecciones que se manifiestan durante esta fase tienen un carácter temporal y están muy localizadas, asumiendo además que el medio natural se encuentra en un estado de calidad ambiental muy transformado al tratarse de una dársena del interior del Puerto.

Fase de funcionamiento: construcción e implantación de las infraestructuras

La propia situación actual de la actividad náutica (falta de espacio, mal aprovechamiento del espejo de agua, etc.), hace que la mayoría de los impactos se conviertan en modificaciones de carácter positivo en explotación, dado que suponen una mejora para las condiciones ambientales actuales.

La nueva tipología y configuración portuaria, unida a los nuevos servicios e instalaciones de gestión de residuos supondrá:

- Eliminación de estructuras fijas (pantalanes) que ocupan el fondo marino y sustitución por pantalanos flotantes.
- Un sistema de gestión ambiental de la dársena deportiva que tendrá como objetivo principal una política ambiental encaminada a la minimización de los impactos ambientales y la prevención de la contaminación.

4.1.1 Acciones susceptibles de generar impactos medioambientales

A partir de la descripción de las actuaciones proyectadas y la diagnosis ambiental del ámbito del presente documento, se pueden identificar una serie de elementos con capacidad de generar algún tipo de impacto sobre el medio en la zona de implantación.

Los principales elementos significativos generadores de impacto se dividen en dos fases, tal y como se ha explicado anteriormente: fase de ejecución y fase de funcionamiento y explotación y serían los siguientes:

En fase de construcción:

- Demolición y retirada del muelle-dique exterior de piedra, hormigón, bloques y gaviones de escollera y del pantalán intermedio de madera sobre pilotes.
- Construcción y colocación de las infraestructuras portuarias nuevas: implantación de pantalanés flotantes de módulos flotantes de hormigón y de módulos flotantes de aluminio y madera, colocación de fingers y trenes de fondeo.
- Movimientos de maquinaria, de embarcaciones y de vehículos de transporte de materiales para llevar a cabo las obras pertinentes.
- Ocupación del terreno portuario y ocupación del medio marino durante las operaciones de construcción y acondicionamiento (maquinaria, materiales y servicios de obra).
- Generación de emisiones gaseosas y de ruido procedentes de la maquinaria, de los motores de las embarcaciones y de los vehículos de transporte utilizados en las obras.
- Generación de residuos procedentes de las obras.
- Introducción de materiales externos en el medio para la construcción de las nuevas instalaciones (redes eléctricas y de abastecimiento de agua, sistemas contra incendios y de salvamento, torretas, etc.)

En fase de funcionamiento o explotación:

- Ocupación del medio marino por las nuevas infraestructuras portuarias.
- Generación de emisiones gaseosas y ruido asociada al tránsito de los vehículos y de las embarcaciones.
- Sistemas de gestión y tratamiento de los residuos líquidos derivados de las embarcaciones (aguas sanitarias y aguas de sentina).
- Generación de posibles vertidos líquidos accidentales o infiltraciones debido a la actividad náutica.
- Generación de residuos asociados a la actividad náutica presente en un puerto deportivo (sentinas, repostaje de combustibles, etc.), y a la actividad industrial asociada al mantenimiento de las embarcaciones (varadero, talleres, ...).
- Consumos (agua, electricidad, combustibles, etc.) por parte de la propia actividad portuaria.

Durante el período de obras, se pueden generar mecanismos generadores de impacto con un ámbito de influencia local (es decir limitado al ámbito de estudio) y tienen una duración temporal determinada.

Por otra parte, en el período de funcionamiento del puerto deportivo se habrán introducido nuevos elementos que darán lugar a impactos de carácter positivo, ya que implican una mejoría en la situación actual.

Teniendo en cuenta por tanto ambas fases del proyecto, los elementos expuestos en la lista anterior se pueden agrupar y darán lugar a diversas acciones que se clasificarán de esta manera a la hora de identificar las interacciones con el medio y la posterior valoración de los impactos. Estas son:

Acciones del proyecto en fase de ejecución

A continuación, se clasifican las acciones del proyecto de fase de ejecución, consideradas significativas y susceptibles de generar impactos ambientales, para su posterior identificación y valoración.

a) Demoliciones

En esta acción o acciones se incluyen las operaciones de demolición de pantalanos. El material demolido será esencialmente hormigón.

Las demoliciones se deberán ejecutar desde el mar, empleando para ello una pontona que permita la implantación sobre la misma de una retro excavadora que disponga de un brazo con la longitud suficiente para alcanzar el fondo marino. Todo el material extraído se llevará en camiones a cantera con proyecto de restauración aprobado autorizada para el depósito controlado de residuos inertes o a vertedero como última instancia, tal y como establece el *Anejo nº 12* del presente proyecto.

Un factor a tener en cuenta durante esta fase es el aumento de la turbidez del agua provocada por la resuspensión de las partículas en las operaciones de demolición.

Estas actuaciones también afectarán temporalmente y de manera irregular a la calidad del aire y los niveles de ruido y vibraciones debido a los movimientos de material demolido. En cuanto a la calidad del aire, la generación de polvo será mínima dado el origen marino de la mayor parte del material demolido o extraído. Dado el carácter orgánico de los sedimentos, se podrán emitir de forma puntual posibles olores, si bien se acotarán al entorno de la dársena portuaria y se limitarán a 3 meses.

Como se ha comentado anteriormente, todas las afecciones tendrán un carácter temporal y reversible, tanto en la calidad de aguas como en la calidad del aire de la zona.

b) Implantación de pantalanos flotantes

Se trata de las acciones referidas a la colocación de las unidades de pantalanos y fingers, trenes de fondeo, cadenas, etc.

La colocación de los pantalanos, fingers y trenes de fondeo no generarán cambios significativos en la calidad de las aguas al tratarse simplemente del fondeo de unidades separadas. Se debe tener en cuenta la posibilidad de vertidos accidentales de las embarcaciones de obra. Esta colocación se realizará desde pontona y la duración de la actuación será máximo de 4 meses.

De la misma manera, en estas actuaciones se podrán generar ruidos, vibraciones y dispersar partículas de polvo en suspensión y sólidos sedimentables durante las tareas de vertidos de materiales.

Todas las afecciones tendrán un carácter temporal y reversible, tanto en la calidad de aguas como en la calidad del aire de la zona.

c) Ocupación del espacio terrestre

La ocupación del espacio terrestre en la fase de ejecución no se extenderá a terrenos nuevos fuera de la dársena deportiva. Durante esta fase de ejecución, la presencia de maquinaria de obra, acopios de material, de elementos a instalar, de vehículos, etc. aumentarán el grado de ocupación del espacio terrestre del Club Náutico.

d) Ocupación del espacio marino

La ocupación del espacio marino por parte de los elementos y maquinaria utilizados en la fase de ejecución siempre estará dentro del ámbito actual de explotación del Club Náutico de Eivissa

Al demoler las estructuras fijas y sustituirlas por pantalanés flotantes con elementos de fondeo sobre el fondo, la superficie de ocupación del fondo irá disminuyendo con el avance de la obra.

La ocupación del espacio terrestre y marino tendrá otro componente debido a la colocación y presencia de maquinaria, embarcaciones y vehículos de obra, durante esta fase.

e) Actividad de maquinaria y vehículos de obra

Se considera que en la zona de la dársena portuaria se apreciará un aumento de ruidos y emisiones gaseosas debido a la actividad de la maquinaria, vehículos y embarcaciones de la obra.

Durante las actuaciones también se produce un incremento en la frecuentación de las infraestructuras viarias por parte de la maquinaria que participa en la obra (camiones con material eliminado y demolido) y de los vehículos del personal que accede a las instalaciones.

Este aumento será de carácter temporal e intermitente durante la obra y se detendrá con el cese del funcionamiento de la maquinaria y demás elementos de motor y con el término de los trabajos.

f) Generación de residuos de obra

Durante la fase de obra se generará un volumen importante de residuos. Aparte de los residuos de obra propiamente (embalajes, recambios, etc.) se generarán moderadas cantidades de materiales inertes provenientes de las demoliciones previstas.

Estos materiales de demolición se cargarán sobre camiones y se transportarán a cantera autorizada como depósito controlado de inertes, utilizando las vías de comunicación habilitadas para ello. En este sentido, durante la fase de demolición habrá trasiego de camiones en las vías entre el vertedero y la dársena deportiva.

Acciones del proyecto en fase de explotación

Durante esta fase se mejorarán ciertos aspectos de la dársena portuaria debido a la mejora de las infraestructuras existentes mediante la colocación de nuevos pantalanés flotantes en sustitución de los fijos; y a la incorporación

de un plan de gestión ambiental durante la explotación, afectando positivamente tanto a la calidad de vida, de operaciones portuarias, como a la calidad de las aguas.

Principalmente, la ocupación del lecho marino se verá reducida sustancialmente por la eliminación de estructuras fijas y colocación de pantalanos flotantes.

A continuación, se exponen los principales mecanismos a los que darían lugar estos elementos generadores de impacto durante la fase de explotación, tanto aquellos que presentan un carácter positivo manifestándose una mejoría en el entorno en relación con la situación actual, como los que dan lugar a posibles afecciones de tipo negativo.

a) Nuevos pantalanos flotantes y configuración portuaria

El hecho de mejorar el aprovechamiento del espejo de agua y la renovación de los pantalanos supone mejorar la situación respecto a la actividad náutica que actualmente se está desarrollando en la dársena deportiva.

Por otra parte, en cuanto a la afectación de elementos económicos y sociales éstos se verán afectados positivamente en diferentes aspectos tales como:

- La disponibilidad de un área portuaria que ofrecerá la cobertura, seguridad y protección, mejorando los espacios y operatividad actuales.
- Posible creación de puestos de trabajo en la gestión y funcionamiento del puerto.

b) Actividades portuarias: embarcaciones, vehículos y operaciones de mantenimiento

Se considera que en la zona de la dársena portuaria se apreciará una ligera disminución de los niveles sonoros y emisiones gaseosas debido al relativo incremento del número de embarcaciones, vehículos de usuarios y operaciones de mantenimiento de las mismas.

Durante la explotación de las instalaciones portuarias se prevé un ligero descenso en la frecuentación de las infraestructuras viarias por parte de los vehículos de usuarios para acceder a la dársena deportiva.

c) Gestión de residuos

Como se ha comentado anteriormente, para el caso de la generación de residuos líquidos, tales como sentinas, aceites, hidrocarburos, contaminantes de las superficies de trabajos industriales y aguas residuales de tipo sanitario, se han previsto distintos sistemas de recogida específicos que irán integrados en la Red de distribución general del puerto.

Estos dispositivos de recogida de residuos líquidos darán lugar a una mejora considerable en la calidad físicoquímica y microbiológica de las aguas de la dársena deportiva y adyacentes.

A la vez, se establecerá también un punto limpio donde se instalarán varios dispositivos o contenedores específicos para la recogida selectiva de basuras (residuos asimilables a urbanos) y residuos especiales asociados a

funcionamiento del puerto, con lo que se asegurará la correcta gestión y tratamiento de los residuos de este tipo generados en la dársena deportiva.

d) Ocupación del espacio marino

El mecanismo generador de impacto más importante de carácter negativo en una remodelación o ampliación de una infraestructura portuaria es la ocupación física del espacio marino.

Como se ha comentado anteriormente la nueva ocupación del espacio marino a nivel superficial se adelanta 12 m por el adelantamiento del pantalán flotante exterior.

Es de señalar que la nueva ocupación en superficie será realizada con estructuras flotantes de hormigón, de madera y aluminio más acordes con el paisaje portuario deportivo, de manera que el impacto al paisaje será positivo, y por otra parte, se liberará el lecho marino ocupado por las estructuras fijas.

Se espera que la renovación del agua de la dársena sea mayor al eliminarse el efecto bañera de una dársena cerrada con la colocación de pantalanones flotantes.

e) Ocupación del espacio terrestre

La ocupación del espacio terrestre, por parte de las infraestructuras portuarias, en la fase de explotación, será la misma que en la situación actual por lo que no se derivarán impactos negativos debido a esta acción muy representativa de las actuaciones en el ámbito portuario.

4.1.2 Factores ambientales susceptibles de recibir impactos ambientales

Los factores ambientales susceptibles de recibir impactos están formados por los diferentes componentes del medio que pueden resultar afectados directa o indirectamente por la ejecución del proyecto. Tras el estudio del inventario ambiental para la descripción del medio en la zona de estudio, se pueden identificar una serie de factores ambientales que son susceptibles de ser afectados.

Medio físico

1. Atmósfera
 - Calidad del aire
 - Nivel de ruido y vibraciones
2. Sustrato marino
 - Naturaleza de los fondos
 - Dinámica sedimentaria local
3. Aguas marinas
 - Calidad de las aguas
 - Dinámica marina local

4. Paisaje

- Paisaje terrestre y/o superficial

Medio biótico

5. Comunidades naturales terrestres
6. Comunidades naturales marinas
7. Espacios naturales protegidos
8. Especies protegidas

Medio socioeconómico

9. Ocupación laboral y recursos económicos
10. Calidad de vida
11. Infraestructuras y servicios
12. Salud pública

4.1.3 Matriz de identificación de impactos

Tras describir las acciones susceptibles de producir impactos y los factores ambientales (el medio) susceptibles de recibir impacto, el siguiente paso es el de identificar las relaciones causa-efecto, o interacciones existentes, entre estas acciones y los factores del medio.

Para ello se trabaja con una matriz en la que una entrada son las acciones y otra los factores, de tal forma que se identifiquen con cruces las interacciones que tengan asociado un impacto ambiental, de carácter positivo o negativo.


En esta matriz tanto las acciones como los factores se diferencian de la misma manera que en los apartados anteriores, de tal forma que habrá dos bloques de acciones bien diferenciadas (de ejecución y de explotación) y tres bloques de factores (medio físico, biótico y socioeconómico).

Se han identificado un total de 65 interacciones entre acciones del proyecto y factores ambientales. Se han identificado un total de 11 acciones del proyecto generadores de impacto (6 en la fase de obras y 5 en la fase de explotación) y 15 vectores receptores de impacto (7 sobre el medio físico, 4 sobre el medio biótico y 4 sobre el medio socioeconómico).

Potencialmente son 165 las posibles interacciones entre los elementos de la matriz, de las que 65 interacciones se han identificado como susceptibles de ser caracterizadas y posteriormente valoradas como impacto ambiental (de carácter negativo o positivo) o potencial impacto ambiental. Las interacciones consideradas de efectos inapreciables (mínimos) no se han identificado como impactos y por lo tanto no se caracterizarán ni valorarán.

En este sentido es importante destacar que los espacios y especies naturales protegidas no se van a ver afectadas por el proyecto. De todas formas, se han tenido en cuenta debido a su importancia a ser consideradas y explicadas en ese tipo de obras.

De todas las interacciones identificadas un 60 % se dan en la fase de ejecución del proyecto y un 40 % en la fase de explotación. Es importante señalar que mientras en la fase de proyecto las afecciones son de carácter negativo, en la fase de funcionamiento la mayoría de las interacciones son de carácter positivo o en parte positivo.

		Medio Físico							Medio Biótico				Medio Socioeconómico			
		Atmósfera		Sustrato marino		Aguas marinas		Paisaje	Comunidades naturales terrestres	Comunidades naturales marinas	Espacios naturales protegidos	Espacios protegidos: P. oceánica	Empleo y recursos económicos	Calidad de vida	Infraestructuras y servicios	Salud Pública
		Calidad del aire	Nivel de ruido y/o vibraciones	Naturaleza de los fondos	Dinámica sedimentaria	Calidad de las aguas	Dinámica marina	Calidad paisajística								
Fase de ejecución	Demoliciones	X	X	X		X		X		X		X	X	X	X	X
	Implantación pantalanos flotantes	X	X	X		X		X		X			X	X	X	X
	Ocupación del espacio terrestre							X								
	Ocupación del espacio marino							X		X						
	Actividad de maquinaria y vehículos de obra	X	X			X		X						X	X	X
	Gestión de residuos en obra	X	X			X		X					X	X	X	X
Fase de explotación	Nuevos pantalanos flotantes y configuración portuaria			X	X	X	X	X		X				X	X	
	Actividades portuarias: embarcaciones, vehículos y mantenimiento	X	X			X								X		X
	Gestión de residuos					X		X		X			X	X	X	X
	Ocupación del espacio terrestre							X								
	Ocupación del espacio marino			X	X	X	X	X								COLEGIO

4.1 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La **caracterización** o descripción de los efectos ambientales se realiza mediante unos atributos descriptivos que considera la normativa vigente. Esta caracterización debe hacerse solamente para los efectos que alcancen consideración de notables (los capaces de producir repercusiones apreciables) en los factores ambientales. Por consiguiente, antes de caracterizar los impactos se procede a un cribado de los mismos que separe los notables de los mínimos o despreciables.

En este estudio, ese cribado ya se ha realizado en la matriz de identificación de impactos, y los efectos marcados con una X solamente son los considerados apreciables o notables.

Para la caracterización de los impactos se establecen los siguientes atributos descriptivos, según la normativa vigente:

- **Signo: Positivo o negativo.** El signo se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial que merece el efecto a la comunidad científico-técnica y a la población en general.
- **Incidencia: Directo o indirecta.** El efecto directo es el que tiene repercusión inmediata en un factor ambiental y el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto directo.
- **Momento de aparición: Corto, medio o largo plazo.** Se manifiestan en un ciclo anual, antes de cinco años o en un periodo mayor respectivamente.
- **Persistencia: Temporal o permanente.** Supone definir una alteración indefinida en él o en un tiempo determinado respectivamente.
- **Reversibilidad: Reversible o irreversible.** El efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de un largo periodo de tiempo.
- **Posibilidad de Recuperación: Recuperable o irrecuperable.** El efecto es recuperable si se puede eliminar o reemplazar por la acción natural o humana (medidas correctoras) e irreversible cuando no se puede eliminar o reemplazar.
- **Periodicidad: Periódico o irregular.** El efecto periódico se manifiesta de forma cíclica o sistemática y el efecto irregular se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.
- **Continuidad: Continuo o discontinuo.** El efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo y el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
- **Extensión: Localizado o disperso.** El efecto localizado se limita en un espacio determinado y el disperso se propaga o se difunde en un espacio no limitado.
- **Situación. Próximo o lejano.** Un efecto próximo se manifiesta en las proximidades de la zona de generación del impacto y uno lejano se manifiesta alejado de la zona de generación del impacto.

Para la realización de la **valoración de los impactos** ambientales se tendrá en cuenta la caracterización de los efectos realizada mediante los atributos descriptivos, y los siguientes **criterios de valoración**:

- **La calidad ambiental inicial** de los factores ambientales antes del proyecto. Es decir, los estudios realizados en el inventario ambiental serán la base para saber cuál es el estado inicial y para poder valorar el impacto que se realizará con cada acción del proyecto. En este sentido, es de señalar que la zona donde se generan la mayoría de las acciones es una zona portuaria, con fondos degradados y con actividad portuaria diaria que incrementa en época estival, siendo toda la zona limitada en tierra por la zona urbanizada de Ibiza.
- **La intensidad de la actuación** en cuanto a superficies afectadas, los volúmenes de material usados o eliminados y la maquinaria utilizada.
- **La duración** de las actividades del proyecto y los efectos de los mismos, dando mucha importancia a la recuperabilidad inmediata y a corto plazo de los impactos generados.

De esta manera, la valoración de los impactos se realiza para cada factor ambiental diferenciando la fase de obra y la fase de ejecución. Así, el resultado de las valoraciones podrá ser:

- **COMPATIBLE:** Aquel impacto cuya recuperación se prevé inmediata una vez finalizada la actividad que lo produce, y por el que no se precisará ningún tipo de práctica protectora o correctora especial.
- **MODERADO:** Aquel impacto cuya recuperación no precisa de prácticas correctoras o protectoras intensivas, aunque se precisará de un cierto tiempo para la recuperación de las condiciones ambientales iniciales.
- **SEVERO:** Aquel impacto cuya recuperación exige prácticas correctoras o protectoras intensivas, y aun con esas medidas la recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- **CRÍTICO:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable y se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras intensivas.

A continuación, se presenta la caracterización y la valoración de cada impacto ambiental, ordenados por factores ambientales impactados y diferenciando la fase de ejecución y la de explotación.

4.1.1 Impactos sobre el medio físico

Se caracterizan y valoran los impactos sobre los factores relacionados con parámetros fisicoquímicos tanto de la atmósfera, como del sustrato o del agua. A la vez se incluye el elemento del paisaje por ser una percepción visual. Se puede incluir este factor de la misma manera en el medio biótico, considerándolo como recurso natural.

Los factores ambientales del medio físico se clasifican de la siguiente manera:

- Calidad del aire.

- Niveles de ruido y/o vibraciones.
- Naturaleza de los fondos marinos.
- Dinámica sedimentaria.
- Calidad de las aguas.
- Dinámica marina.
- Paisaje terrestre o superficial.

4.1.1.1 Impactos sobre la calidad del aire

a) **En fase de ejecución:**

En la fase de ejecución la calidad del aire (en cuanto al grado de pureza) es afectada por diferentes acciones del proyecto:

- Instalación de pantalanés flotantes.
- Demoliciones
- Colocación de nuevos servicios.
- Actividad de maquinaria y vehículos de obra.
- Gestión de residuos de obra.

Tanto en la construcción de infraestructuras, como en la demolición y en la carga de residuos de obra para su depósito en cantera con proyecto de restauración aprobado autorizada para el depósito de residuos inertes o en vertedero se generarán vertidos, trasiego y roturas de material que darán lugar a generación localizada de polvo en suspensión y en zonas muy concretas de la dársena portuaria. A la vez, los camiones de carga de material, la maquinaria y vehículos de obra generarán emisiones gaseosas en la zona de la dársena deportiva.

Esta afección se dará de manera muy irregular durante los 6 meses que se prevé durará la ejecución de las obras; siendo los 3 primeros meses, coincidente con las demoliciones, el intervalo de tiempo con mayor generación potencial de polvo en suspensión.

Además, el contenido de humedad de la gran mayoría de los residuos debido a su origen marino minimizará el riesgo de generación de polvo.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible.
- Recuperabilidad: recuperable.

- Periodicidad: irregular.
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada en zonas concretas de la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Teniendo cuenta que el área afectada es muy localizada y de manera irregular, que se da dentro de la dársena portuaria, que la recuperación debido a la dispersión aérea se prevé inmediata una vez finalizada cada actividad que lo produce, y que no se precisará ningún tipo de práctica protectora o correctora especial, se concluye que la valoración final del impacto en la calidad del aire es: **COMPATIBLE**.

b) En fase de explotación:

En la fase de explotación la calidad del aire (en cuanto al grado de pureza) es afectada por las emisiones gaseosas por la propia actividad portuaria de embarcaciones, operaciones de mantenimiento y vehículos de usuarios.

Esta afección se dará de manera muy irregular cada día en función del uso de las embarcaciones, vehículos y maquinaria de mantenimiento. Se espera incremento de las emisiones en la época estival tal y como suceden la actualidad.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: permanente.
- Periodicidad: irregular.
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada en zonas concretas de la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Teniendo en cuenta que las emisiones gaseosas en la actividad de la dársena no se verán aumentadas al disminuir el número de embarcaciones (de 298 a 271), se concluye que la valoración final del impacto en la calidad del aire es: **COMPATIBLE**.

4.1.1.2 Impactos sobre los niveles de ruido y/o vibraciones

c) En fase de ejecución:

- Instalación de pantalanés flotantes.
- Demoliciones
- Colocación de nuevos servicios.
- Actividad portuaria de embarcaciones y de operaciones de instalaciones y mantenimiento

- Gestión de residuos de obra.

Tanto en la construcción de infraestructuras, como en la demolición y en la carga de residuos de obra para su depósito en cantera autorizada o vertedero se generarán vertidos, trasiego y demoliciones de material que darán lugar al aumento localizado de los niveles de ruido y vibraciones en zonas muy concretas de la dársena portuaria, que se extenderán por toda la dársena y al primer frente de edificios de la ciudad en algunos trabajos específicos, en función del nivel de energía.

Esta afección se dará de manera muy discontinua, durante los 6 meses aproximadamente que durarán las obras, con mayor generación potencial de ruido en los tres primeros meses que es cuando se realizarán las demoliciones. Los niveles sonoros puntas aumentarán significativamente mientras que los medios no tanto.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible.
- Recuperabilidad: recuperable.
- Periodicidad: irregular.
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada en zonas concretas de la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Teniendo cuenta que el área afectada es muy localizada y que las acciones son discontinuas en el tiempo y que no se precisará ningún tipo de práctica protectora o correctora especial (se cumplirá con la normativa sectorial aplicable sobre ruidos y vibraciones), se concluye que la valoración final del impacto en la calidad del aire es: **MODERADO**.

Tanto en el impacto anterior como en este, es de señalar que las actividades de obra se desarrollarán en la época de temporada de invierno.

d) En fase de explotación:

En la fase de explotación el aumento de los niveles de ruido y/o vibraciones se deben a las actividades portuarias relacionadas con el uso de motores de embarcaciones, maquinaria portuaria y vehículos de los usuarios dentro de la dársena.

Por lo tanto, los niveles de ruido de la dársena portuaria estarán afectados por las siguientes actividades: actividad portuaria de embarcaciones, operaciones de mantenimiento y vehículos de usuarios.

Esta afección se dará de manera muy irregular y discontinua, en función del uso de las embarcaciones, vehículos y maquinaria portuaria. Se espera incremento de las emisiones en la época estival tal y como sucede en la actualidad.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: permanente.
- Periodicidad: irregular.
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada en zonas concretas de la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Teniendo en cuenta los niveles sonoros medios en la actividad de la dársena no se verán aumentadas al disminuir el número de embarcaciones (de 298 a 271), se concluye que la valoración final del impacto en la calidad del aire es: **MODERADO**.

4.1.1.3 Impactos sobre la naturaleza de los fondos

e) En fase de ejecución:

La mayoría de los fondos afectados por estas operaciones son fondos degradados compuestos por finos, arenas y restos orgánicos, ya que pertenecen a fondos de la dársena portuaria actual.

La naturaleza del sustrato estará afectada por las siguientes actividades:

- Demoliciones.
- Instalación de pantalanés flotantes.

En las zonas donde se demolerán los pantalanés de hormigón, y se colocarán pantalanés flotantes, el tipo de fondo cambiará, a medida que se avance en la obra, de ser de sustrato de hormigón a tener un sustrato degradado que será de arenas y finos a muy corto plazo, tras el efecto de la dinámica sedimentaria.

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: permanente.
- Reversibilidad: irreversible.
- Recuperabilidad: irrecuperable.
- Periodicidad: irregular.

- Continuidad: discontinua
- Extensión: localizada en zonas concretas de la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Se elimina sustrato degradado mediante las demoliciones de estructuras de hormigón. Es un sustrato degradado, por lo que la valoración del impacto es: **MODERADO**.

f) En fase de explotación:

En la fase de explotación la naturaleza del sustrato y su topografía será la que quede al final de la fase de ejecución con la implantación de nuevos pantalanos flotantes.

La naturaleza del sustrato estará afectada por los siguientes elementos:

- Ocupación del espacio marino.
- Nueva configuración de pantalanos flotantes en sustitución de los fijos.

Con la colocación de pantalanos flotantes se elimina el hormigón situado sobre el sustrato, siendo el sustrato actual enteramente de sedimento. Por otra parte, al eliminarse el confinamiento de la dársena la renovación del agua es mayor en fase de explotación, influyendo positivamente en la calidad del sedimento.

En la fase de explotación se pondrá en marcha la nueva gestión de residuos líquidos y sólidos de embarcaciones, tales como sentinas, aceites, hidrocarburos, aguas residuales, contenedores y puntos limpios. Esta gestión de residuos afectará de manera positiva en la calidad del sustrato de la dársena portuaria con una mejoría gradual al no sedimentarse estos residuos en sus fondos.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: positivo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: medio-largo plazo por la gestión de residuos.
- Persistencia: permanente.
- Reversibilidad: irreversible en cuanto a la ocupación
- Recuperabilidad: irreparable en cuanto a la ocupación
- Periodicidad: regular
- Continuidad: continua.
- Extensión: localizada en la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: El sustrato afectado por la ocupación es en su mayoría un sustrato degradado, de escaso valor ecológico. De todas formas, el sustrato que queda libre de hormigón es mayor que previo a las obras. Además, el impacto es positivo debido a la mejoría en la gestión de residuos y al aumento de la tasa de renovación de las

aguas, hará que en general la calidad del sustrato de la dársena deportiva mejore a medio-largo plazo. Por todo ello se considera que el impacto es **COMPATIBLE (POSITIVO)**.

4.1.1.4 Impactos sobre la dinámica sedimentaria

El impacto de las diferentes acciones a este factor ambiental se ha contemplado a la hora de la identificación y la valoración de impactos ya que en actuaciones en ámbitos portuarios es uno de los factores más importantes a tener en cuenta.

g) En fase de ejecución:

Durante esta fase la dinámica marina no está afectada por las acciones de este proyecto (ver matriz causa- efecto). Esto se debe el cambio gradual de las estructuras fijas por las flotantes no afectará a la dinámica significativamente a tan corto plazo. El cambio se notará en la modificación en la agitación de la dársena, en la fase de explotación con la sustitución de estructuras ya finalizada.

h) En fase de explotación:

Las acciones que variarán la dinámica sedimentaria en esta fase son:

- Nueva configuración portuaria.
- Ocupación del espacio marino.

El adelantamiento del nuevo pantalán exterior, 12 metros al exterior, en paralelo, y la sustitución de infraestructuras (fijas por flotantes) no afectará significativamente a la dinámica sedimentaria del interior de la dársena. Al sustituir las infraestructuras, y por la diferencia de calado interior-exterior, la dársena ganará calado a medio plazo.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: positivo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: medio-largo plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: irreversible.
- Recuperabilidad: irrecuperable.
- Periodicidad: regular
- Continuidad: continua.
- Extensión: localizada en la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Al sustituir las infraestructuras fijas por flotantes no afectará significativamente a la dinámica sedimentaria del interior de la dársena, y por la diferencia de calado interior-exterior, la dársena ganará calado a medio plazo. Por todo ello se considera que el impacto es **COMPATIBLE (POSITIVO)**.

4.1.1.5 Impactos sobre la calidad de las aguas

i) **En fase de ejecución:**

La calidad de las aguas se puede dividir en aspectos fisicoquímicos y en aspectos microbiológicos. Los primeros contemplan parámetros como salinidad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez, pH, nutrientes inorgánicos, hidrocarburos, aceites y tensoactivos aniónicos. Los segundos normalmente se basan en parámetros como clorofila, y contaminación fecal.

En general, tanto unos parámetros, como otros, pueden ser afectados por las condiciones ambientales, la resuspensión de sedimentos, el aporte de materia orgánica de aguas residuales y vertidos desde embarcaciones.

La influencia de las acciones del proyecto en la calidad de las aguas en esta fase de ejecución se deberá a las siguientes:

- Demoliciones.
- Instalación de pantalanés flotantes y trenes de fondeo.
- Tránsito de maquinaria (embarcaciones de obra) y vehículos de obra.
- Gestión de residuos en obra.

Durante las demoliciones también se generará turbidez, en menor grado, en el interior de la dársena y no se espera que su dispersión sea mayor a las decenas de metros, siendo en todo caso de carácter transitorio y muy localizado.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible.
- Recuperabilidad: recuperable.
- Periodicidad: irregular
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada en la dársena, en dársenas adyacentes.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Los trabajos de demolición y colocación de trenes de fondeo son los que principalmente pueden generar una resuspensión de sedimentos más significativa y tendrán una mayor probabilidad de dispersarse por

la situación geográfica y escasa exposición a corrientes y vientos (abrigo del puerto) no se espera una dispersión muy extendida ni con influencia significativa en la calidad de las aguas exteriores y, en consecuencia, a las comunidades naturales. La valoración final del impacto es: **MODERADO**.

j) En fase de explotación:

En la fase de explotación de la nueva dársena deportiva la afección a la calidad de las aguas viene dada por estas dos actividades:

- Nueva configuración portuaria.
- Actividad portuaria: uso embarcaciones y operaciones de mantenimiento.
- Nuevos servicios y acondicionamiento.
- Gestión de residuos.
- Ocupación del espacio marino.

En cuanto a la actividad portuaria, al disminuir ligeramente el número de amarres y de embarcaciones (de las 298 actuales a las 271 previstas), podría haber una afección ligeramente menor a la calidad de las aguas debido a disminución de operaciones, posibles vertidos de aguas residuales, de sentina, hidrocarburos, aceites y grasas. Además, con la puesta en marcha de una nueva gestión de residuos, junto con otras mejoras tendentes a mejorar la integración ambiental de la instalación, mejorará en conjunto la calidad de las aguas de la zona de actuación.

Esta gestión de residuos, tal y como se ha comentado, afectará de manera positiva en la calidad del agua de la dársena portuaria, con una mejoría gradual tanto de los parámetros fisicoquímicos como microbiológicos de las aguas de la dársena y en consecuencia de las aguas adyacentes.

La colocación de pantalanés flotantes en sustitución de los fijos hará aumentar la tasa de renovación de las aguas de la dársena por lo que su calidad podrá mejorar a medio plazo.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: positivo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: corto-medio plazo.
- Persistencia: permanente.
- Continuidad: continuo.
- Extensión: localizada en la dársena y en aguas adyacentes
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Se prevé una mejoría sustancial de la calidad de las aguas tanto interiores de la dársena como adyacentes a ella, debido a la nueva gestión de residuos líquidos y sólidos, provenientes de las embarcaciones y

de las actividades en la explanada de varada. La valoración final del impacto es **positiva** y por tanto:
COMPATIBLE (POSITIVO).

4.1.1.6 Impactos sobre la dinámica marina

Al igual que en el caso de la dinámica sedimentaria, el impacto de las diferentes acciones a este factor ambiental se ha contemplado a la hora de la identificación y la valoración de impactos, ya que en actuaciones en ámbitos portuarios son factores muy importantes a tener en cuenta.

k) En fase de ejecución:

Durante esta fase la dinámica marina no está afectada por las acciones de este proyecto (ver matriz causa- efecto). Esto se debe el cambio gradual de las estructuras fijas por las flotantes no afectará a la dinámica significativamente a tan corto plazo. El cambio se notará en la modificación en la agitación de la dársena, en la fase de explotación con la sustitución de estructuras ya finalizada.

l) En fase de explotación:

En la fase de explotación de la nueva dársena deportiva la afección a la dinámica marina viene dada por:

- Nueva configuración de pantalanés flotantes en sustitución de los fijos.
- Ocupación del espacio marino.

La sustitución de pantalanés fijos por unos flotantes nuevos generará cambios en la agitación interior de la dársena. Esta agitación es debida mayoritariamente al paso de embarcaciones de gran eslora, o a una moderada velocidad, cerca de la dársena.

De esta manera, la agitación para las embarcaciones amarradas en el exterior del pantalán exterior será menor que la actual al tratarse de un pantalán flotante y provocar una menor reflexión de las ondas. En cuanto a las embarcaciones del interior, sufrirán una agitación mayor que en la situación actual, al paso de embarcaciones cerca de la dársena. Esto es debido a que en la situación actual las embarcaciones del interior se disponen a mayor resguardo que en una situación con pantalanés flotantes.

Por lo tanto, habrá un número mayor de embarcaciones que verán aumentada la agitación respecto a las embarcaciones que la verán disminuida.

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: permanente.
- Reversibilidad: reversible.
- Recuperabilidad: recuperable.

- Periodicidad: irregular
- Continuidad: discontinuo.
- Extensión: localizada en la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: Se prevé una disminución de las embarcaciones que verán disminuido el nivel de agitación, ligeramente, en las aguas donde están amarradas, aunque ésta se deberá al paso discontinuo y de corta duración de ciertas embarcaciones de gran tamaño (ferries) y otras a una velocidad mayor de la debida. La agitación debida a condiciones naturales, la cual es la que más afecta a una dársena deportiva, no se verá aumentada significativamente. La valoración final del impacto es: **COMPATIBLE**.

4.1.1.7 Impactos sobre el paisaje terrestre o superficial

Se considera el paisaje desde el punto de vista perceptual por lo que se incluye como un factor del medio físico, aunque en algunos estudios lo consideran como recurso natural y se valora como un factor del medio biótico.

El paisaje terrestre en el presente estudio se valora como la percepción visual del ámbito de estudio desde la franja litoral urbana de la dársena deportiva, desde el interior del mismo y desde una zona más alejada.

Las estructuras marítimas como pantalanés no sufren un cambio muy significativo, y en relación al impacto paisajístico de los barcos (que ya existen), no se aprecia sensiblemente.

Tras el estudio de incidencia paisajística y cuencas visuales se puede concluir que la calidad del paisaje de esta zona urbana y portuaria es moderada, con infinidad de elementos urbanos o antropizados que interfieren la proyección visual del observador y con estructuras portuarias a su vista.

m) En fase de ejecución:

En la fase de ejecución el paisaje terrestre del ámbito de estudio observado desde la franja litoral urbana varía debido a las actividades que se desarrollarán en él. Se apreciará la entrada y salida de maquinaria y vehículos, pero no tanto las actividades desarrolladas dentro de la dársena, al estar detrás de un muro de hormigón. A la vez la percepción visual desde la dársena deportiva hacia la bocana y mar abierto será obstaculizada por maquinaria y materiales de obra. Las acciones que variarán la calidad del paisaje en esta fase son las siguientes:

- Demoliciones
- Instalación de los pantalanés flotantes.
- Colocación de nuevos servicios.
- Ocupación del espacio terrestre.
- Ocupación del espacio marino.
- Actividad de la maquinaria, embarcaciones y vehículos de obra.
- Gestión de residuos de obra.

Durante la demolición de infraestructuras portuarias se afectará a la calidad del paisaje portuario tanto en la superficie terrestre como en la superficie del mar debido a la gradual demolición de los pantalanes actuales e introducción de nuevos materiales e infraestructuras gradualmente. Durante la colocación de nuevos servicios y acondicionamiento se irán observando en la dársena elementos nuevos, materiales acopiados, etc. Todos estos cambios serán visibles desde el interior de la dársena ya que desde el exterior inmediato un muro reduce la visibilidad al interior y desde muelles de otras dársenas (Ibiza Magna o Ferries de Formentera) la interferencia producida por acopios y cambios de las estructuras demasiado alejada.

La presencia de la maquinaria de las obras (pontona, retroexcavadora, grúa, generadores, etc.) será también un elemento discordante en el paisaje sobre todo para los usuarios de la dársena.

La gestión de los residuos de obra introducirá también elementos discordantes tales como acopios, cargas de camiones con material eliminado, contenedores de obra para residuos, etc.

Es de señalar que las afecciones a la calidad del paisaje se realizan en una zona urbana y portuaria por lo que no afectan en ningún caso a zonas naturales de interés paisajístico. La duración de la afección a la calidad del paisaje durante las obras será de unos 6 meses en total.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible exceptuando la colocación de infraestructuras.
- Recuperabilidad: recuperable exceptuando la colocación de infraestructuras
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada en la dársena y desde muelles cercanos.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: La calidad del paisaje inicial es el de zona portuaria, donde se introducirán elementos discordantes (maquinaria, vehículos, acopios, etc.) de carácter transitorio y elementos que gradualmente cambiarán la fisonomía del paisaje (sustitución de infraestructuras y colocación de servicios). Es de señalar que estos elementos discordantes afectan a la calidad paisajística para un número reducido de observadores, usuarios de la dársena, y de manera menor (más alejada) a los usuarios de muelles y dársenas cercanas. Se considera que durante la ejecución de la obra afectará al paisaje de manera significativa a los usuarios de la dársena deportiva. La valoración del impacto es: **MODERADO**.

n) En fase de explotación:

Las acciones que variarán la calidad del paisaje en esta fase son las siguientes:

- Nueva configuración con pantalanés flotantes.
- Nuevos servicios y acondicionamiento.
- Ocupación del espacio terrestre.
- Ocupación del espacio marino.
- Gestión de residuos.

En la fase de explotación el paisaje terrestre del ámbito de estudio observado desde la dársena por los usuarios de la misma será la de una ocupación debida a los pantalanés flotantes adelantada 12 metros al exterior. Aunque la ocupación se vea adelantada, tanto la sustitución de materiales deficientes por nuevos y de mejor integración en un paisaje portuario como son los pantalanés de madera y aluminio, y la colocación de nuevos servicios, tendrán como consecuencia un aumento de la calidad paisajística.

La gestión de residuos con los nuevos servicios, mantendrá más controlado y ordenado este aspecto y tanto la superficie del mar como la terrestre con lo que será un punto positivo en este sentido, pudiendo haber menos elementos residuales discordantes en la nueva dársena portuaria.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: positivo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: irreversible.
- Recuperabilidad: irrecuperable.
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada en la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: El impacto en la calidad paisajística en la fase de explotación no es de las mismas características que en la fase de ejecución en donde existirán muchos más elementos discordantes (maquinaria, materiales, posibles acopios). En esta fase, la integración de la nueva configuración debido a la sustitución de estructuras fijas, pavimentados deficientes por pantalanés nuevos flotantes, etc., da lugar a un aumento de la calidad paisajística para un observador cercano, con lo que la valoración del impacto es: **COMPATIBLE (POSITIVO)**.

4.1.2 Impactos sobre el medio biótico

Se caracterizan y valoran los impactos sobre los factores relacionados con recursos naturales vivos tanto del medio terrestre como del medio acuático. Se ha considerado estudiar los espacios protegidos y las especies protegidas a parte de las comunidades naturales para poder estudiar en su caso los posibles impactos en zonas o especies concretas de valor ecológico extraordinario. De esta manera, los factores ambientales del medio biótico se clasifican de la siguiente manera:

- Comunidades naturales terrestres.
- Comunidades naturales marinas.
- Espacios naturales protegidos.
- Especies protegidas: Posidonia oceánica.

4.1.2.1 Impactos sobre las comunidades terrestres

Se considera que las comunidades naturales terrestres no son significativas en el ámbito de estudio (zona portuaria y urbana). Por lo tanto, aunque se ha considerado este factor ambiental en la identificación de impactos, se observa que no tiene interacción con ninguna acción del proyecto, por lo que este factor no será susceptible de recibir impactos ambientales. En cuanto a las especies o comunidades de zonas protegidas, se analizan en los siguientes apartados.

4.1.2.2 Impactos sobre las comunidades marinas

o) En fase de ejecución:

Durante esta fase, las comunidades bentónicas en una obra de estas características se verán afectadas sobre todo por las siguientes actividades:

- Demoliciones
- Instalación de pantalanos flotantes y trenes de fondeo
- Ocupación del espacio marino.

Durante del desarrollo de estas actividades, se generará turbidez bastante localizada debido a la situación de abrigo de la zona. Esta turbidez afectará a la penetración de la luz en la columna de agua y a la filtración de los organismos, en las dársenas adyacentes. En estas dársenas el sustrato y las comunidades asociadas son del mismo tipo (blando no vegetado y degradado) que en la dársena deportiva del CN de Ibiza. La corta temporalidad de esta acción no dará lugar a que las comunidades bentónicas de dársenas adyacentes y del exterior del contradique de abrigo (con una alta improbabilidad de que llegue la turbidez) sufran condiciones inaceptables para su desarrollo normal.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.

- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal la afección debida a la turbidez y permanente la ocupación gradual de las comunidades bentónicas a medida que avanza la obra.
- Reversibilidad: reversible la afección debida a la turbidez e irreversible debida a la ocupación.
- Periodicidad: irregular
- Recuperabilidad: irrecuperable.
- Continuidad: discontinua la afección debida a la turbidez y continúa debida a la ocupación.
- Extensión: localizada en la dársena aunque la turbidez puede llegar a disiparse varias centenas en el peor de los casos.
- Situación: próxima o no muy alejada del origen.

Valoración: La turbidez generada puede llegar, por dispersión y dependiendo de las condiciones hidrodinámicas, unos centenares de metros o más hacia el exterior. El desarrollo de las comunidades bentónicas del exterior del contradique del puerto de Ibiza no se verá afectado por esta turbidez localizada y temporal. El impacto sobre las comunidades marinas pelágicas se considera insignificante debido a las especies de escaso valor ecológico de una zona portuaria. La afección a las comunidades bentónicas por parte de la ocupación gradual de las infraestructuras y la turbidez transitoria generada tiene una valoración de impacto: **MODERADO**.

p) En fase de explotación:

Tras la ejecución de la obra la superficie de fondos marinos ocupada habrá variado respecto a la situación preoperacional. A la vez, habrá una nueva gestión de residuos y un número menor de amarres, trenes de fondeo y embarcaciones.

Las comunidades bentónicas se verán afectadas por los siguientes elementos:

- Nueva configuración portuaria con pantalanés flotantes.
- Actividad portuaria.
- Ocupación del espacio marino.
- Gestión de residuos.

Quedarán libres de sustrato blando no vegetado y degradado, por sustitución de pantalanés fijos por flotantes, que será colonizado por especies oportunistas (ej. Poliquetos).

La nueva gestión de residuos, aceites y de sentina es también un punto positivo en la prevención de la contaminación de las aguas portuarias que influirá en la mejoría de calidad de las aguas del puerto y por ende en la menor afección como foco contaminante a las comunidades bentónicas adyacentes.

La caracterización del impacto en las comunidades bentónicas en esta fase de explotación siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: positivo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: permanente.
- Periodicidad: regular.
- Continuidad: continua.
- Extensión: localizada en la dársena.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: El impacto positivo debido a la mejoría en la gestión de residuos hará que en general la calidad del agua de la dársena deportiva mejore a medio-largo plazo y que la afección (como foco contaminante) de ésta a las comunidades bentónicas adyacentes se reduzca. Por otra parte, se liberará sustrato colonizable, aun siendo sustrato asociado a comunidades bentónicas oportunistas. Por todo ello se considera que el impacto es: **COMPATIBLE (POSITIVO).**

4.1.2.3 Impactos sobre los espacios naturales protegidos

Los espacios naturales protegidos inventariados anteriormente, son los más cercanos a la zona de estudio. Se han tenido en cuenta por su importancia cultural y ecológica, pero ninguno de ellos se verá afectado por la ejecución o explotación de la nueva situación y configuración de la dársena.

4.1.2.4 Impactos sobre especies protegidas: Posidonia oceánica

Las praderas de *Posidonia oceanica*, son hábitats protegidos de manera genérica y específica por la normativa vigente, incluyéndose en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre) con carácter prioritario de protección.

La comunidad de *Posidonia oceanica* situada próxima al ámbito de estudio, en las inmediaciones exteriores del contradique del Puerto de Ibiza y en las partes interiores del Dique de Botafoch, es una pradera no homogénea y degradada.

q) En fase de ejecución:

La comunidad de *Posidonia oceanica* próxima al ámbito de estudio no será eliminada por la colocación de infraestructuras portuarias sobre ella, ya que se sitúa a una distancia de más de 500 metros.

La acción principal en esta fase de ejecución que puede llegar a interaccionar con la comunidad de *P. oceanica* en la zona son las demoliciones en caso de que se den las condiciones hidrodinámicas necesarias para la dispersión del material en suspensión generado durante esta actividad.

Es de señalar que esta acción tendrá máxima de tres meses y que la casi improbable llegada de los sedimentos a esta zona no se prevé que influya en el desarrollo normal de esta comunidad de *P. oceanica* degradada y no homogénea.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible.
- Periodicidad: irregular
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada.
- Situación: a más de 500 m del origen.

Valoración: La comunidad de *Posidonia oceanica* podrá verse afectada (con baja probabilidad) por la resuspensión de finos y arenas generada en las demoliciones. El carácter transitorio de esta acción, darían lugar a una afección, tanto de precipitación de sólidos en las hojas como de disminución de la luminosidad, de carácter reversible, sobre una comunidad degradada. Por lo tanto, teniendo en cuenta todos estos factores se puede considerar que el impacto será compatible, pero en el peor de los casos, se considerará **MODERADO**.

r) En fase de explotación:

Durante la fase de explotación la comunidad de *P. oceanica* no se verá afectada negativamente por la dársena deportiva, en relación con la situación preoperacional. En todo caso, las actividades de gestión de residuos a implantar con la reforma propuesta favorecerán el desarrollo de foco portuario menos contaminante de cara a las comunidades naturales como ésta, por lo que el impacto se puede considerar **COMPATIBLE (POSITIVO)**.

4.1.3 Impactos sobre el medio socioeconómico

Se caracterizan y valoran los impactos sobre los factores relacionados con la economía y la salud ambiental de los habitantes de la zona, y usuarios de la dársena y el puerto en general. De esta manera, los factores ambientales estudiados en este apartado son los siguientes:

- Empleo y recursos económicos
- Calidad de vida
- Infraestructuras y servicios
- Salud pública

4.1.3.1 Impactos sobre el empleo y recursos económicos

- **En fase de ejecución:**

En esta fase las actividades que incidirán sobre la ocupación laboral por la necesidad de personal de obra e indirectamente en los recursos económicos de la zona, por el incremento en la demanda de maquinaria, equipos, productos varios y materiales de construcción y por el consumo en comercios y restaurantes de la zona de los trabajadores de la misma.

Las acciones del proyecto que tendrán incidencia en estos factores serán todas las que estén asociadas necesidad de mano de obra:

- Instalación de pantalanés flotantes.
- Demoliciones.
- Colocación de nuevos servicios.
- Gestión de residuos de obra.

En este sentido, tanto la instalación de pantalanés como de nuevos servicios son las actividades que tienen una duración mayor y que generarán tanto una mayor oferta de empleo como necesidad de compra de materiales.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: positivo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible.
- Recuperabilidad: recuperable
- Periodicidad: irregular
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: disperso
- Situación: próxima al origen.

Valoración: En esta fase de ejecución, el impacto sobre los recursos económicos y el empleo es de carácter **POSITIVO** ya que tanto la necesidad de mano de obra como la de materiales aumentarán el empleo y las ventas en los comercios. Por lo tanto, la valoración del impacto es **COMPATIBLE (POSITIVA)**.

- **En fase de explotación:**

Durante esta fase se necesitará mano de obra nueva para el mantenimiento de los nuevos servicios.

Por lo tanto, las actividades o elementos que interaccionan en la fase de explotación con los recursos económicos y el empleo son los siguientes:

- Nuevos servicios y acondicionamiento.
- Gestión de residuos.

Con la nueva gestión de residuos, se generarán nuevas necesidades de contratación para el mantenimiento de las instalaciones, de embarcaciones y para la correcta gestión de los mismos.

Estas necesidades de empleo y actividad comercial alrededor del turismo náutico tendrán más incidencia en la época estival. Existe un posible impacto sobre el turismo y se evalúa como leve considerando que durante las temporadas estivales las moratorias de construcción de protección al turismo no permitirán trabajos de importancia.

La caracterización del impacto en esta fase de explotación siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente

- Signo: positivo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: permanente.
- Reversibilidad: irreversible.
- Recuperabilidad: irrecuperable
- Periodicidad: irregular
- Continuidad: continua.
- Extensión: dispersa
- Situación: próxima al origen.

Valoración: El impacto sobre la generación de empleo y aumento de la actividad comercial alrededor del turismo náutico tendrá un ligero incremento que sobre todo será apreciable en la época estival. La valoración de este impacto **POSITIVO es COMPATIBLE**.

4.1.3.2 Impactos sobre la calidad de vida

Este impacto explica el aumento o disminución de la calidad de vida, asociado a comodidad y ausencia de molestias (ruidos, polvo, elementos discordantes) de los usuarios de la dársena deportiva, de la zona urbanao el resto del puerto.

- **En fase de ejecución:**

En esta fase las actividades que incidirán sobre la calidad de vida por lo tanto, son las actividades que puedan generar ruidos, polvo y molestias (posibles acopios, elementos discordantes, etc.) que sean perceptibles por los

usuarios y trabajadores del puerto y la población de Ibiza. Las acciones del proyecto en fase de ejecución que afectarán a la calidad de vida serán:

- Instalación de pantalanés flotantes.
- Demoliciones.
- Colocación de nuevos servicios.
- Actividad de maquinaria y vehículos de obra.
- Gestión de residuos de obra.

La instalación de pantalanés flotantes, así como de los nuevos servicios, son las actividades que tienen una duración mayor y que generarán una disminución de la calidad de vida durante mayor tiempo, en cuanto a generación localizada de polvo, ruido y elementos discordantes debido a acopios de material o de residuos.

En cambio, como elemento de mayor generación de ruido será la demolición de infraestructuras debido a la actividad del martillo hidráulico para rotura del material. Estas demoliciones tendrán una duración discontinua de 3 meses aproximadamente, en horario diurno, y aumentarán los niveles sonoros puntas en la fachada de la zona urbana de Ibiza más cercana o para los usuarios de la dársena y de los ferries de Formentera (muelle contiguo). No se sobrepasarán los niveles medios máximos permitidos.

La caracterización del impacto siguiendo los atributos descriptivos de caracterización, es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible.
- Recuperabilidad: recuperable
- Periodicidad: irregular
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: localizada.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: En esta fase de ejecución, el impacto sobre la calidad de vida se produce principalmente durante los dos primeros meses de obra, siendo un impacto irregular y únicamente realizándose en horario diurno. Por lo tanto, la valoración del impacto es **MODERADO**.

- **En fase de explotación:**

En esta fase de explotación la dársena deportiva remodelada dispondrá de ciertos elementos nuevos que afectarán positivamente a la calidad de vida sobre todo de los usuarios de la dársena deportiva y en general a todos los usuarios del puerto y visitantes.

A la vez tendrá otros elementos asociados a la disminución del número de embarcaciones que provocarán un ligero descenso de los niveles de ruido, de tránsito marino y de vehículos, y de emisiones de gases de combustión, que incidirán sobre la calidad de vida. Por lo tanto, en resumen, las acciones del proyecto en fase de ejecución que afectarán a la calidad de vida serán:

- Nueva configuración de la dársena y de amarres.
- Nuevos servicios y acondicionamiento.
- Actividad portuaria: embarcaciones, mantenimiento y vehículos de usuarios.
- Gestión de residuos.

Los nuevos pantalanes flotantes, los nuevos servicios y la implantación de un sistema de gestión de residuos de las embarcaciones y de la zona terrestre, afectan positivamente a la calidad de servicios y de vida tanto en los usuarios del puerto como en la población visitante del mismo. Además, se mejorarán las posibles afecciones negativas consecuencia del ligero descenso del número de amarres con respecto a la oferta actual.

A la vez, la nueva gestión de residuos tendrá consecuencias visibles en la calidad de agua afectando a la eliminación de posibles manchas, residuos flotantes, vertidos, etc. en su superficie. Los nuevos contenedores para los diferentes residuos y los puntos limpios, apoyarán esta desaparición de los elementos discordantes en tierra dando en general una calidad paisajística mejor, y por ende, una calidad de vida mayor a los usuarios y visitantes.

La caracterización del impacto es la siguiente:

- Signo: positivo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: permanente.
- Periodicidad: regular
- Continuidad: continua.
- Extensión: localizada.
- Situación: próxima al origen.

Valoración: En esta fase de explotación, el impacto sobre la calidad de vida afecta de manera positiva debido a la sustitución de pantalanes deficientes y mal cimentados por unos nuevos flotantes y la nueva gestión de residuos.

La valoración del impacto es **POSITIVO** y **COMPATIBLE**.

4.1.3.3 Impactos sobre infraestructuras y servicios

Este impacto está relacionado el aumento del uso de las infraestructuras viarias y de servicios (vertederos municipales, cantera, energía eléctrica, agua, combustible) tanto durante la ejecución de la obra como en la fase de explotación de la nueva dársena deportiva.

- **En fase de ejecución:**

En esta fase las actividades que incidirán sobre el uso de las redes viarias y servicios son las acciones que crearán tránsito de vehículos en las redes viarias y el uso de recursos y materiales. Estas acciones son las siguientes:

- Instalación de pantalanos flotantes.
- Demoliciones.
- Colocación de nuevos servicios.
- Actividad de maquinaria y vehículos de obra.
- Gestión de residuos de obra.

Durante esta fase se incrementa la demanda de recursos naturales y de consumos en la dársena portuaria, habiendo consumo de agua y energía por parte la maquinaria y vehículos y camiones de obra.

Con la obtención de materiales de obra para las actuaciones proyectadas se aumentará ligeramente la demanda en empresas locales.

Los residuos de obra, sobre todo de demoliciones, serán transportados a cantera autorizada para el depósito controlado de residuos inertes o a vertedero en última instancia. Este servicio se utilizará sobre todo durante los 3 primeros meses de la obra.

Es de señalar que el tránsito de camiones (ida y venida de vertedero y cantera) y vehículos de obra por la red viaria aportarán un incremento de tráfico.

Teniendo en cuenta lo reducido de volúmenes de material necesitados y los vehículos de trabajo utilizados en una obra de este tamaño y características, las infraestructuras viarias existentes se adaptarán al incremento relativo de demanda de material y tráfico, sin problemas aparentes.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la caracterización del impacto es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible.
- Recuperabilidad: recuperable

- Periodicidad: irregular
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: dispersa.
- Situación: redes viarias y servicios de vertedero y obtención de materiales.

Valoración: En esta fase de ejecución, el impacto sobre el uso de infraestructuras y servicios es totalmente aceptable tanto por las redes viarias como por los servicios utilizados, debido al tamaño de la obra. Por lo tanto, valoración del impacto es **MODERADO**.

- **En fase de explotación:**

En esta fase el uso de infraestructuras viarias y de servicios se incrementará ligeramente respecto al estado preoperacional debido a los siguientes elementos:

- Nuevos servicios y acondicionamiento.
- Actividad portuaria: embarcaciones, mantenimiento y vehículos de usuarios.
- Gestión de residuos.

Se utilizarán las infraestructuras viarias y servicios necesarios para la nueva gestión de residuos, aguas residuales, de sentina, etc. que actualmente no se tienen una gestionados adecuadamente.

El uso disperso de las infraestructuras viarias por parte de vehículos de los usuarios de la dársena se verá disminuido debido al ligero descenso del número de amarres.

Por otra parte, las infraestructuras de agua y electricidad se adaptan al incremento de usos asociado con el nuevo funcionamiento de la dársena.

La caracterización del impacto en esta fase es la siguiente:

Valoración: En esta fase de explotación, el impacto sobre el uso de infraestructuras y servicios es totalmente aceptable ya que tanto unos como otros se adaptarán sin complicaciones a las nuevas demandas y usos. Por ello, la valoración del impacto a este factor ambiental es **COMPATIBLE**.

4.1.3.4 Impactos sobre la salud pública

Este impacto está relacionado con las interacciones que se den entre las acciones del proyecto, tanto en fase de ejecución como en fase de explotación, y la salud de los usuarios y visitantes de la dársena, Puerto de Ibiza. La salud pública será afectada en el caso de que se superen los niveles medios permitidos de parámetros como el nivel de ruidos, nivel de partículas en suspensión, sólidos sedimentables, etc.

- **En fase de ejecución:**

Durante la fase de obras, el exceso de ruido producido por los vehículos y maquinaria y por las demoliciones puede afectar a la salud si el nivel de ruido supera los máximos permitidos.

En esta fase las actividades que incidirán sobre la salud pública son las relacionadas con emisiones de polvo, emisiones y ruidos. Estas acciones son las siguientes:

- Instalación de pantalanos flotantes.
- Demoliciones.
- Colocación de nuevos servicios.
- Actividad de maquinaria y vehículos de obra.
- Gestión de residuos de obra.

Durante la obra la maquinaria utilizada debe cumplir las normas de calidad y revisiones técnicas para que los niveles de inmisión tanto de ruidos como de gases de combustión generados en la zona no sobrepasen los límites y no afecten a la salud pública.

Tanto en las demoliciones como en la instalación de pantalanos flotantes se aumentarán los niveles de ruidos y de polvo en suspensión en la zona debido a acciones de rotura de material, colocación de estructuras, y carga-descarga de materiales y residuos. Estos incrementos no afectarán a la salud pública si no se sobrepasan los niveles permitidos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la caracterización del impacto es la siguiente:

- Signo: negativo.
- Incidencia: directa.
- Momento de aparición: a corto plazo.
- Persistencia: temporal.
- Reversibilidad: reversible.
- Recuperabilidad: recuperable
- Periodicidad: irregular
- Continuidad: discontinua.
- Extensión: dispersa.
- Situación: redes viarias y servicios de vertedero y obtención de materiales.

Valoración: En esta fase de ejecución, no se espera que los valores medios diarios de nivel sonoro, partículas en suspensión y sólidos sedimentables sobrepasen los límites permitidos. Por lo tanto, en cuanto al factor ambiental de salud pública la valoración del impacto es de **COMPATIBLE**.

- **En fase de explotación:**

En esta fase la salud pública estará afectada por elementos que generen ruido, polvo en suspensión, gases de combustión.

Por tanto, las actividades que incidirán en el aumento de estos parámetros podrán ser:

- Actividad portuaria: embarcaciones, mantenimiento y vehículos de usuarios.
- Gestión de residuos.

La nueva gestión de residuos afectará positivamente a la salud pública tanto en cuanto a la mejora de la calidad de las aguas de la dársena y de aguas adyacentes en su caso, como a la ordenación de los residuos sólidos y la limpieza y orden en la dársena, disminuyendo los posibles elementos discordantes que puede haber en ella y las potenciales afecciones a la salud pública.

En cuanto a la actividad portuaria, al disminuir ligeramente el número de amarres y de embarcaciones (de las 298 actuales a las 271 previstas), podría haber una afección ligeramente menor a la calidad de las aguas, y por ende, a la salud pública.

La caracterización del impacto en esta fase es la siguiente:

Valoración: En esta fase de explotación, el impacto sobre la salud pública tendrá elementos que afectarán positivamente sobre ella como la nueva gestión de residuos. Por ello, la valoración del impacto a este factor ambiental es **POSITIVO y COMPATIBLE**.

4.1.4 Matriz de valoración de impactos

En la matriz de valoración de impactos se resume la valoración de impactos realizada. Se detallan el número de impactos de carácter positivo y negativo tanto en fase de obra como de explotación sobre los factores ambientales estudiados, y se da el resultado de valoración de cada impacto.

Es de señalar que se han incluido algunos impactos nulos, descritos por un cero (0). Se ha considerado introducir los impactos nulos en la valoración y en la matriz para certificar que se han tenido en cuenta y se ha estudiado su potencial impacto.

Los signos del carácter del impacto se describen con una P (positivos) y una N (negativos) y las valoraciones se describen con una C (compatibles), con una M (moderados), con una S (severos) y una CR (críticos).

		Medio Físico							Medio Biótico				Medio Socioeconómico			
		Atmósfera		Sustrato marino		Aguas marinas		Paisaje	Comunidades naturales terrestres	Comunidades naturales marinas	Espacios naturales protegidos	Espacios protegidos: P. oceánica	Empleo y recursos económicos	Calidad de vida	Infraestructuras y servicios	Salud Pública
		Calidad del aire	Nivel de ruido y/o vibraciones	Naturaleza de los fondos	Dinámica sedimentaria	Calidad de las aguas	Dinámica marina	Calidad paisajística								
F. EJECUCIÓN	Signo	N	N	N	O	N	O	N	O	N	O	N	P	N	N	N
	Valoración	C	M	M	O	M	O	M	O	M	O	M	C	M	M	C

Valoración de impactos						
Positivos (P)	Negativos (N)	Sin impactos (O)	Compatibles (C)	Moderados (M)	Severos (S)	Críticos (CR)
1	10	4	3	8	0	0

F. EXPLOTACIÓN	Signo	N	N	P	P	P	N	P	O	P	O	P	P	P	N	P
	Valoración	C	C	C	C	C	C	C	O	C	O	C	C	C	C	C

9	4	2	13	0	0	0
---	---	---	----	---	---	---

4.1.5 Valoración global de impactos

Tras identificarse 15 impactos tanto en la fase de ejecución como en la de explotación y haberse caracterizado y valorado detalladamente en el apartado anterior, los resultados globales han sido los siguientes:

En la fase de ejecución observamos 10 impactos de carácter negativo, uno de carácter positivo, y 4 sin impacto. Mientras que en la fase de explotación tenemos 4 impactos de carácter negativo y 9 de carácter positivo, y 2 sin impacto.

En cuanto a la valoración se aprecia que en la fase de ejecución hay una predominancia de impactos moderados (8) sobre los compatibles (3). Los impactos moderados se han dado en los siguientes factores ambientales:

- Nivel de ruidos y vibraciones.
- Naturaleza de los fondos.
- Calidad de aguas.
- Calidad paisajística.
- Comunidades naturales marinas.
- Especies protegidas: *Posidonia oceánica*.
- Calidad de vida.
- Infraestructuras y servicios.

Estos impactos moderados sobre todo son debidos a la demolición de pantalanés fijos, a la instalación de pantalanés flotantes y trenes de fondeo, a las actividades de maquinaria y embarcaciones de obra y al uso de redes viarias para el transporte de materiales y residuos. Como se ha comentado anteriormente, los impactos moderados son impactos cuya recuperación no precisa de prácticas correctoras o protectoras intensivas, aunque se precisará de un cierto tiempo para la recuperación de las condiciones ambientales iniciales.

En la fase de explotación todos los impactos (13) se han valorado como compatibles (9 positivos y 4 negativos). Se han descrito dos interacciones sin impacto. Los impactos compatibles son aquellos cuya recuperación se prevé inmediata una vez finalizada la actividad que lo produce, y por el que no se precisará ningún tipo de práctica protectora o correctora especial.

No se ha valorado ningún impacto como crítico o severo.

Los elementos del proyecto que afectan positivamente a los factores ambientales estudiados son sobre todo los relacionados con la construcción de infraestructuras, demoliciones y limpiezas y los nuevos servicios y la nueva gestión de residuos, que mejoraran aspectos socioeconómicos de la zona (generación de empleo, salud pública, calidad de vida) y la calidad de las aguas de la dársena y de aguas adyacentes.

Por lo tanto, en la fase de ejecución los impactos generados tienen en general carácter negativo, excepto el de generación de empleo (positivo) y la mayoría son valorados como moderados. Estos impactos moderados son localizados, discontinuos en su mayoría, y tienen un carácter reversible y recuperable.

Todos los factores ambientales que reciben impactos moderados en la fase de ejecución, al comienzo de la fase de explotación o a corto-medio plazo pasarán a recibir impactos compatibles (positivos o negativos). Este es el caso del nivel de ruido, calidad de aguas, calidad paisajística, comunidades naturales marinas, especies protegidas, calidad de vida y uso de infraestructuras.

En la fase de explotación todos los impactos son valorados como compatibles, siendo 9 de ellos positivos, por tanto, el entorno tanto ambiental como social se adapta a la nueva configuración, tipo de pantalanes y servicios de la dársena deportiva, obteniendo además beneficios o mejoría en factores como la calidad de las aguas, calidad paisajística, especies protegidas, en la generación de empleo, la calidad de vida y la salud pública.

En resumen, teniendo en cuenta que la suma de impactos en las dos fases da un resultado de 16 impactos compatibles y 8 moderados (siendo todos compatibles en la fase de explotación) y que 10 de los impactos compatibles son de carácter positivo, se puede concluir que **la valoración global del impacto es de COMPATIBLE.**

Por otra parte, y para concluir, es importante referirse a la **ausencia de impactos críticos o severos**, ya que explica mejor este resultado final. Esta ausencia es debida tanto al carácter de las acciones del proyecto como a su localización y a la calidad ambiental inicial de la zona donde se implanta el mismo (zona portuaria, con fondos de sustrato blando no vegetado y degradado, lejana a zona de especies protegidas).

5. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Las medidas correctoras, como se ha comentado anteriormente, se pueden clasificar según su carácter en protectoras (aplicadas en fase de proyecto), correctoras propiamente dichas o curativas (aplicadas en fase de ejecución o explotación) y compensatorias cuando el impacto no admite una corrección, pero sí una compensación con efectos positivos (Gómez Orea, 1994).

Estas medidas se proponen como consecuencia de la identificación y evaluación de los impactos y suponen un conjunto de acciones a ejecutar con la finalidad última de minimizar y en la manera de lo posible eliminar los efectos de estos impactos negativos sobre el medio receptor.

5.1 MEDIDAS PROTECTORAS GENERALES

Uso de materiales y equipos

En los trabajos se utilizarán equipos modernos y cumplirán los requerimientos técnicos y las revisiones necesarias al inicio de las obras, para evitar niveles de contaminación acústica inaceptables o vertidos accidentales de combustible o aceites.

Toda la maquinaria utilizada debe disponer del certificado de homologación y conformidad de la CE, además de los indicativos de los niveles de potencia acústica.

Delimitación del área de obras

Las zonas de trabajo estarán debidamente señalizadas para evitar interferencias innecesarias con la población y que el impacto en la calidad de vida de los ciudadanos sea minimizado.

En las operaciones de carácter marítimo la pontona como una posible embarcación auxiliar se señalizarán adecuadamente y la zona de obra será balizada para evitar interferencias con el tránsito portuario.

Selección de materiales de construcción y su transporte

En fase de proyecto se definen las características de los materiales utilizados para la obra. Todos los camiones que vayan a transportar este tipo de materiales como los residuos de demoliciones (aunque los de demoliciones marítimas estarán húmedos), estarán obligados en su contratación a disponer y usar lonas para evitar la pérdida de finos durante el trayecto a realizar.

Adecuada gestión de residuos generados en obra

Se realizará la adecuada gestión de los residuos generados durante las obras, según lo establecido en el Plan de Plan de gestión de Residuos de Demolición y Construcción a desarrollar por el contratista de forma previa al inicio de las obras.

Los residuos peligrosos que se generen en fase de ejecución serán separados y almacenados convenientemente y gestionados por un gestor autorizado de residuos peligrosos conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Se realizará la separación en origen de los residuos de demolición y construcción.

5.2 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

A continuación, se describen las medidas correctoras que serán ejecutadas durante las obras y que contribuirán a la minimización de afecciones sobre la atmósfera, la naturaleza de los fondos, la calidad de las aguas y el paisaje.

5.2.1 Medidas sobre el impacto en la atmósfera: calidad del aire y nivel de ruidos.

Durante la obra se realizarán las revisiones pertinentes y puestas a punto de equipos realizando los cambios de elementos como filtros, aceites, etc. que sean necesarios como medida del buen funcionamiento de los mismos y de minimización de emisiones de gases inaceptables o vertidos accidentales. El contratista deberá facilitar copia de las inspecciones técnicas en materia de ruido de la maquinaria a la Dirección de Obra.

En caso de detectarse niveles ostensibles de partículas de polvo en suspensión se procederá a su control y a la realización de riegos periódicos para mantener húmedos los materiales que puedan generar polvo en suspensión tanto en las cargas o descargas desde camiones. En los días ventosos esta medida será especialmente importante.

Se obligará a los camiones provenientes de cantera como los que cargan en el puerto a colocar la lona de protección cuando transporten cargas que contengan finos.

Se realizará un mantenimiento adecuado de las vías de acceso para evitar ruidos y vibraciones al paso de maquinaria o vehículo de obra. Se establecerá un plan de gestión viaria para la circulación de camiones que establezca las rutas y horarios que menos molestias generen a la población.

No se trabajará en horario nocturno de manera que no aumentarán los niveles de ruido en este intervalo de tiempo asociado al descanso de la población.

Se utilizarán equipos insonorizados necesarios en los elementos principales de generación de ruido para conseguir el nivel de inmisión sonora de la maquinaria se ajuste a la Directiva 2000/14/CE del 8 de Mayo de 2000 relativa a emisiones sonoras debidas a las máquinas de uso al aire libre. En cualquier caso se mantendrán los niveles sonoros en el entorno de las obras dentro de los límites de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; en el entorno del Dominio Público Portuario.

En caso de existir alguna queja vecinal por los niveles de ruido durante la fase de construcción, se realizará una inspección de la zona y se comprobará el correcto funcionamiento de los equipos. De no cumplir las exigencias adecuadas, los equipos deberán ser sustituidos inmediatamente por otros.

Si el nivel de ruido generado por los medios mecánicos utilizados en la fase constructiva supera el valor establecido en la normativa portuaria vigente medido en la zona habitada más próxima a las obras, se limitarán las actividades generadoras de contaminación sonora.

Las actividades más impactantes se realizarán fuera de los periodos de turismo.

5.2.1 Medidas sobre el impacto en la naturaleza de los fondos

Se eliminará todo el material localizado en el fondo resultante de las demoliciones de las infraestructuras marítimas, con el fin de que tras las demoliciones el sustrato tenga una topografía y morfología similar a la de zonas adyacentes a la demolición.

5.2.1 Medidas sobre el impacto en la calidad de las aguas

La maquinaria y equipos que trabajen en el medio marino serán revisados para evitar vertidos accidentales de aceites o hidrocarburos. Los cambios de aceites, filtros y revisiones de motores se realizarán en zonas adecuadas para ello evitando la contaminación del ámbito de estudio.

Los medios auxiliares y las embarcaciones utilizadas cumplirán con la normativa vigente en cuanto a vertidos al mar de sustancias peligrosas desde buques (MARPOL).

5.2.2 Medidas sobre el impacto en el paisaje

Tanto la maquinaria parada como los materiales utilizados tendrán una localización ordenada en la explanada de la dársena, ocupando el menor espacio posible y evitando una dispersión de los elementos discordantes del paisaje portuario para minimizar el impacto visual.

Se eliminarán todos los materiales dispersados en el fondo durante la demolición de manera que se minimicen los elementos discordantes en el fondo de la dársena deportiva.

La embarcación y retroexcavadora utilizada en el medio marino se amarrará en un lugar habilitado para ello que genere la mínima molestia tanto a nivel paisajístico como a nivel de tránsito de embarcaciones.

Una vez finalizadas las obras se retirarán todos los materiales sobrantes y las instalaciones auxiliares.

5.3 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Estas medidas correctoras serán ejecutadas durante las obras y se asocian a la minimización de afecciones sobre las comunidades naturales marinas. En general estas medidas serán las aplicadas sobre la naturaleza de los fondos y sobre la calidad de las aguas, ya que están totalmente asociadas a las afecciones a las comunidades marinas. De todas maneras, a continuación, se describen algunas de las más importantes:

- Verificar niveles mínimos de irradiancia a nivel de fondo. Suspensión temporal de las actividades ante situaciones críticas.
- Ante niveles críticos de turbidez, se suspenderán temporalmente las actividades, dependiendo del hidrodinamismo, época del año, y duración prevista de la actuación.

5.4 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Estas medidas correctoras serán ejecutadas durante las obras y se asocian a la minimización de los impactos negativos sobre la calidad de vida, el uso de infraestructuras y servicios, la salud pública y la actividad pesquera.

Muchas de las medidas aplicadas sobre la atmósfera, el paisaje y la calidad de las aguas serán de aplicación sobre estos impactos.

5.4.1 Medidas sobre el impacto en la calidad de vida

Las medidas correctoras aplicadas sobre este impacto son las siguientes:

- Las mismas que se han descrito sobre el impacto en la atmósfera, ya que tanto el nivel de ruidos como la calidad del aire influye directamente en la calidad de vida de las personas. Se requerirá una especial atención para que la maquinaria y vehículos cumplan la normativa comunitaria referida a niveles de emisión sonora de maquinaria de uso al aire libre, comentada anteriormente.
- Las aplicadas para la eliminación de elementos discordantes en el paisaje al influir la percepción visual en la calidad de vida, con especial atención en un mantenimiento de orden y limpieza en la obra.

5.4.2 Medidas sobre el impacto en el uso de infraestructuras y servicios

Se realizará una gestión correcta de los residuos generados en fase de ejecución minimizando los viajes de los camiones a cantera autorizada y/o vertedero.

Se intentará evitar el uso de las vías públicas (rondas) de la ciudad de Ibiza y las vías de acceso a la dársena en las horas de más tráfico.

Los trabajos que generen mayor emisión de ruidos y vibraciones se realizarán en los meses de invierno.

5.4.3 Medidas sobre la salud pública

Se aplicarán las mismas medidas que se han descrito sobre el impacto en la atmósfera ya que tanto el nivel de ruidos como la calidad del aire influye directamente en la salud de las personas cuando se sobrepasan los límites permitidos continuamente.

5.5 OTRAS MEDIDAS CORRECTORAS

Se promoverá la formación y sensibilización activa de todas las personas implicadas en la actividad del Club Náutico de Ibiza para que se utilicen de forma activa los medios de gestión ambiental de la instalación y se disminuya al máximo los impactos asociados a estas actividades.

Durante la obra puede haber vertidos accidentales de la maquinaria y embarcaciones. En estos casos se debe actuar de la siguiente manera:

- Cuando son fugas que se derraman al suelo de deben recoger los restos con trapos absorbentes y depositarlos en los contenedores destinados para ello.
- Si el vertido es de mayores características se deberán seguir las directrices del Plan de Emergencias establecido en la dársena deportiva.

- El plan de emergencia establecido irá también destinado para evitar daños en la calidad de las aguas y sedimentos marinos a causa de vertidos accidentales tanto en fase de obra como en fase de ejecución.
- Se realizará un control arqueológico durante las obras de dragado para evitar cualquier interacción del proyecto sobre el patrimonio histórico, cultura y arqueológico. En caso de aparición de restos arqueológicos se paralizarán las obras inmediatamente y se pondrá en conocimiento de la administración competente.

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) se elabora con el fin de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas correctoras establecidas tanto para la fase de ejecución como para la fase de explotación.

Por otra parte, por muy bien estudiado que esté el impacto nunca se podrá obviar la incertidumbre inherente a todo tipo de análisis predictivo y a la relación actividad-medio, lo que añade justificación a la necesidad de plantearse un PVA para las incidencias que vayan surgiendo debido a los desajustes que puedan surgir entre el impacto pronosticado y el real.

Los objetivos del Plan de Vigilancia ambiental por lo tanto irán encaminados a cumplir las medidas correctoras establecidas, a detectar los posibles nuevos impactos y a desarrollar las medidas necesarias de protección que, en su caso, establezca la Comisión Balear de Medio Ambiente.

Por lo tanto, el programa de vigilancia ambiental final podrá contener nuevas directrices exigidas por esta comisión, de manera que a continuación se describe un contenido indicativo y del mismo.

6.1 TRABAJOS PREVIOS

Se desarrollará el Plan de Vigilancia Ambiental definitivo adoptando en él las posibles condiciones que establezca el órgano ambiental y completando las directrices que se describen en el Plan descrito en este documento.

Con anterioridad al inicio de los controles medioambientales, se procederá a desarrollar las siguientes acciones:

- Designación del Director de Obra y aprobación del equipo de trabajo para el desarrollo de la asistencia a pie de obra.
- Planificación metodológica del funcionamiento de la asistencia técnica ambiental con la elaboración de un cuadro-resumen de operaciones de vigilancia y sistemas de control adecuado al sistema de ejecución de la obra propuesto por el contratista.
- Trabajos de coordinación con la Dirección de la Obra y la Dirección Ambiental.
- Programación de todas las acciones y operaciones de vigilancia: diagrama y calendario respecto a la obra.
- Elaboración de un plano-síntesis de situación de todas las medidas de control.

- Revisión del plan de gestión ambiental del contratista con el fin de recomendar a la Dirección de Obra las mejoras que se consideren adecuadas para adecuarlo al Plan de Vigilancia Ambiental de la obra.
- Establecer las máximas sinergias con otros programas de vigilancia ambiental que puedan estar en desarrollo en el ámbito de la remodelación del Puerto de Ibiza.
- Estudio de la calidad de las aguas a partir de toma de muestras tanto dentro de la dársena deportiva como en aguas adyacentes.
- Estudio de los niveles sonoros diurnos mediante medición en diferentes puntos de la zona portuaria, viales de acceso y en la fachada de la población que da la cara a la dársena deportiva.

6.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Durante la fase de obras se realizará un control del cumplimiento de las medidas correctoras establecidas y de los factores ambientales que puedan verse afectados por impactos no contemplados. De esta manera, se llevarán a cabo los siguientes controles:

6.2.1 Control de uso de equipos y maquinaria

Se revisará la documentación relativa a equipos y el cumplimiento de los requerimientos técnicos y legales para asegurarse la minimización de emisiones de gases inaceptables o vertidos accidentales.

Se tendrá en cuenta si dentro del plazo de duración de la obra todos estos documentos estarán vigentes para que en caso contrario estar al tanto de las fechas de revisión.

6.2.2 Control de la delimitación del área de obras

Se realizará un control diario de las zonas de trabajo, maquinaria y embarcaciones y deberán estar debidamente señalizadas y balizadas para evitar interferencias innecesarias con la población.

6.2.3 Control de la calidad del aire y nivel de ruidos

Además de los controles establecidos en los vehículos y maquinarias que afectan al control de la calidad del aire y de los niveles sonoros se realizarán los siguientes controles específicos:

- Se realizarán inspecciones periódicas de las vías de acceso a la dársena deportiva. En el caso de observar un deterioro de las mismas que hagan aumentar el nivel de ruidos y vibraciones se procederá a su acondicionamiento inmediato.
- Control de los horarios de trabajo para confirmar la ausencia de trabajos en horario nocturno. En cualquier caso se cumplirán con los niveles sonoros en el entorno de las obras dentro de los límites de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; en el entorno del Dominio Público Portuario.
- Medición de los niveles de inmisión sonora de la maquinaria. En el caso de no ajustarse a la Directiva 2000/14/CE del 8 de Mayo de 2000 relativa a emisiones sonoras debidas a las máquinas de uso al aire libre, se procederá a insonorizarlos.

- En el caso de realizarse un estudio de niveles sonoros previo a la obra, durante la misma se realizarán mediciones periódicas del nivel de ruidos en las diferentes fases o unidades de la obra, y en diferentes franjas horarias.

6.2.4 Control de la calidad de las aguas

Se revisará el cumplimiento de la normativa en cuanto a vertidos al mar de sustancias peligrosas desde buques (MARPOL) de los medios auxiliares y las embarcaciones utilizadas.

Durante el periodo de las obras se muestrearán las mismas estaciones que se analizaron en el estado preoperacional tanto durante las operaciones de demolición, colocación de infraestructuras y tras la finalización de la obra. En cualquier caso, el seguimiento de la turbidez generada se realizará a diario.

Control de la calidad del agua (en una estación representativa y a tres niveles) para la determinación de los siguientes parámetros:

- Perfiles de temperatura, salinidad y turbidez.
- Penetración de la luz (disco de Secchi).
- Turbidez.
- Materias en suspensión
- DBO5.
- Oxígeno disuelto y porcentaje de saturación.

De forma previa al inicio de las obras, se solicitará informe a la Dirección General de Recursos Hídricos sobre la afección del proyecto en el funcionamiento hidráulico de Ses Feixes.

Se verificará que no se producen vertidos accidentales de sustancias contaminantes al medio marino.

6.2.5 Control de la calidad paisajística

Se realizará una inspección diaria de la dársena para confirmar que una localización ordenada de la maquinaria y materiales en la explanada. Los elementos discordantes serán eliminados o reordenados para minimizar los efectos sobre el paisaje y la salud pública.

6.2.6 Control en la gestión de residuos en obra

Se llevará a cabo un control diario de limpieza y de la correcta disposición de los residuos en sus depósitos correspondientes. Se formará al personal de la obra al respecto.

Se controlará el nivel de tráfico de las vías de acceso para intentar no interaccionar con el mismo en el caso de que sea posible.

En el caso de que se disponga de algún acopio de material (no es probable) con contenido en finos, se mantendrá húmedo mediante riegos periódicos.

Se cumplirá con lo establecido en el Plan de Gestión de RCD's a desarrollar por el Contratista, de forma previa al inicio de las obras.

6.2.7 Emisión de informes

Partes semanales

Se procederá a la elaboración de informes, con periodicidad semanal y siempre que las circunstancias lo aconsejen, dirigidos a la Dirección de la Obra, informando de su desarrollo y como mínimo contendrán los siguientes datos:

- Control del destino de los materiales a descargar.
- Identificación de los viajes realizados.
- Volumen total de material transportado y acumulado hasta la fecha.
- Resultados de los análisis granulométricos de cada muestra.
- Resumen de las principales incidencias producidas.
- Siempre que se produzca una incidencia significativa, se procederá a informar inmediatamente de la misma.

Informe final

Al finalizar la obra, se redactará un informe completo de las medidas correctoras aplicadas y su efectividad, con la inclusión de todos los resultados analíticos y la valoración global del impacto de la obra.

6.2.8 Medios y costes del seguimiento del PVA

El seguimiento del PVA implicará la dedicación de dos personas que se encargarán del control de documentación y organización de la obra en seguimiento del plan, la toma de datos y muestras de control de calidad de los parámetros previstos, la gestión de análisis de laboratorio y la emisión de informes. Asimismo, incluirá el control arqueológico de las obras de dragado por técnico competente.

Se estima un coste de 9.439,52 € para el seguimiento del PVA.

6.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA EN FASE DE EXPLOTACIÓN

Se redactará un informe en el que se detalle el seguimiento de las medidas correctoras que se ha llevado a cabo y se valore el impacto ambiental final después de las obras y una nueva previsión de evolución que puede tener el ámbito de estudio.

Se preparará un Plan de Vigilancia para la nueva gestión de residuos que irá asociado al Sistema de Gestión Ambiental. Se llevará a cabo un control estricto de la gestión de los residuos, de las instalaciones y contenedores para su depósito.

7. PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN

El Plan de Gestión Medioambiental de la concesión será de aplicación durante el periodo de explotación de la misma, mientras que en la fase de obras será la empresa constructora la que tendrá que disponer de una certificación ISO 14000 o EMAS.

En el *Apéndice 1. Plan de gestión medioambiental en fase de explotación* se adjunta un documento sobre la gestión medioambiental en la explotación a realizar por parte de la empresa Sertengo S.L.U, encargada de la gestión de residuos en el Club Náutico de Ibiza. Se aporta también, la carta de compromiso por parte de dicha empresa para realizar los trabajos preceptivos de gestión de residuos durante el tiempo que dure la concesión.

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

La modificación en el medio natural de cualquier tipo de infraestructura portuaria implica la aparición de elementos que generen afecciones que podrían dar lugar a cambios en la situación ambiental preoperacional.

Por ello, en este documento se describen y analizan las acciones del proyecto, los principales factores ambientales que se podrían ver afectados negativa o positivamente, y se valoran estos impactos aportando las medidas correctoras necesarias para minimizar su alcance.

Puesto que la propuesta de actuación consiste en la modernización de una infraestructura obsoleta existente y la dotación de instalaciones y servicios para la mejora de la gestión de su actividad sin ampliar la superficie total ocupada, cabe esperar que en la fase de explotación la instalación resulte más sostenible de lo que es en la actualidad.

Las acciones del proyecto más importantes tanto a nivel de obra como a nivel de interacción con el medio son las siguientes:

- Demolición de infraestructuras actuales (muelle-dique exterior de piedra, hormigón, bloques y gaviones de escollera, pantalán intermedio de madera apoyado sobre pilotes edificio de vela, edificio de paños, pavimentos, trenes de fondeo, excesos de sedimento de fondo).
- Retirada de trenes de fondeo no reutilizables y sustitución de los mismos y recolocación de trenes de fondeo reutilizables.
- Implantación de pantalanos de módulos flotantes de hormigón y de aluminio y madera.
- Dotación de nuevas instalaciones y servicios a los usuarios (implantación de torretas para el suministro de agua y electricidad, implantación de sistemas contra incendios y de salvamento.
- Conservación del contradique

El proyecto se ejecutará enteramente dentro de aguas adscritas al Puerto de Ibiza y a la concesión del Club Náutico, que alberga fondos degradados en el interior de la dársena deportiva y adyacentes a él. El plazo de

ejecución de las obras se estima en 6 meses, considerando que durante las temporadas estivales las moratorias de construcción de protección al turismo no permitirán trabajos de importancia.

Tras realizar un estudio de las interacciones de las acciones del proyecto con los factores ambientales del ámbito de estudio y valorar los impactos ambientales resultantes teniendo en cuenta que la suma de impactos en las dos fases (ejecución y explotación) da un resultado de 16 impactos compatibles y 8 moderados.

Sabiendo que todos los impactos de carácter moderado de la fase de ejecución pasan a ser compatibles en la fase de explotación debido a su carácter reversible y recuperable, y que no se ha valorado ningún impacto como severo o crítico, se concluye que la valoración global del impacto es de **COMPATIBLE**.

Como datos importantes que se han tenido en cuenta en esta valoración cabe destacar lo siguiente:

- Se trata de una obra marítima de pequeña envergadura.
- El medio terrestre de la zona de estudio es un medio urbano y portuario que no presenta una calidad paisajística ni ecológica de interés.
- El medio marino presenta unos fondos degradados en el interior de la dársena y exterior de la misma.
- Las demoliciones generan turbidez y pueden afectar a las comunidades bentónicas temporalmente. Se trata de afecciones temporales de carácter reversible y recuperable, debido a su corta duración, y sobre fondos blandos no vegetados con predominancia de especies oportunistas.
- La especie protegida (*Posidonia oceanica*) en el ámbito de estudio presenta una pradera en un estado no homogéneo, degradado y discontinuo. Se sitúa a una distancia de más de 600 m de la dársena deportiva, con lo que existe una probabilidad baja de afección.

A las acciones susceptibles de generar impactos se les aplicarán medidas correctoras que se resumen las más importantes de la siguiente manera:

- Se aplicarán riegos diarios para mantener húmedos los materiales que puedan generar polvo en suspensión tanto en las cargas o descargas desde camiones. En los días ventosos esta medida será especialmente importante.
- Se obligará a los camiones provenientes de cantera como los que cargan en el puerto a colocar la lona de protección cuando transporten cargas que contengan finos.
- Se eliminará todo el material localizado en el fondo resultante de las demoliciones de las infraestructuras marítimas, con el fin de que tras las demoliciones el sustrato tenga una topografía y morfología similar a la de zonas adyacentes a la demolición.
- Gestión de residuos adecuada y ordenada.
- La ejecución de las medidas protectoras y correctoras se controlará mediante la correcta aplicación del Plan Vigilancia Ambiental establecido, con los que se asegurará la minimización del impacto ambiental generado durante la fase de ejecución de proyecto.

APÉNDICE 1. PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

EN FASE DE EXPLOTACIÓN

ANEJO 9. ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL

PARTE TECNICA

INFORME CONCURSO PUBLICO DE INSYALACIONES NAUTICAS PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS ESLORAS DEL PUERTO DE IBIZA

Mayo 2021

Polg Industrial Montecristo
C/ Pou de la Nassiana nº 35
San Antoni DE Portmany
CP 07820

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

ÍNDICE

1.	Organigrama. Organización Sertego.	3
2.	Alcance del servicio. Medios. Operativa.	8
3.	Sistemas de prevención, calidad y medioambiente. Planes de seguridad.	16
4.	Control de la información.	16
6.	Estimación de las cantidades de residuos y sus procesos.....	

1. Organigrama. Organización Sertego.

SERTEGO es uno de los principales operadores del sector de la gestión de residuos industriales, responsable del tratamiento más de 900.000 toneladas de residuos en el año 2016. Integrada en el Grupo Urbaser, se ocupa de todas las fases de ciclo de gestión, desde la recogida y transporte, hasta el desarrollo de procesos de recuperación, reciclado, valorización, regeneración y eliminación de residuos industriales peligrosos y no peligrosos. La compañía, cuenta con más de 20 años de experiencia, casi 34.000 clientes en toda España y ofrece soluciones de gestión para todo tipo de residuo industrial adaptadas a las necesidades reales de cada cliente, sea cual sea su dimensión.

SERTEGO se organiza a través de una red operativa y logística conformada por 14 laboratorios, 34 centros de transferencia y 20 instalaciones de tratamiento, una flota de 268 vehículos dedicados y 320 de agentes colaboradores que le permite gestionar 2.490.288 kg de residuos al día. Esa capacidad para operar en cualquier punto de la geografía española faculta a SERTEGO para asumir el liderazgo en la gestión de residuos industriales en España. SERTEGO opera bajo los criterios de calidad más exigentes ya que su estrategia empresarial tiene como máxima el uso de las mejores tecnologías disponibles (MTD) para favorecer la sostenibilidad medioambiental. Como prueba de ello, el 78% de los residuos peligrosos que gestiona son recuperados. Asimismo, cuenta con los certificados de normalización de los principales organismos de control.

SERTEGO es el resultado de un proceso de integración de todas las compañías del área de residuos industriales del Grupo Urbaser. Su constitución en enero de 2013, ha supuesto la suma de los activos tanto materiales y técnicos, como humanos, de todas las compañías del grupo para proyectarse hacia el futuro como el primer operador del mercado en el sector de la gestión y el tratamiento de residuos industriales.

SERTEGO mantiene los valores diferenciales de las compañías que la integran, su experiencia de más de 20 años en la gestión de residuos industriales y todo su equipo profesional y directivo altamente cualificado.

El área de Logística y Centros de Transferencia se encuentra estructurada en delegaciones y cuenta con personal de acreditada experiencia y altamente especializado en gestión de residuos así como en todas las tareas derivadas de esta actividad.

A continuación se detalla la composición de la Delegación de SERTEGO en la Comunidad Valenciana, en cuanto al equipo humano, y las labores del personal directamente

relacionado con la realización del servicio, así como conocimientos y experiencia. El personal está debidamente formado y entrenado en las técnicas a utilizar en cada uno de los servicios.

Departamento de Producción:

Este departamento es dirigido por el Jefe de Explotación que se encarga de las tareas de control y coordinación del personal de su departamento así como de los medios de que dispone con el fin de optimizar los mismos para lograr un óptimo servicio.

- Atención al cliente:

Las funciones del personal de Atención al cliente son las referentes a la recepción de avisos de recogida de residuos, recepción de consultas, comentarios o sugerencias realizadas por el cliente y la gestión de los mismos mediante la resolución directa o distribución al personal o departamento que corresponda. Los medios de comunicación con el cliente son línea telefónica, fax o correo electrónico.

SERTEGO cuenta con un Servicio de Atención Telefónica (SAT) en el teléfono 902 54 54 54, único para toda España, para la comunicación de avisos de retirada así como para cualquier otra consulta o incidencia en horario laboral de 8:00-14:00 y de 15:00 -18:00h de lunes a jueves y los viernes de 8:00- 14:00.

A continuación se indican las direcciones de correo electrónico y fax para la recepción de avisos:

Correo electrónico: sertegolevante@sertego.com

- Logística: Conductores y operarios:

El personal de logística dirigido por su responsable, desempeña las tareas de acondicionamiento y manipulación de los residuos así como de su traslado a los centros de transferencia. Este personal posee experiencia en la realización de éstas tareas contando con el carnet ADR (Reglamento Europeo para el transporte Internacional de Mercancías Peligrosas) y habiendo recibido formación en gestión de residuos, manipulación y manejo de cargas, seguridad vial, operador de carretillas y sobre la ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El citado personal actúa siempre bajo las directrices de los técnicos, tanto en situaciones normales como de emergencia.

Los operarios se encargan de preparar los residuos en los acondicionamientos determinados y etiquetándolos según la legislación vigente en materia de residuos y el Reglamento Europeo para el transporte internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).

En el envasado de los residuos tienen siempre presentes las siguientes normas de seguridad:

- Evitar la generación de calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión.
- No mezclar las diferentes categorías de residuos
- Comprobar que los envases son los adecuados para la contención específica del tipo de residuo a recoger y comprobar previamente que el estado de los envases y sus cierres sea tal que se evite cualquier pérdida de contenido, es decir, que los cierres sean sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias y que no presenten defectos estructurales ni fugas aparentes.
- Comprobar que los recipientes destinados a envasar residuos que se encuentren en estado de gas comprimido, licuado o disuelto a presión, cumplan con la legislación vigente en la materia.

Se cuenta con una amplia plantilla de conductores, justificando con esto la capacidad de sustitución de personal en caso de enfermedad, accidente u otras causas, de forma que el servicio no alterará su estructura.

Durante la carga de los residuos, con el objetivo de asegurar de que los residuos cargados cumplen con los requisitos de seguridad para el transporte, estará presente el Consejero de Seguridad.

- Elaboración y Control Documental:

La gestión de residuos implica la elaboración, control y registro de diversos tipos de documentos, desde las comunicaciones de productores, la notificación de traslado con la que se inician los trámites de retirada de residuos hasta el registro de las mismas, generación de informes de comunicación periódicos a organismos pertinentes, Consejerías o Ministerio de Medio Ambiente según proceda, libros de registro para productores..., son entre otras tareas desarrolladas por este personal que posee la formación necesaria y continua para el desarrollo de sus tareas. Anualmente se imparten cursos de actualización y especialización en el manejo de las aplicaciones informáticas básicas (aplicaciones de Microsoft Office como Excel, Access,

Word, Outlook y herramientas usadas con mayor frecuencia de este paquete informático) y de las herramientas informáticas propias y específicas para la gestión de residuos desarrollado de manera directa por el departamento de sistemas de Urbaser cuya adaptación a los nuevos requisitos medioambientales y a las exigencias de las diferentes administraciones tanto desde el punto de vista documental como de ajuste a la transmisión de datos con nuevos formatos digitales es constante y por tanto, obliga al personal de este departamento a una formación continua.

Para la realización de los servicios, se dispondrá de la documentación requerida, tanto las órdenes de trabajo autorizadas como los permisos asociados pertinentes.

Departamento Técnico:

Los Técnicos Medioambientales de SERTEGO cuentan con amplia experiencia en el sector de residuos así como la formación y conocimientos necesarios sobre la normativa vigente aplicable a los productores de residuos.

Como breve descripción de los trabajos habituales del personal técnico cabe destacar los siguientes puntos:

- Visita de las instalaciones del productor donde se comprueba su correspondiente Inscripción en el Registro de Productores de la CCAA. En caso de que el productor no esté en posesión de la misma se le comunica el procedimiento a seguir.
- Identificación de residuos generados, comprobación de la disposición, envasado y etiquetado de los mismos. En los casos en los que el residuo requiera de caracterización, se realiza una toma de muestra para su posterior análisis en laboratorio con objeto de catalogar y caracterizar el residuo para su correcta gestión.

La formación en materia de gestión de residuos que tienen los técnicos de SERTEGO la han ido adquiriendo durante su experiencia en la División de Residuos Industriales de URBASER, así como en los diferentes cursos formativos en materia de gestión de residuos que se imparten a las empresas del grupo para poder ofrecer a nuestros clientes la mejor solución integral para cada uno de los residuos generados así como de las incidencias acaecidas.

El personal de dirección técnica dispone de un conocimiento adecuado de la organización, procedimientos aplicables y emplazamiento en el club náutico de Ibiza

Cabe destacar en ambos departamentos técnico y de producción, el uso de herramientas informáticas específicas para la actividad de gestión de residuos que permiten el

tratamiento de la información y los datos necesarios para la elaboración de libros de registro, informes para auditorías, control de las variaciones en la generación de residuos entre distintos años... Estas aplicaciones pueden generar además informes en documentos de Office, como pueda ser Excel, de modo que son accesibles y fáciles de manejar por cualquiera de nuestros clientes.

Técnicos Calidad Medio Ambiente y Prevención - Servicio de prevención mancomunado:

La modalidad de organización preventiva elegida ha sido la adhesión al servicio de prevención mancomunado constituido por URBASER cuyo personal técnico ha evaluado los Riesgos Laborales de sus instalaciones y puestos de trabajo de toda las empresas que conforman la División de Residuos Industriales de URBASER, entre ellas SERTEGO, que en el caso de que adjudicatario, llevará a cabo la realización de este servicio.

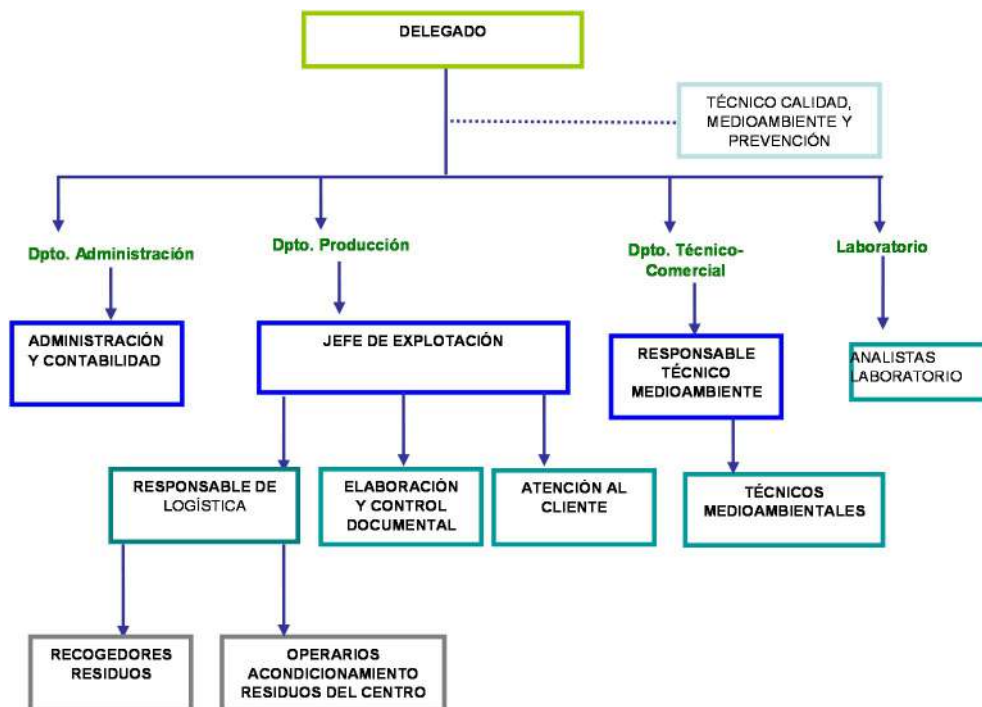
El Servicio de prevención Mancomunado colabora con un grupo de Técnicos de Calidad, Prevención y Medio Ambiente integrado en nuestra División en la elaboración de los procedimientos y normas de seguridad, consignas de emergencia, así como en la implantación de la cultura preventiva en todos los estamentos de la empresa.

Este es el Departamento de SERTEGO que se encargará del control y seguimiento de la prevención de riesgos laborales. Como Anexo, se adjunta listado del personal que compone el Servicio de Prevención Mancomunado de Urbaser en el que se indica la formación de cada uno de ellos.

Todos los departamentos anteriores dentro de cada centro de SERTEGO están coordinados por un Jefe de Explotación con titulación media o superior que a su vez depende del Delegado de Zona que dirige las actividades en esta área. Aunque las actividades y operativa diaria en cada centro productor de residuos están controladas por el técnico comercial asignado, tanto el Jefe de Explotación como el Delegado estarán a disposición del personal de Club Náutico De Ibiza siempre que se les requiera.

SERTEGO cuenta en la actualidad con 346 empleados todos ellos con amplia experiencia en la gestión de residuos siendo la media de antigüedad en la empresa de más de 9 años.

Se describe a continuación la estructura que mantiene Sertego (se incluyen únicamente los departamentos implicados directamente en el servicio):



2. Alcance del servicio. Medios. Operativa.

La presente oferta de SERTEGO, incluye todos los trabajos requeridos en la Especificación Técnica, sin excluir ninguno de ellos, referentes a la gestión y transporte de los residuos peligrosos (RP's) que se genere en los centros enumerados en el apartado técnico petición de oferta.

A continuación se acredita y justifica tanto la experiencia como los medios de que SERTEGO dispone para la realización de los servicios de referencia.

Club Náutico De Ibiza proporcionara los accesos a sus instalaciones y tendrá las bocas donde se realice la extracción preparadas, SERTEGO realizara la extracción y transporte a planta con vehículo autorizado.

SERTEGO tiene autorización para el transporte de residuos peligrosos en todo el territorio nacional estando inscrita en el Registro de Transportistas de Residuos de la Comunidad de Madrid, donde se ubica su razón social, con el número 13T01A1900004707F, se adjunta como Anexo copia de la misma.

En la siguiente tabla se incluyen los vehículos autorizados propuestos para la realización del servicio:

MATRICULA	TIPO	CARGA EN KG	VOLUMEN (m³)	EMPRESA	DELEGACIÓN
GC4553BT	CAMION CISTERNA	8000	8	SERTEGO	LEVANTE

SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U., tiene concedida la autorización para la realización de las operaciones de tratamiento de residuos prevista en el artículo 27.2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- NIMA IBIZA:

- Nº AUTORIZACIÓN RESIDUOS PELIGROSOS IBIZA:

Los residuos serán transportados al Centro de Transferencia que SERTEGO tiene en IBIZA donde serán almacenados y reacondicionados previo envío a la planta de tratamiento que Sertego tiene en el puerto de Valencia. El plazo máximo de almacenamiento de los mismos no excederá los límites establecidos en la legislación vigente.

En la tabla que sigue se relacionan las plantas de tratamiento final de SERTEGO, siempre que por motivos de logística sea posible los residuos serán enviadas a una de ellas:

Centro	Comunidad Autónoma	Actividad	Autorización de gestor
Sertego Fuenlabrada	Madrid	Regeneración de aceites usados	Nº de gestor: AAI/MD/G11/08062. NIMA 280021374
Sertego Cartagena	Murcia	Regeneración de aceites usados	Nº de resolución y gestor: 867/06 AAI
Sertego Alfaro	La Rioja	Regeneración de aceites usados	Nº de gestor: A82539628/LR/2.3
Sertego la Rioja	la Rioja	Tratamiento de aceites usados y elaboración de combustibles	Nº de inscripción: 17G01/001G1100001
Sertego Andalucía (MARPOL)	Andalucía	Tratamiento de residuos de origen MARPOL y aguas con hidrocarburos	Nº gestor: AN 004
Sertego Comunidad Valenciana	Valencia	Tratamiento de residuos de origen MARPOL y aguas con hidrocarburos	Nº gestor: 576/AAI/CV

Polg Industrial Montecristo
C/ Pou de la Nassiana nº 35
San Antoni DE Portmany
CP 07820



Sertego Fresno de la Ribera	Castilla y León	Vertedero de residuos Industriales no peligrosos	AAI. Número de gestor: GRNP CL-0210
Centro de Transferencias, S.A.	Castilla y León	Vertedero de residuos industriales peligrosos	Nº gestor RPs: G.R.CL.1/91

La gestión de los residuos se realizará de acuerdo a la normativa legal vigente en materia de gestión de residuos peligrosos, respetando así los Trámites Administrativos y los trámites necesarios para el Transporte de Residuos que además son Mercancía Peligrosa.

En este punto, y de acuerdo con la Ley 22/2011, la documentación generada por SERTEGO en cada recogida de residuos será la siguiente:

- Contrato de Tratamiento previo a la recogida de residuos.
- Notificación Previa de Traslado remitida, con un mínimo de 10 días de antelación al traslado, a los Organismos correspondientes (Comunidad Autónoma de origen y destino del residuo transportado) en formato E3L siguiendo los criterios del Proyecto ETER.
- Documento de Identificación/ Documento de control y seguimiento. Una vez el residuo llegue a planta de destino, SERTEGO remitirá el mismo al Club Nautico De Ibiza indicando los pesos reales del residuo gestionado.

En relación al transporte de Residuos que además sean considerados mercancías peligrosas, SERTEGO en cada recogida de residuos entregará a Club Náutico De Ibiza una copia de la Carta de Porte. El transportista llevará dicha Carta de Porte acompañada de las Instrucciones escritas según el ADR.

Para la realización del servicio, los medios técnicos que SERTEGO posee cuentan con las siguientes características:

Los vehículos propuestos para la realización del servicio se han indicado anteriormente. Los vehículos caja y furgonetas están dotados de trampilla elevadora y además cuentan con medios básicos para la recogida de residuos como transpaletas, manuales y eléctricas, con báscula. Vehículo mixto auto aspirante con mangueras de medias 30 metros

Los vehículos cisterna auto aspirantes para la recogida de líquidos a granel tienen incorporada una bomba para llevar a cabo la carga.

Polg Industrial Montecristo
C/ Pou de la Nassiana nº 35
San Antoni DE Portmany
CP 07820

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

El tamaño y capacidad de carga de los vehículos es muy variado puesto que la experiencia nos ha llevado a adaptarnos a cada tipo de cliente, de instalaciones, de restricciones de accesos, de modo que la recogida de residuos no suponga para el productor una situación molesta y costosa, sino que se realice con normalidad evitando interrumpir la operativa diaria de cada cliente. De este modo, SERTEGO se ha dotado de una amplia y versátil flota que se adecua a cada situación a cada cliente.



Camión cisterna de tamaño reducido empleado en centros de difícil acceso



Camión caja



Camión Mixto Auto aspirante.

Unido a los anteriores medios, SERTEGO cuenta con equipos adecuados para la manipulación de los residuos como transpaletas manuales y automáticas, con báscula y carretillas elevadoras, equipos de bombeo, básculas...



Carro para bidones



Transpaleta con báscula

En cada recogida de residuos, SERTEGO realizará bajo demanda de Club Náutico De Ibiza, la reposición de los envases adecuados para el almacenamiento y transporte de Residuos Peligrosos.



Bidón 220 l



Big- bag 1m3

Polg Industrial Montecristo
C/ Pou de la Nassiana nº 35
San Antoni DE Portmany
CP 07820

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	



Punto limpio con cubetos de retención

SERTEGO cuenta con una amplia experiencia y liderazgo a nivel nacional adquirida en más de 20 años dedicados a la gestión y tratamiento de residuos.

Indicar que SERTEGO pertenece a las principales asociaciones de gestores de residuos a nivel nacional. Citamos entre ellas a ASEGRE (Asociación de Empresas Gestoras de Residuos y Recursos Especiales), ANGEEA (Asociación Nacional de Gestores de Residuos de Automoción) y a ANAM (Asociación Nacional de Agentes MARPOL). También formamos parte de numerosas asociaciones de ámbito autonómico y provincial entre las que citaremos a: ACLIMA (Asociación Clúster de industrias de medio ambiente del País Vasco), SEA (Asociación de empresarios alaveses), Asociación Provincial de Empresarios de Actividades Marítimas de Baleares (APEAM), FEDEME (asociación empresarios del metal de Sevilla), APROEMA (Asociación profesional de empresas medioambientales de Galicia), AESBA (Asociación de Empresas de Servicios Bahía de Algeciras).

Polg Industrial Montecristo
C/ Pou de la Nassiana nº 35
San Antoni DE Portmany
CP 07820

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

Por otra parte nuestra organización ha promovido y firmado numerosos convenios con Sistemas Integrados de Gestión de residuos y con diversas asociaciones para la gestión de los residuos producidos por sus asociados: SIGNUS Ecovalor (Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Usados), SIGAUS (Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados), Asociación para el reciclaje de Lámparas (AMBILAMP), Asociación autónoma de Reparación de Vehículos de la provincia de Pontevedra (ATRA), Federación de Empresarios del Metal y Nuevas Tecnologías de la provincia de Santa Cruz de Tenerife (FEMETE), Federación Provincial de la Pequeña y Mediana Empresa del Metal y Nuevas Tecnologías de Las Palmas (FEMEPA).

En concreto en el sector que nos ocupa, SERTEGO cuenta con la siguiente experiencia:

SOCIEDAD	EXPERIENCIA	DENOMINACIÓN CONTRATO
GAS NATURAL FENOSA GENERACION S.L.U.	Noviembre 2012- Actualidad	Servicio de retirada, transporte y gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos en las instalaciones de generación eléctrica de Gas Natural Fenosa
GAS NATURAL SDG, S.A		
RED ELECTRICA DE ESPAÑA S.A.U.	Agosto 2011- Actualidad	Servicio de retirada, tratamiento y eliminación de residuos peligrosos de pequeño volumen, ubicados en instalaciones de las Demarcaciones de Canarias, Centro, Noroeste y Norte
ENDESA GENERACION S.A.	Marzo 2013- junio 2016	Servicios de gestión integral de residuos peligrosos y no peligrosos del Grupo Endesa
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA S.L.		
GAS Y ELECTRICIDAD GENERACIÓN, S.A.		
ENDESA GENERACION S.A.	Julio 2017- Actualidad	Servicios de gestión integral de residuos peligrosos y no peligrosos. Equipos con aceite y equipos que contienen SF6 en las instalaciones propiedad de Endesa y empresas asociadas. - Lote 1 Residuos peligrosos
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA S.L.		
GAS Y ELECTRICIDAD GENERACIÓN, S.A.		
ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.	Enero 2014- Actualidad	Servicio de tratamiento integral y gestión de residuos
IBERDROLA GENERACION S.A.U.	Enero 2007- Actualidad	Retirada y gestión de residuos en instalaciones de generación hidráulica - Generación Mediterráneo y Generación Sil
IBERDROLA RENOVABLES ENERGÍA, S.A.	Marzo 2017 - actualidad	Gestión de residuos renovables Zonas Norte, Sur, Oeste, Ebro-Cantábrico y Duero-Tajo

3. Sistemas de prevención, calidad y medioambiente. Planes de seguridad.

SERTEGO tiene implantado un Sistema de Gestión Medioambiental basado en la norma UNE-EN ISO-14001:2004 certificado por AENOR y un Sistema de Calidad basado en la norma UNE-EN ISO-9001:2008. Ambos son sometidos periódicamente a auditorías internas y externas para poder ofrecer a nuestros clientes la garantía de una gestión de acuerdo con los estándares de calidad más exigentes.

Asimismo, SERTEGO cuenta también con Certificado de la Gestión de la Seguridad y Salud laboral según los requisitos establecidos en el estándar OHSAS 18001: 2007.

Para la realización del servicio, se elaborará la siguiente documentación:

- Plan de calidad específico
- Plan de seguridad y prevención de riesgos específico.

SERTEGO pone a disposición Club Náutico De Ibiza de los planes y medidas de Seguridad

4. Control de la información.

SERTEGO dispone de una aplicación informática propia para gestionar toda la documentación derivada del servicio de gestión de servicios existiendo un Área de clientes con acceso vía web para las empresas a todos los datos referentes a las recogidas de residuos de cada uno de los centros objeto del contrato de modo que puedan consultar y elaborar informes sobre las mismas; para ello se proporcionará un usuario y una contraseña de acceso desde la siguiente pantalla de inicio:

5. Estimación y tratamiento de los residuos.

En función a las producciones de residuos que pueden variar según su actividad, se calcula una producción de residuos establecida según la producción de residuos del año 2020, estas cantidades pueden variar en función de las embarcaciones recibidas:

Tipo de residuo	Acondicionamiento	Producción estimada en kg
Absorbentes y trapos	Bidón 220 l / Unidad	208
Aceite usado	Granel - / Kilo	2300
Aceites de sentinas	Granel - / Tonelada	1290
Aerosoles	Bidón 60 l / Unidad	24
Envases de plástico contaminados	Big-Bag 1 m ³ / Unidad	606
Envases metálicos contaminados	Big-Bag 1 m ³ / Unidad	273
Filtros de aceite	Bidón 220 l / Unidad	551
Metales férreos	Bidón metálico 220 l / Kilo	200
Otros combustibles (incluidas mezclas)	Bidón 220 l / Unidad	1320
Polvo de lijado de pintura	Bidón 220 l / Unidad	235
Residuos de pintura y barniz	Bidón 220 l / Unidad	220
Residuos que contienen hidrocarburos	Granel - / Tonelada	220

Tratamiento intermedio:

Tipo de residuo	Tratamiento intermedio	Tratamiento intermedio BUENO	Descripción tratamiento intermedio
Absorbentes y trapos	D15	R13	Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).
Aceite usado	R13	R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)
Aceites de sentinas	R13	R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)
Aerosoles	D15	R13	Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).
Envases de plástico contaminados	R13	R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)
Envases metálicos contaminados	R13	R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)
Filtros de aceite	R13	R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)
Metales férreos	R13	R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)
Otros combustibles (incluidas mezclas)	R13	R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)
Polvo de lijado de pintura	D15	R13	Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar

Polg Industrial Montecristo
C/ Pou de la Nassiana nº 35
San Antoni DE Portmany
CP 07820

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
<h1>VISADO</h1>	

Residuos de pintura y barniz	D15	R13	Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).
Residuos que contienen hidrocarburos	D15	R13	Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

Polg Industrial Montecristo
C/ Pou de la Nassiana nº 35
San Antoni DE Portmany
CP 07820

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

Tratamiento Final:

Tipo de residuo	Tratamiento.
Absorbentes y trapos	Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
Aceite usado	Regeneración u otro nuevo empleo de aceites
Aceites de sentinas	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
Aerosoles	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
Envases de plástico contaminados	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
Envases metálicos contaminados	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
Filtros de aceite	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
Metales férreos	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
Otros combustibles (incluidas mezclas)	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
Polvo de lijado de pintura	Recuperación o regeneración de disolventes.
Residuos de pintura y barniz	Recuperación o regeneración de disolventes.
Residuos que contienen hidrocarburos	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

Sertego Ibiza, Mayo 2021

Polg Industrial Montecristo
C/ Pou de la Nassiana nº 35
San Antoni DE Portmany
CP 07820

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2021/02043/02	04/06/2021
VISADO	

CARTA DE COMPROMISO

D. Fernando Coucheiro Vilar, en representación de la empresa **SERTEGO** con domicilio en- Pol. Ind. Son Castelló | CP 07009 C/Gremi Saboners nº 9 (Palma de Mallorca) (España), y CIF B83667725.

DECLARA

PRIMERO: que el **CLUB NAUTICO IBIZA** es adjudicataria del contrato: **CONCURSO PUBLICO DE INSTALACIONES NAUTICAS PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS ESLORAS DEL PUERTO DE IBIZA**, la empresa **SERTEGO** se compromete a colaborar con los medios materiales y humanos de que dispone para la realización de los servicios relativos a la **gestión de residuos** propuestos de **EL CLUB NAUTICO DE IBIZA**.

SEGUNDO: que la empresa **Sertego** cuenta con los medios materiales y humanos necesarios para realizar los servicios indicados.

TERCERO: **Sertego** proporcionara al **CLUB NAUTICO DE IBIZA** todos los depósitos necesarios para la correcta gestión y segregación de los residuos.

CUARTO: **Sertego** se compromete a realizar las recogidas de los residuos según solicitud del **CLUB NAUTICO DE IBIZA** no excediendo de los plazos máximos autorizados según la normativa vigente.

QUINTO: **Sertego** se compromete a entregar toda la documentación según normativa vigente en gestión de residuos.

Y para que así conste, firma la presente carta de compromiso en Ibiza 28 de Mayo de 2021.

Fdo. Fernando Coucheiro Vilar

sello-firma



sertego, s.l.u. B-83667725 C/ Es Pou de Na Masiana, 35 - P 07820 SANT ANTONI DE PORTMANÝ (Ibiza)		COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	2021/02043/02	Fecha	04/06/2021
VISADO			