

PROYECTO BÁSICO PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN VARADERO EN RÉGIMEN DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA, ADYACENTE AL MUELLE PESQUERO EN EL PUERTO DE EIVISSA (CC-C-I-0001)



MARZO 2024

TOMO II

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO 07. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO

ANEJO 08. AUTOGENERACIÓN ENERGÍA RENOVABLE

ANEJO 09. PROTECCIÓN FRENTE VERTIDO

ANEJO 10. CERTIFICACIONES SOSTENIBLES

ANEJO 11. EFICIENCIA ENERGÉTICA

DOCUMENTO Nº2 PLANOS

DOCUMENTO Nº3 PRESUPUESTOS

DOCUMENTO Nº4 PLAN DE ACTUACIONES



ÍNDICE GENERAL

TOMO I.

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA Y ANEJOS:

Memoria

Anejo 01. Estudio del estado actual de las infraestructuras e instalaciones portuarias.

Anejo 02. Normativa urbanística.

Anejo 03. Efectos y medidas medioambientales

Anejo 04. Acondicionamiento instalación CI

Anejo 05. CCTV y monitorización

TOMO II.

Anejo 06. Gestión Residuos

Anejo 07. Estudio luminotécnico

Anejo 08. Autogeneración energía renovable

Anejo 09. Protección frente a vertidos

Anejo 10. Certificaciones Sostenibles

Anejo 11. Eficiencia energética

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO.

DOCUMENTO Nº4. PLAN DE ACTUACIONES.



ANEJO 07. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO



INDICE

1	OBJETO DEL ANEJO.	2
2	DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS Y DE LAS INSTALACIONES ACTUALES.	2
3	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA Y JUSTIFICACIÓN.	3
3.1	REPLANTEO Y ESTUDIO LUMÍNICO.	3
3.2	CAMBIO DE LUMINARIAS.	3
4	CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1890/2008 SOBRE EFICIENCIAS ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO.	5
4.1	FACTOR DE MANTENIMIENTO.	7
4.2	SISTEMA DE REGULACIÓN.	8
5	RESUMEN DE LOS RESULTADOS LUMÍNICOS OBTENIDOS.	8
5.1	REPRESENTACIÓN 3D DE LA ILUMINACIÓN PROYECTADA.	9
5.2	CURVAS ISOLINEAS DE LA ILUMINACIÓN PROYECTADA.	11
5.3	UBICACIÓN LUMINARIAS Y DIRECCIÓN DEL HAZ PROYECTADO.	12
6	CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR.	13
7	RESULTADOS LUMINICOS.	15



1 OBJETO DEL ANEJO.

Este proyecto tiene como objetivo mejorar la eficiencia energética del alumbrado público en la explanada del Varadero Ibiza de Eivissa.

El alumbrado público de Varadero Ibiza precisa de mejoras en su eficiencia energética, básicamente en la migración de tecnología de descarga a led, substituyendo luminarias obsoletas, que se traduce en disminuir los consumos eléctricos y por tanto de las emisiones de CO₂. El alcance del proyecto abarca diversas zonas del varadero Comerciales.

Cumplimiento de la Normativa Urbanística.

El cumplimiento se remite al PGOU aprobado definitivamente en 27 de julio de 2012 (BOIB 115 de 9 de agosto de 2012).

Las luminarias que se incorporan en este proyecto como sustitución de equipos obsoletos existentes y los de obra nueva cumplen con los criterios de diseño ambiental al contar con la máxima eficiencia disponible y minimización de potencia consumida según artículo 5.06. Las nuevas luminarias a instalar se cumplen la protección del medio nocturno mejorando los umbrales máximos exigidos de radiación en el semi hemisferio superior (FHS) del artículo 5.10, al no superar el 1%.

Todas las actuaciones se realizan en zonas de titularidad de la Autoridad Portuaria

2 DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS Y DE LAS INSTALACIONES ACTUALES.

Las zonas de actuación se dividirán en dos, explanada principal (muelles comerciales) y acceso a los muelles comerciales con zonas de carga y descarga.

Actualmente el alumbrado de los muelles esta constituido por proyectores de 400W de halogenuro metálico, los cuales se pretenden sustituir por nuevos proyectores de tecnología LED.



3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA Y JUSTIFICACIÓN.

Para cada zona de actuación, el contratista procederá con los siguientes criterios de actuación:

- Replanteo
- Prueba de muestreo (mínimo 5%, mínimo 3 unidades)
- Cambio de luminarias/lámparas.
- Obras e instalaciones adicionales.
- Pruebas.

Los trabajos serán supervisados por personal de Ports de Balears, y cualquier modificación deberá ser debidamente justificado.

Para estos trabajos la empresa deberá contar con personal y medios propios, solo permitiéndose la subcontratación de la parte de obra civil en caso de ser necesaria (zanjas, canalizaciones, arquetas, mazacotas, y catas). En cualquier caso, el contratista deberá señalar adecuadamente las obras, seguir los criterios de seguridad eléctrica, limpieza de material y restos de la vía pública, transporte a vertederos autorizados de los residuos generados.

Los trabajos finalizaran agotando el presupuesto máximo de adjudicación, o por finalización de plazo, o por otros motivos que determinen que no se pueda ejecutar el 100% de las actuaciones del presupuesto.

3.1 REPLANTEO Y ESTUDIO LUMÍNICO.

Consistirá en la comprobación de la instalación. Contrastar dichos datos con la realidad de las zonas del muelle comercial y acordar una tipología de luminaria según las opciones descritas en este proyecto u otra más conveniente, elaborando un estudio lumínico adhoc si fuese preciso.

3.2 CAMBIO DE LUMINARIAS.

En general se aplicará el criterio de utilizar tecnología LED con las potencias que garanticen los niveles lumínicos requeridos, protecciones y elementos de ahorro energético.

Los niveles de iluminación a alcanzar estarán en consonancia al tipo de zona a iluminar.

Se describe un modelo de luminaria a sustituir. En el transcurso de la obra podrán surgir nuevos modelos no previstos y se deberá acordar entre el contratista y la propiedad la mejor solución.



- Luminaria Tipo 1.

Proyector de 212W 900mA de aluminio fundido a presión. Proyector de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico. Fijación por lira. Con precableado (0,5m) y conector IP67. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad. IP66 IK09 Reflector tronco piramidal anti deslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Posibilidad de montaje de hasta dieciséis ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas. Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Con sistema de protección PLED para la protección de los LED's. Formato LED de 35x35 para garantizar un mejor control lumínico y optimizar los resultados fotométricos. Índice espectral G de los LEDs dentro de los parámetros recomendados por el grupo de trabajo impulsado por el CEI y la Consejería de Andalucía. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 0,1%. Protección eléctrica luminaria Clase 1. Protección adicional contra sobretensiones 10KV certificada. Regulación mediante entrada DALI. Acabado Pintado Frente Marítimo para entornos corrosivos con una durabilidad alta en un ambiente C5M, color a determinar por la D.O. Dimensiones 365x680x80 mm. Max. 13Kg Min. 12Kg Luminaria certificada ENEC y compatible con Zhaga-D4i. Certificados empresa ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001.

4 CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1890/2008 SOBRE EFICIENCIAS ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO.

El REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, establece como prioritarios la eficiencia y el ahorro energético.

La solución a desarrollar estará conformada en base al citado Real Decreto. La mayoría de los casos no se sobrepasa 1 kW de potencia, ni se realizan modificaciones sustanciales.

Según se indica en el apartado 3.10 de la ITC-EA-02, para el caso de áreas de trabajo exteriores se considerarán como valores de referencia, los niveles de iluminación especificados en la norma EN 12464-2:2007, que tendrán carácter de mínimos, de acuerdo a la siguiente tabla (tal cual viene en la guía de gestión energética en puertos):

Nº Ref.	Tipo de área, tarea o actividad	E _m (lux)	Observaciones
5.1.1	Aceras reservadas exclusivamente para peatones.	5	
5.1.2	Áreas de tráfico para vehículos que se desplazan lentamente (máx. 10 km/h), como las bicicletas, ca-miones y excavadoras.	10	
5.1.3	Tráfico regular de vehículos (máx. 40 km/h).	20	
5.1.4	Pasos de peatones, puntos de giro, de carga y des-carga de vehículos.	50	

Tabla 5.1 – Áreas de circulación general en lugares de trabajo en exteriores

Nº Ref.	Tipo de área, tarea o actividad	E _m (lux)	Observaciones
5.4.1	Muelles de espera en canales y esclusas.	10	
5.4.2	Pasarelas y pasos exclusivos para peatones.	10	
5.4.3	Áreas de control y estabilización de esclusas.	20	
5.4.4	Manipulación, carga y descarga de mercancías.	30	Para leer etiquetas: E _m =50 lux
5.4.5	Áreas de pasajeros en puertos de pasajeros.	50	
5.4.6	Conexiones de mangueras, tubos y cabos.	50	



5.4.7	Partes peligrosas de aceras y vías de acceso.	50	
-------	---	----	--

Tabla 5.4 – Canales, esclusas y puertos

Tal y como puede observarse en las tablas adjuntas, el nivel de iluminación para las zonas de estudio del presente proyecto son:

- Explanada principal (muelles comerciales): **Em = 50 luxes**
- Acceso a los muelles comerciales con zonas de carga y descarga: **Em = 30 luxes.**

De acuerdo a estos valores de iluminancia en servicio, obtenemos los requisitos mínimos de eficiencia energética que se fijan en la tabla 2, de la ITC-EA-01:

Iluminación media en servicio Em(lux)	Eficacia energética mínima $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5

Nota – Para valores de iluminación media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.

En el estudio lumínico adjunto puede comprobarse que los valores obtenidos para las zonas objeto del proyecto están dentro de dichos criterios, consiguiendo los siguientes resultados:

- Iluminancia Media en Servicio: $E_m \geq 20$ lux
- Eficiencia Energética Mínima: 9 ($m^2 \cdot lux/w$)

Atendiendo a la ITC-EA-02, se entiende por nivel de iluminación el conjunto de requisitos luminotécnicos o fotométricos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, relación de entorno, etc). Los niveles máximos de luminancia o de iluminancia media de las instalaciones de alumbrado no podrán superar en más de un 20% los niveles medios de referencia establecidos en la presente ITC.

Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara



adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

En este anexo se adjuntan los resultados obtenidos del estudio lumínico. Todos estos valores son válidos con los criterios indicados en la norma, considerando que los valores máximos de E_m pueden alcanzar hasta un incremento del 20% de lo contenido en la tabla.

4.1 FACTOR DE MANTENIMIENTO.

El factor de mantenimiento (f_m) es la relación entre la iluminancia media en la zona iluminada después de un determinado período de funcionamiento de la instalación de alumbrado exterior (Iluminancia media en servicio – $E_{servicio}$), y la iluminancia media obtenida al inicio de su funcionamiento como instalación nueva (Iluminación media inicial – $E_{inicial}$).

$$f_m = \frac{E_{servicio}}{E_{inicial}} = \frac{E}{E_i}$$

El factor de mantenimiento será siempre menor que la unidad ($f_m < 1$), e interesará que resulte lo más elevado posible para una frecuencia de mantenimiento lo más baja que pueda llevarse a cabo.

El factor de mantenimiento será función fundamentalmente de:

- a) El tipo de lámpara, depreciación del flujo luminoso y su supervivencia en el transcurso del tiempo;
- b) La estanqueidad del sistema óptico de la luminaria mantenida a lo largo de su funcionamiento;
- c) La naturaleza y modalidad de cierre de la luminaria;
- d) La calidad y frecuencia de las operaciones de mantenimiento;
- e) El grado de contaminación de la zona donde se instale la luminaria.

Para la lampara LED proyectada con una media de funcionamiento de 100.000 horas y para un intervalo de limpieza de luminarias de 2 años con grado medio de contaminación utilizaremos un factor de mantenimiento de $f_m=0,8$. Este factor es el que se ha aplicado para el estudio lumínico, por lo cual la iluminación media obtenida se entiende en servicio, de acuerdo con la normativa aplicada.



4.2 SISTEMA DE REGULACIÓN.

Según ITC-EA-02, capítulo 9, con la finalidad de ahorrar energía, disminuir el resplandor luminoso nocturno y limitar la luz molesta, a ciertas horas de la noche, deberá reducirse el nivel de iluminación en las instalaciones de alumbrado vial, alumbrado específico, alumbrado ornamental y alumbrado de señales y anuncios luminosos, con potencia instalada superior a 5 kW salvo que, por razones de seguridad, a justificar en el proyecto, no resultara recomendable efectuar variaciones temporales o reducción de los niveles de iluminación.

Cuando se reduzca el nivel de iluminación, es decir, se varíe la clase de alumbrado a una hora determinada, deberán mantenerse los criterios de uniformidad de luminancia/iluminancia y deslumbramiento establecidos en esta Instrucción ITC-EA-02.

Las luminarias del presente proyecto disponen de un sistema de regulación opcional DALI que permitirán programar diferentes niveles de encendidos (uso normal, fuera de horario, apagado total...), además, también disponen de forma opcional de un sistema de regulación mediante tele gestión con entrada 1.10V.

5 RESUMEN DE LOS RESULTADOS LUMÍNICOS OBTENIDOS.

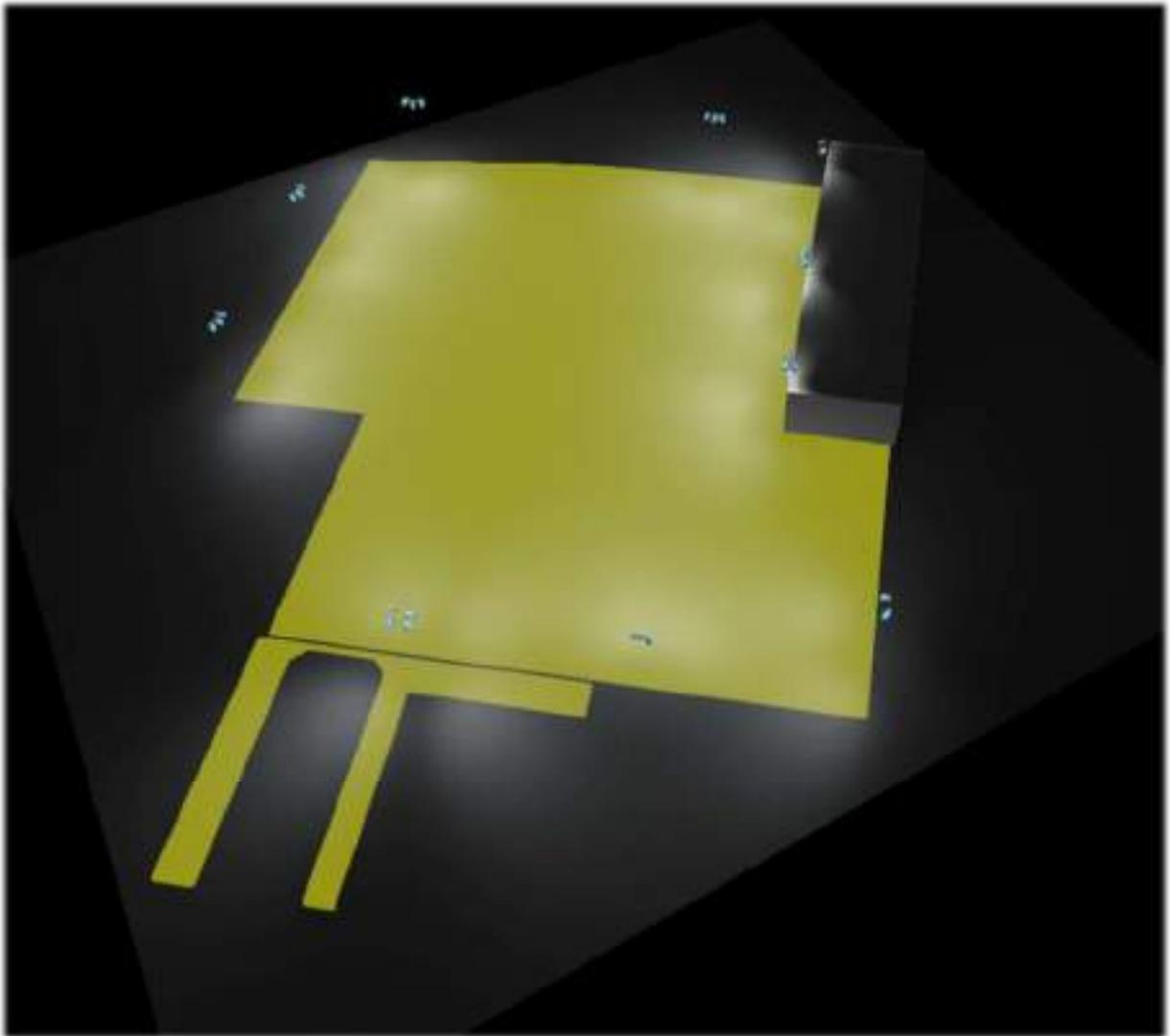
A continuación, se muestran en una tabla los resultados lumínicos obtenidos mediante el software DIALUX EVO, con las curvas facilitadas por el fabricante de las luminarias. Se han realizado los cálculos en las zonas donde se ha previsto la sustitución de las luminarias.

También se muestra a continuación los datos de cálculo para cada una de las zonas estudiadas:

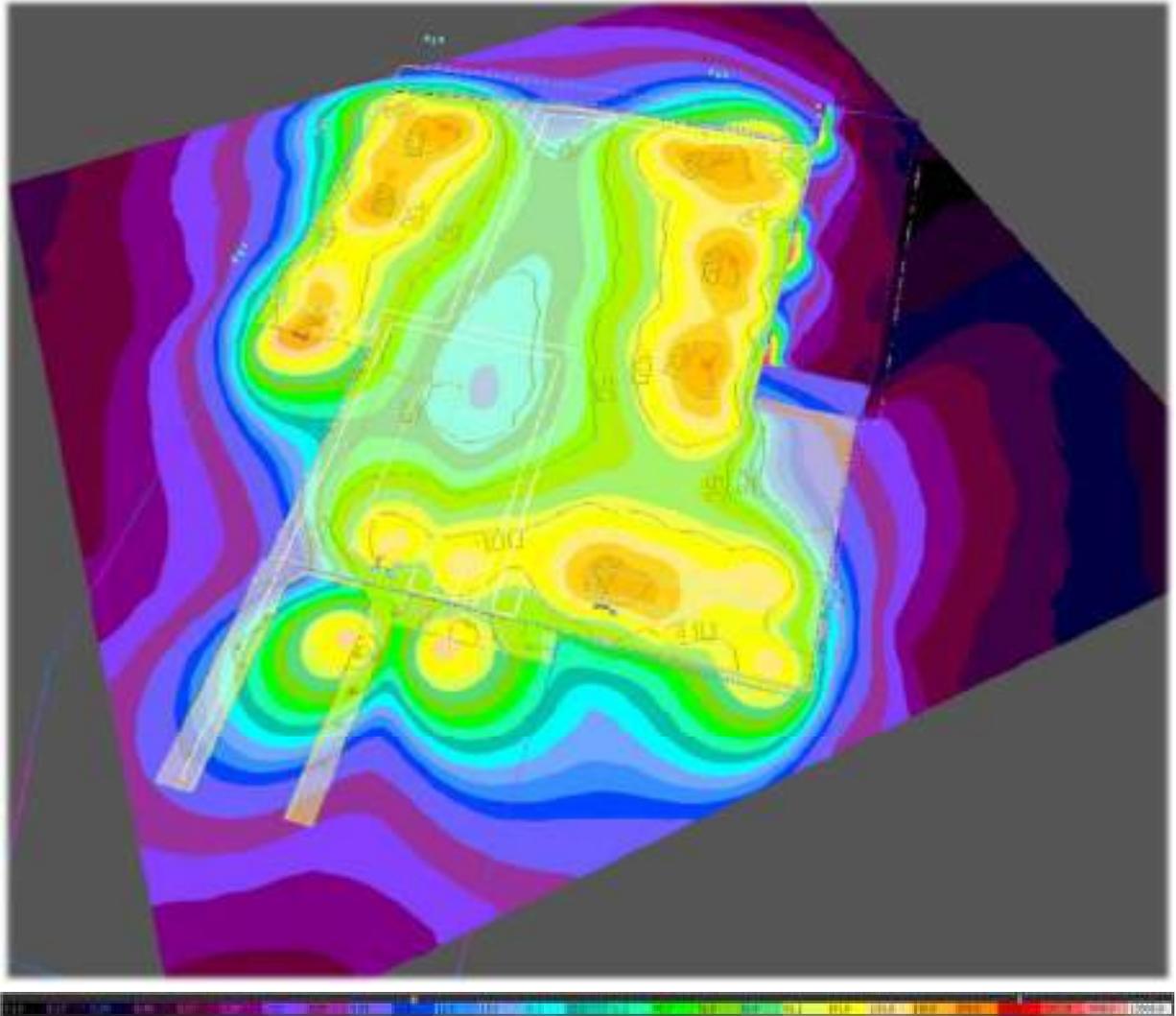
Superficie de cálculo	Nº de luminarias	Potencia unitaria	Resultados luminotécnicos			
			E_m	E_{min}	$E_{máx}$	U_o
Explanada principal	25 Ud.	212 W	86,8 lx	5,43 lx	265 lx	0,020
Muelles	04 Ud.	212 W	38,9 lx	4,39 lx	125 lx	0,035



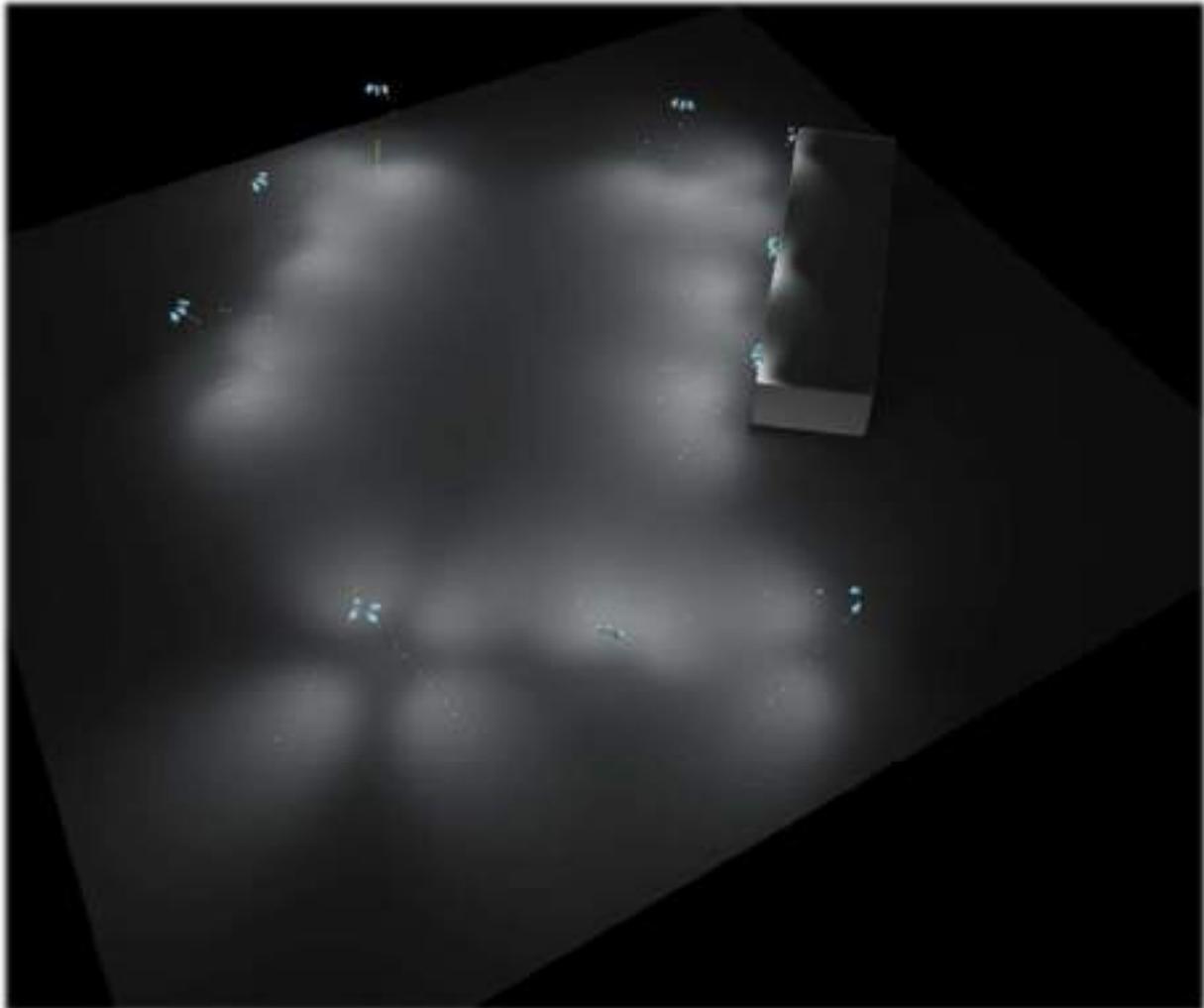
5.1 REPRESENTACIÓN 3D DE LA ILUMINACIÓN PROYECTADA.



5.2 CURVAS ISOLINEAS DE LA ILUMINACIÓN PROYECTADA.



5.3 UBICACIÓN LUMINARIAS Y DIRECCIÓN DEL HAZ PROYECTADO.



6 CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR.

El índice de eficiencia energética (I_{ε}) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación (ε) y el valor de eficiencia energética de referencia (ε_R) en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, que se indica en tabla 3.

$$I_{\varepsilon} = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}$$

ALUMBRADO VIAL FUNCIONAL		ALUMBRADO VIAL AMBIENTAL OTRAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO	
Iluminación media en servicio proyectada $E_m(\text{lux})$	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot \text{lux}}{W}\right)$	Iluminación media en servicio proyectada $E_m(\text{lux})$	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot \text{lux}}{W}\right)$
≥ 30	32	-	-
25	29	-	-
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
$\leq 7,5$	14	7,5	7
-	-	≤ 5	5
Nota – Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.			

Tabla 3 – Valores de eficiencia energética de referencia.

El índice utilizado para la escala de letras será el índice de consumo energético (ICE) que es igual al inverso del índice de eficiencia energética:

$$ICE = \frac{1}{I_{\varepsilon}}$$

En la siguiente tabla se determina los valores definidos por las respectivas letras de consumo energético, en función de los índices de eficiencia energética declarados.

Clasificación energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	$I_{\epsilon} > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I_{\epsilon} > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I_{\epsilon} > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I_{\epsilon} > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I_{\epsilon} > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I_{\epsilon} > 0,20$
G	ICE $\geq 5,00$	$I_{\epsilon} \leq 0,20$

Tabla 4 – Clasificación energética de una instalación de alumbrado.

Resultados Explanada Principal Muelles comerciales Ro-Ro.

Tipo de Alumbrado:

Vial Funcional

Vial Ambiental y Otros

ALUMBRADO VIAL AMBIENTAL

Superficie iluminada (m²):

Iluminancia Media - E_m (lux):

Potencia activa instalada (W):

Calcular

Eficiencia energética de la instalación: ϵ 638,72

Eficiencia energética mínima: ϵ_{\min} 9,00

Eficiencia energética de referencia: ϵ_r 13,00

Índice de Consumo Energético: (ICE) 0,02

Índice de Eficiencia Energética: (I_{ϵ}) 49,13

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{m^2 \cdot \text{lux}}{W} \right)$$

Calificación Energética: A

Resultados Acceso muelles comerciales Ro-Ro

Tipo de Alumbrado:

Vial Funcional
 Vial Ambiental y Otros

ALUMBRADO VIAL AMBIENTAL

Superficie Iluminada (m²): 6600

Iluminancia Media - E_m (lux): 38,9

Potencia activa instalada (W): 848

Calcular

Eficiencia energética de la instalación: ϵ 302,76

Eficiencia energética mínima: ϵ_{min} 9,00

Eficiencia energética de referencia: ϵ_r 13,00

Índice de Consumo Energético: (ICE) 0,04

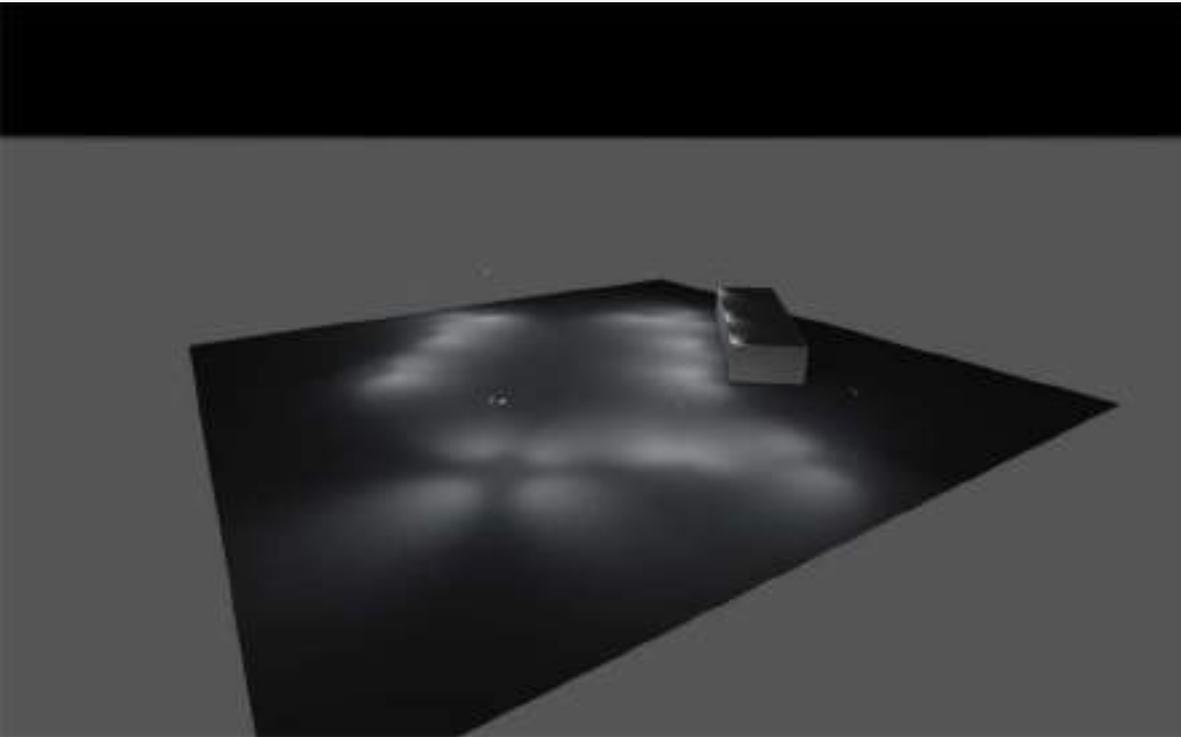
Índice de Eficiencia Energética: (I_{ϵ}) 23,29

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

Calificación Energética: **A**

7 RESULTADOS LUMINICOS.

En el siguiente punto se detallan los cálculos lumínicos obtenidos mediante el programa DIALUX EVO.



P24_0516 Varadero Ibiza

Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Contenido

Portada	1
Observaciones preliminares	2
Contenido	3
Lista de luminarias	4

Fichas de producto

SIMON - IRA L ISTANIUM 80LED GTF CMM_ WDL _212W 900mA IA5 (1x IW6825)	5
---	---

Terreno 1

Plano de situación de luminarias	6
Lista de luminarias	9
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	10
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	12
Superficie de cálculo 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	13
Glosario	14

Lista de luminarias

 Φ_{total}

788191 lm

 P_{total}

6148.0 W

Rendimiento lumínico

128.2 lm/W

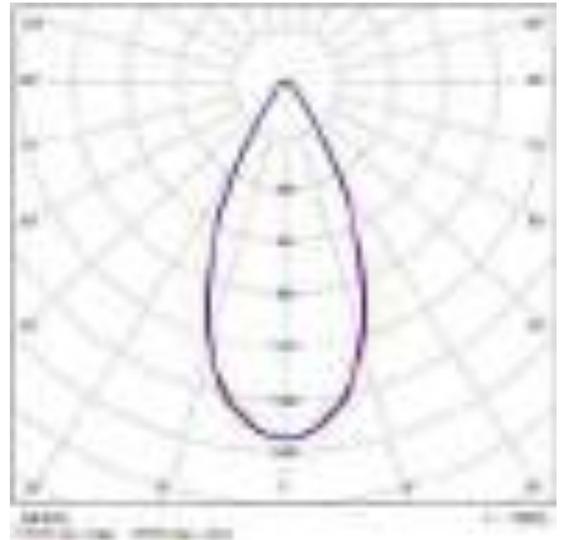
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
29	SIMON		IRA L ISTANIUM 80LED GTF CMM_WDL _212W 900mA IA5	212.0 W	27179 lm	128.2 lm/W

Ficha de producto

SIMON - IRA L ISTANIUM 80LED GTF CMM_WDL_212W 900mA IA5



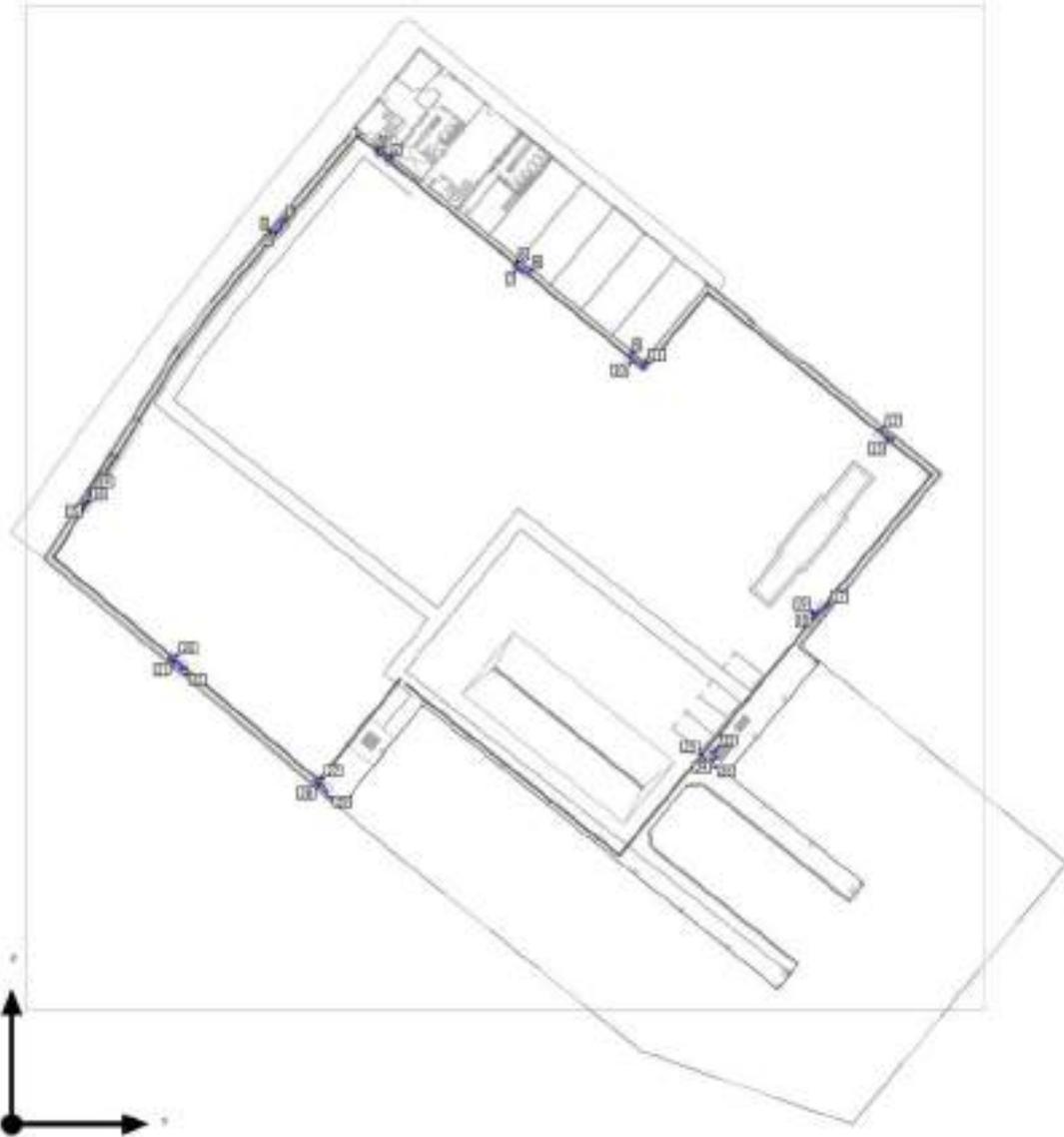
P	212.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	27210 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	27179 lm
η	99.89 %
Rendimiento lumínico	128.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias

Fabricante	SIMON	P	212.0 W
Nombre del artículo	IRA L ISTANIUM 80LED GTF CMM_ WDL _212W 900mA IA5	Φ Luminaria	27179 lm
Lámpara	1x IW6825		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
45.718 m	122.092 m	10.000 m	1
46.980 m	121.332 m	10.000 m	2
33.691 m	113.318 m	10.000 m	3
33.353 m	112.576 m	10.000 m	4
32.736 m	112.118 m	10.000 m	5
63.066 m	107.916 m	10.000 m	6
63.585 m	107.372 m	10.000 m	7
64.328 m	107.156 m	10.000 m	8
77.283 m	96.512 m	10.000 m	9
77.936 m	95.839 m	10.000 m	10
78.659 m	95.499 m	10.000 m	11
108.604 m	87.066 m	10.000 m	12
109.866 m	86.306 m	10.000 m	13

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
9.800 m	79.434 m	10.000 m	14
9.617 m	78.486 m	10.000 m	15
8.926 m	77.932 m	10.000 m	16
101.470 m	64.961 m	10.000 m	17
100.777 m	64.611 m	10.000 m	18
100.392 m	63.958 m	10.000 m	19
20.003 m	58.547 m	10.000 m	20
20.772 m	58.152 m	10.000 m	21
21.205 m	57.392 m	10.000 m	22
87.601 m	46.919 m	10.000 m	23
87.900 m	46.354 m	10.000 m	24
86.522 m	45.916 m	10.000 m	25
87.141 m	45.570 m	10.000 m	26
38.095 m	43.090 m	10.000 m	27
38.817 m	42.633 m	10.000 m	28
39.297 m	41.935 m	10.000 m	29

Terreno 1

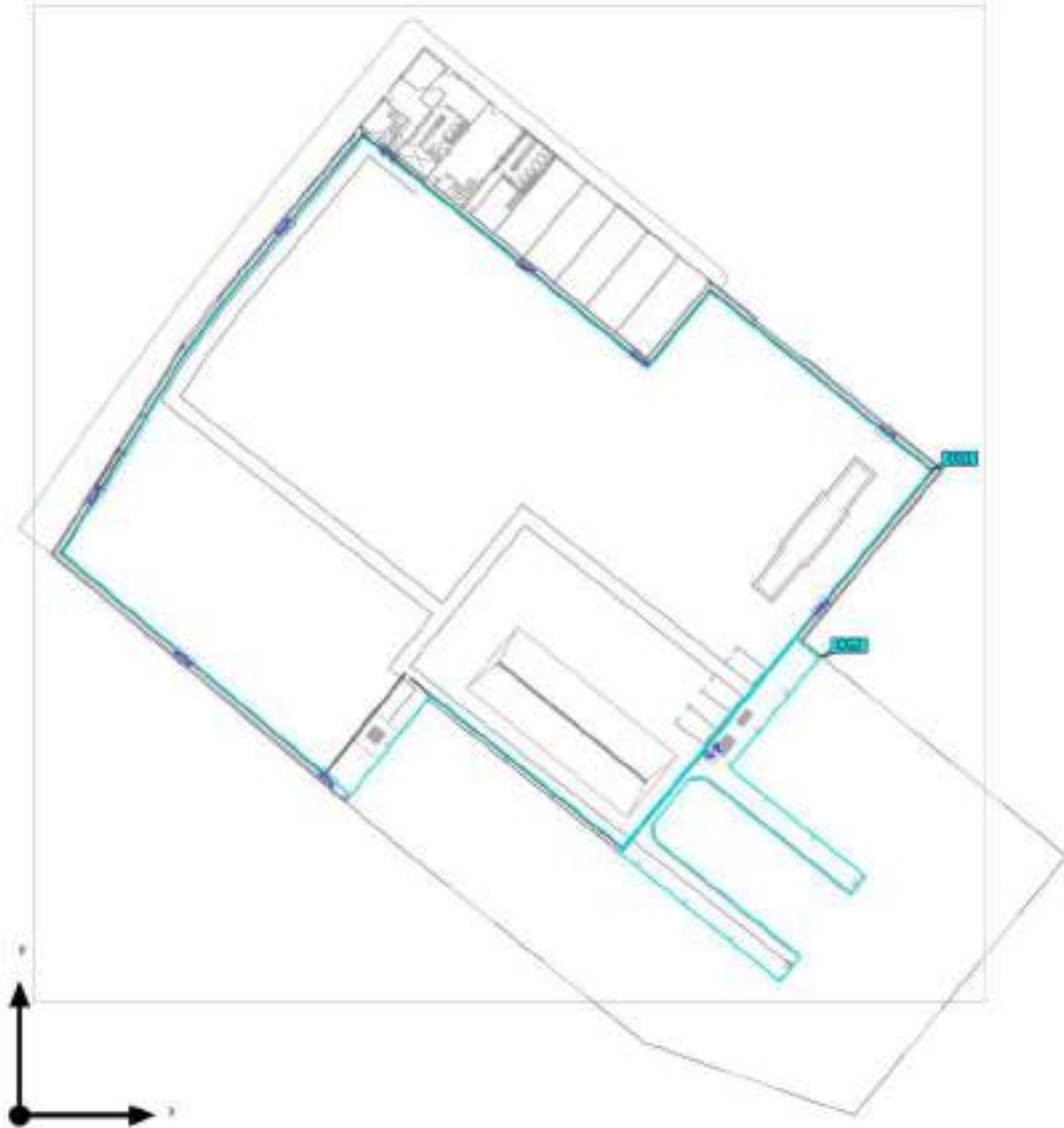
Lista de luminarias

Φ_{total} 788191 lm	P_{total} 6148.0 W	Rendimiento lumínico 128.2 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
29	SIMON		IRA L ISTANIUM 80LED GTF CMM_WDL _212W 900mA IA5	212.0 W	27179 lm	128.2 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

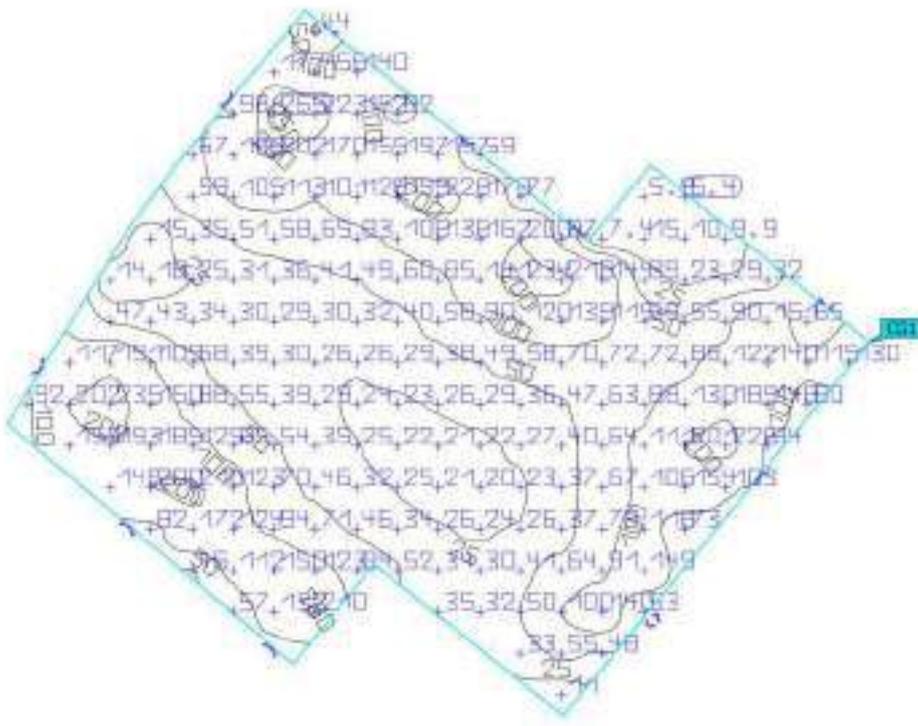
Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	86.8 lx	5.43 lx	265 lx	0.063	0.020	CG1
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	38.9 lx	4.39 lx	125 lx	0.11	0.035	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1

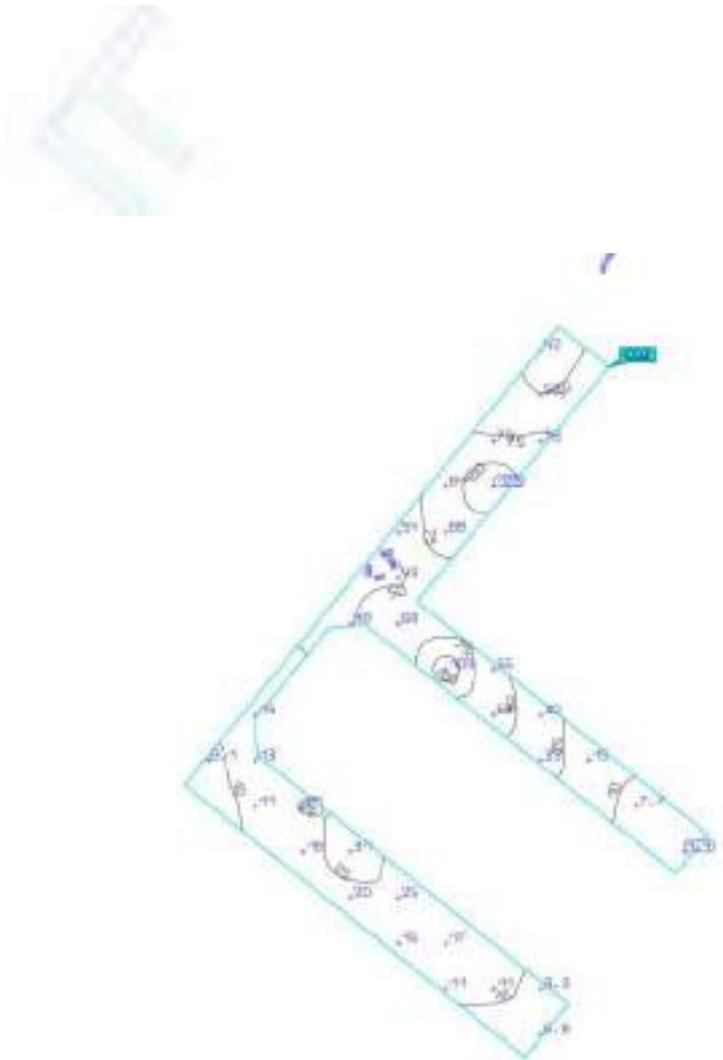


Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	86.8 lx	5.43 lx	265 lx	0.063	0.020	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 2



Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	38.9 lx	4.39 lx	125 lx	0.11	0.035	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".</p> <p>Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1:</p> <p>Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K</p>
-----	---

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.
	Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
<hr/>	
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
<hr/>	
D	
Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.
	Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m ² Símbolo: L
<hr/>	
E	
Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.
	Unidad: %
<hr/>	

Glosario

Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación

Véase MF

Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen
Abreviatura: lm
Símbolo: Φ

G

g_1

Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity)
Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y \bar{E} y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

g_2

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.
I	
Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h .
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v .
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ , entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m ² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).
M	
MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.
O	
Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica
	Unidad: Vatio Abreviatura: W

Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.
------------	--

R

$R_{(UG) \max}$	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)} - R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
-----------------	---

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
----------------------	---

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
-----	--

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.
--	--

Glosario

U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

PROYECCIÓN

IRAYA





IRAYA

LXF / MXF

NOVEDAD

ISTANIUM[®]

IRAYA es un proyector funcional que, equilibrando los conceptos de prestaciones técnicas, calidad y precio, permite la introducción masiva de la más eficiente tecnología LED en la renovación de la iluminación técnica actual.

Flujo lumínico hasta 30.000 lm.
Múltiples soluciones lumínicas.
Gestión térmica avanzada.



Autopista /
autovía



Carretera



Calle



Avenida



Espacio
industrial



Glorietas /
intersecciones



Túnel



Puente



Fachada



Espacio Deportivo

IRAYA

CARACTERÍSTICAS



CONTROL DE LA LUZ

Amplia variedad de soluciones ópticas viales, para túneles y arquitectónicas que permiten optimizar y direccionar con precisión el flujo lumínico, adaptándolo a las necesidades del proyecto.

ADAPTABLE AL "IoT" Y SMARTCITIES

Luminaria preparada para la telegestión y la sensórica; posibilidad de montar un conector ZHAGA / NEMA en la parte superior y un conector ZHAGA en la parte inferior. Entrada doble al cuerpo de la luminaria con dos prensaestopas para facilitar los conexiones de control.

MANTENIMIENTO DE LAS PRESTACIONES LUMÍNICAS

Sistema de autolimpieza mediante el agua de lluvia, el agua se evacua sin ensuciar la luminaria y las prestaciones lumínicas no se ven afectadas por el paso del tiempo.



SISTEMA DE FIJACIÓN

Lira angular no visible en instalaciones en pared o techo.



Sistema mecánico de enclavamiento de la lira mediante tornillo, con saltos de 5°, para mantener la orientación en el tiempo a pesar de vibraciones debidas al viento y la lluvia. Para facilitar la correcta orientación del flujo luminoso hay un goniómetro con marcas cada 15°.



OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema de refrigeración por aletas no visibles desde el plano inferior, aumenta el rendimiento de los LEDs a altas corrientes de alimentación.

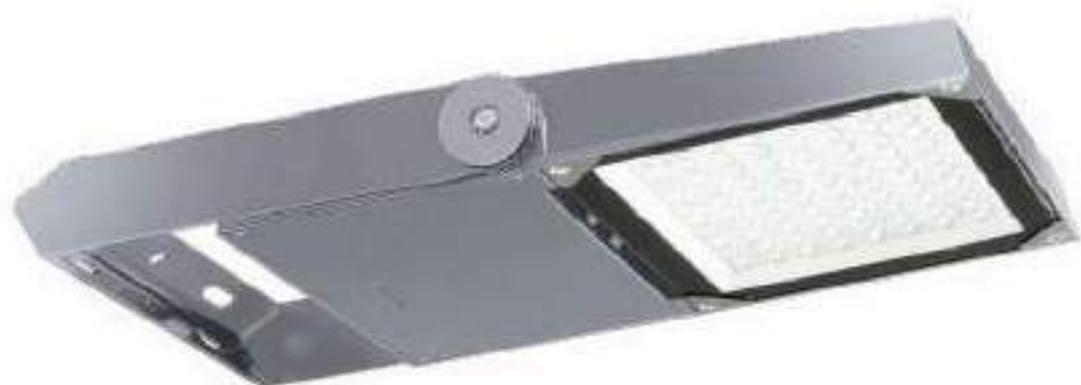


Tornillería imperdible de acero inoxidable para evitar la corrosión y garantizar su funcionalidad en el tiempo.



IP66 para la luminaria completa, con **válvula depresora** para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad. **IK09** para garantizar la integridad de la luminaria frente a actos vandálicos.

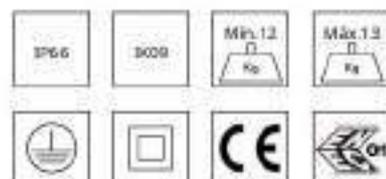




IRAYA LXF

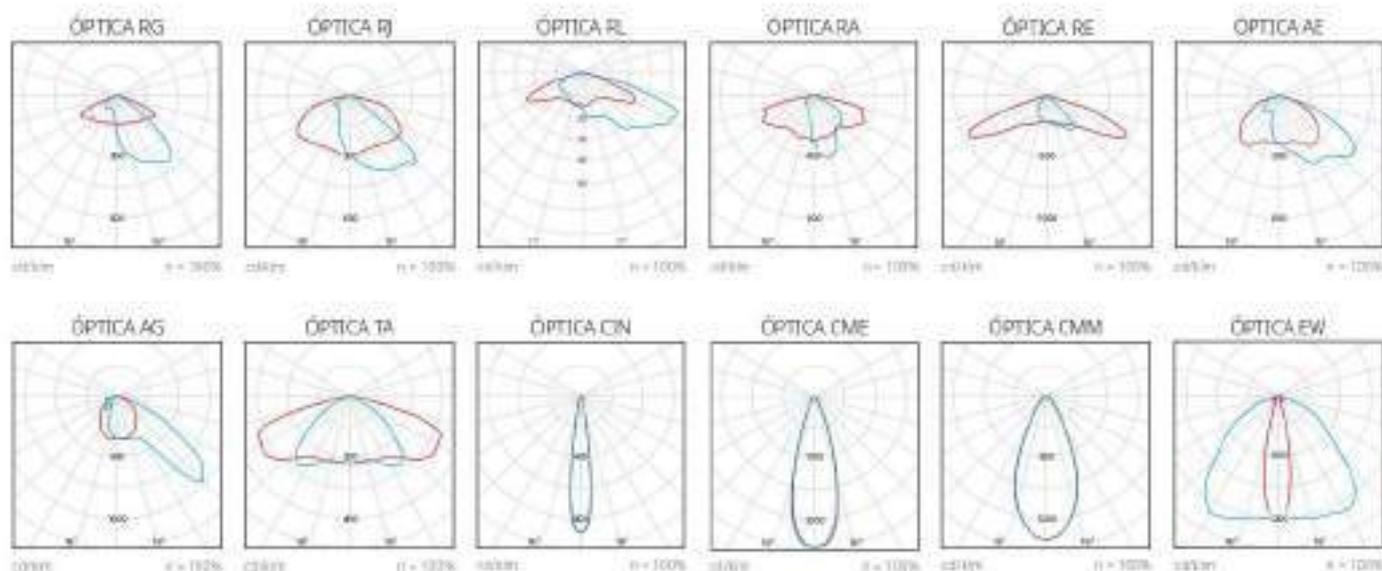
ISTANIUM[®]

LUMINARIA LED PROYECTOR



Tª COLOR: NDL 4.000 K | WDL 3.000 K | SDL 2.700 K | XDL 2.200 K | APC+
 ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
 FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS): <0,1 %**
 DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_f=95 °C): 100.000 h

* Bajo demanda ** El valor puede cambiar en función de la óptica



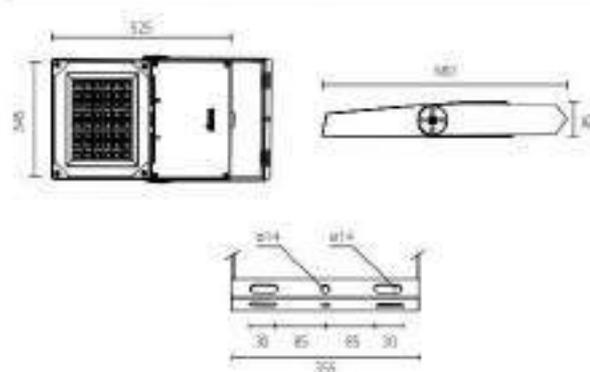
— C0—C180—C36—C70

Veremos de control de flujo al hemisferio superior disponible para las ópticas RJ, RL, RE, AG y TA (consultar página 188) para más información. Consultar otras distribuciones beam spread.

Proyector Simon **IRAYA** LED, tamaño L, de fundición inyectada de aluminio. Fijación por lira. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Proyector de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico. Posibilidad de montaje de un conector **Zhaga / NEMA superior** y un conector **Zhaga inferior**. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte posterior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** para el proyector completo, con **válvula depresora** para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto de **IK09**. Con precableado de 50 cm y conector IP67. Posibilidad de montaje de hasta dieciséis ópticas tipo multi-array. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.

Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas. Vida útil de los LED **L90 B10 100.000 horas**. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (**FHS**) igual al **0%** con inclinación de 0° a ± 5° (verificar según óptica utilizada). Con equipo electrónico de **Clase I y Clase II** con tensión de alimentación 230 Vac / 50 - 60 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobretensiones de **10 kV / 10 kA**. Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (**CLO**). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL, así como pintado Frente Marítimo para entornos corrosivos con una Durabilidad Alta en un ambiente **C5M**. Dimensiones 365x680x80 mm. Luminaria certificada **ENEC** y compatible con **Zhaga-D4i**.

DIMENSIONES Y SISTEMA FIJACIÓN



Fijación:	Por lira, agujeros de fijación Ø14 mm, Ø14 mm, Ø14 mm
Entrada de cable:	Preservelopes Pg 13,5 (m23)
Superficie al viento:	 0,007 m ²  0,181 m ²
Peso:	Máx. 13 kg / Mín. 12 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP:	IP66
IK:	IK09
Cuerpo:	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre:	Tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación:	Chapa de acero galvanizada y pintada
Difusor:	Vidrio templado transparente plano lavable

ACABADOS

Cuerpo:	Pintado color GY9007 (Pintado Estándar) Colores Simon (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo) Colores carta RAL (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo)
---------	---

NORMAS Y CERTIFICADOS



Luminaria según: EN 60598-2-5 / ON 60493 / EN 55015 / ON 61547 / EN 61000-3-2 / ON 50581

Garantía:	5 años
Suministro y embalaje:	Columna y brazos embalados con protector de botina foam y base placa con protector espuma de borbos
Mantenimiento:	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar los juncos de estanqueidad y reemplazarlos cuando estén cuarteados. Lubricar los cables y los chumales de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Véase corrección de flujo al estado actual de la tecnología. ** La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 7% respecto a los publicados, en el sentido a la condición ambiental y a la instalación constante que experimenta la tecnología.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS * Y CONECTIVIDAD

Ta:	-20 °C... +35 °C
Regulación:	2N- Sin línea de mando Box Sin línea de mando programada a medida 2N+ Con línea de mando CAD Regulación de flujo en cabecera 1N (100%) Sin regulación 1.10V Regulación mediante entrada protocolo 1.10V DALI Regulación mediante entrada protocolo DALI

Posibilidad de activación de la función **CLO**, la cual permite compensar la depreciación de la luz emitida por los LEDs aumentando gradualmente la corriente de alimentación de estos.

Posibilidad de montar un conector **Zhaga / NEMA** en la parte superior de la luminaria y un conector **Zhaga** en la parte inferior de la luminaria según el Box 15 del Consorcio Zhaga.

Luminarias alimentadas por la red eléctrica

Tensión de alimentación:	220-240 Vac
Frecuencia:	50 / 60 Hz
Protección contra sobre tensión:	10kV (10 kA)
Factor potencia (cos φ a máx. carga):	≥ 0,95
Protección eléctrica de la luminaria:	Clase I o Clase II
Potencia según modelos**:	80 LED
Corriente de alimentación:	
HIGH EFFICIENCY:	78 W
HIGH BALANCE:	121 W
HIGH FLUX:	161 W
VERY HIGH FLUX:	212 W



CONFIGURA TU LUMINARIA IRAYA L

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia/grupo óptica	Grupo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción
IRALXF										Simon IRAYA Isterium® LED, tamaño L, fijación por lira, cubierta plana
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plateado mate
		P								Con cable de instalación (0,5 m) y conector estanco IP67
			RG_							Óptica oval frontal Tipo G
			RJ_							Óptica oval frontal Tipo J
			RL_							Óptica oval frontal Tipo L
			RA_							Óptica oval extensiva Tipo A
			RE_							Óptica oval extensiva Tipo E
			AE_							Óptica asimétrica Tipo E
			AG_							Óptica asimétrica Tipo G
			TA_							Óptica trineo central
			CIN							Óptica cónica inversa
			CME							Óptica cónica media Tipo E
			CMM							Óptica cónica media Tipo M
			EW_							Óptica elíptica amplia
										<input type="radio"/> NDL <input type="radio"/> WDL <input type="radio"/> SDL <input type="radio"/> XDL
										Luz de día neutro – 4.000 K
										Luz de día cálida – 3.000 K
										Luz de día suave – 2.700 K
										Luz de día extra cálida – 2.200 K
					121W530					121 W 530 mA, 17.310 lm a 3.000 K, 80 LEDs
					161W700					161 W 700 mA, 22.340 lm a 3.000 K, 80 LEDs
					212W900					212 W 900 mA, 27.340 lm a 3.000 K, 80 LEDs
						IA25_				Equipo electrónico 230 Vv 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV
						IA25S				Equipo electrónico 230 Vv 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV
						2N_				Regulación en línea de mando (auto regulación)
						2N+_				Regulación en línea de mando
						1N_				Sin regulación (on/off)
						CAD_				Regulación por fijo desde cabezera (Regulador óptico eléctrico)
						1-10				Regulación mediante entrada protocolo 1-10V
						DALI				Regulación mediante entrada protocolo DALI
						DXXX				Regulación sin línea de mando (programa a medida)
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase I
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase II
									GY9007	Acabado estándar Simon RAL GY9007
									XXXXXX	Acabado colores Simon
									XXXXXX	Acabado colores Simon RAL classic
									CMXXXX	Acabado Protección Frente Marino

REFERENCIAS BASE

Potencia	Nº de LEDs	Corriente	Configuración	Código de pedido
121	80	530	IRALXFGTFPR_WDL121W530IA25_1N_C1GY9007	419-085994016
161	80	700	IRALXFGTFPR_WDL161W700IA25_1N_C1GY9007	419-085995016
212	80	900	IRALXFGTFPR_WDL212W900IA25_1N_C1GY9007	419-085996016

El flujo de salida de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ±8% respecto a los datos atenuados a la longitud ondulante y a la evolución constante que experimenta la tecnología LED. La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ±7% respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y a la evolución constante que experimenta la tecnología.



IRAYA MXF

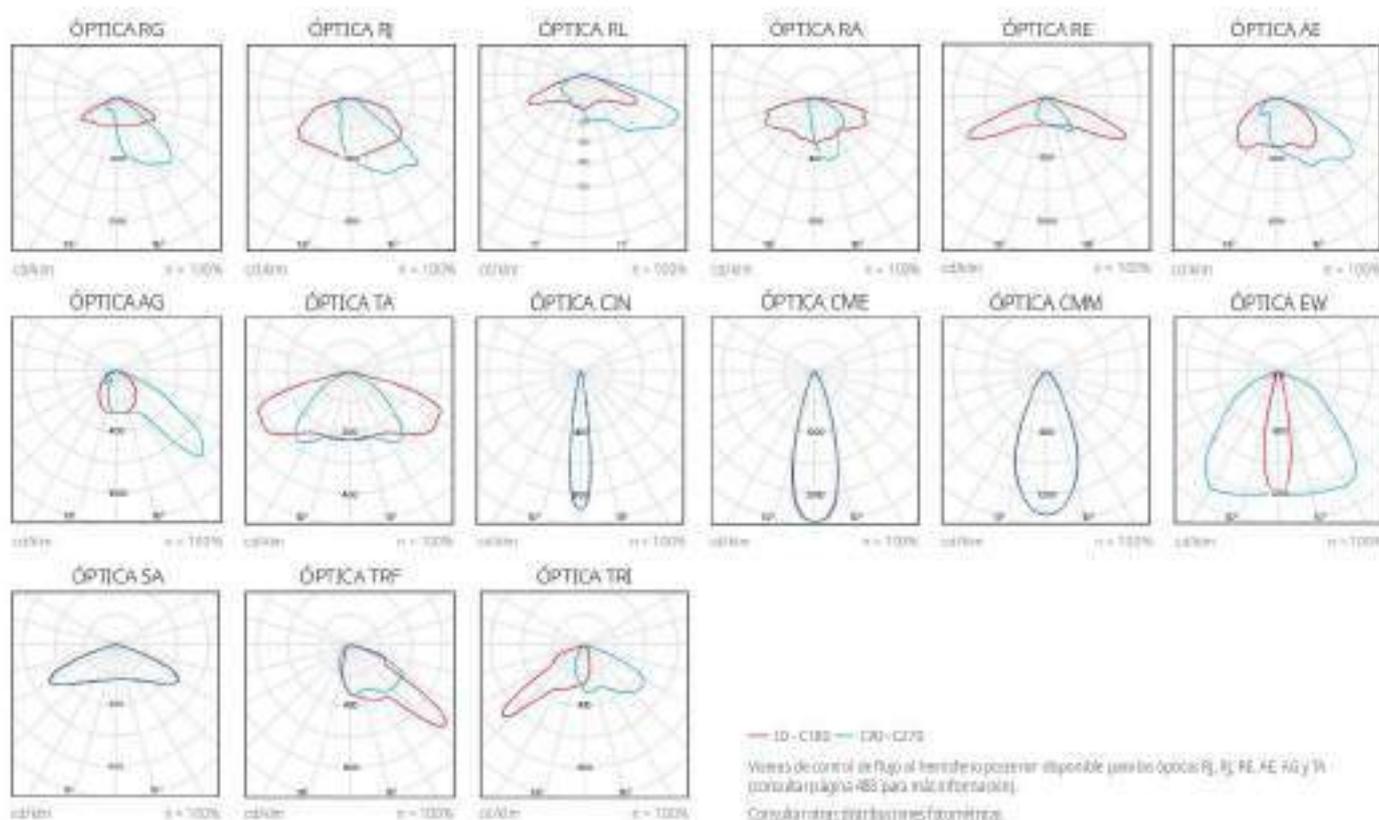
ISTANIUM®

LUMINARIA LED PROYECTOR



T° COLOR: NDL 4.000 K | WDL 3.000 K | SDL 2.700 K | XDL 2.200 K | APC+
 ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
 FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS): <0,1 %**
 DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

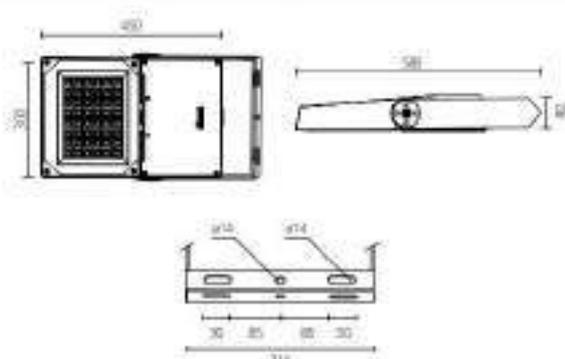
* Bajo demanda. ** El valor puede cambiar en función de la óptica.



Proyector Simon **IRAYA LED**, tamaño **M**, de fundición inyectada de aluminio. Fijación por lira. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones luminicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Proyector de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico. Posibilidad de montaje de un conector **Zhaga / NEMA superior** y un conector **Zhaga inferior**. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte posterior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** para el proyector completo, con **válvula depresora** para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto de **IK09**. Con precableado de 50 cm y conector **IP67**. Posibilidad de montaje de hasta dieciséis ópticas tipo multi-array. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.

Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas. Vida útil de los LED **L90 B10 100.000 horas**. Los grupos luminicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes luminicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (**FHS**) igual al **0%** con inclinación de 0° a ± 5° (verificar según óptica utilizada). Con equipo electrónico de **Clase I y Clase II** con tensión de alimentación 230 Vac / 50 - 60 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobretensiones de **10 kV / 10 kA**. Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (**CLO**). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL, así como pintado Frente Marítimo para entornos corrosivos con una Durabilidad Alta en un ambiente C5M. Dimensiones 320x582x80 mm. Luminaria certificada **ENEC** y compatible con **Zhaga-D4i**.

DIMENSIONES Y SISTEMA FIJACIÓN



Fijación	Por lira, agujeros de fijación Ø14 mm, Ø14 mm, Ø14 mm
Entrada de cable	Perforaciones Ø11,5 (m20)
Superficie al viento	 0,034 m ²  0,115 m ²
Peso	Máx. 10 kg. Mín. 9kg.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	IK09
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación	Chapa de acero galvanizado y pintada
Difusor	Vidrio templado transparente plano instalable

ACABADOS

Cuerpo	Pintado color GY9007 (Pintado Estándar) Colores Simon (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo) Colores carta RAL (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo)
--------	---

NORMAS Y CERTIFICADOS



Luminaria según: EN 60598-25 / EN 62498 / EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 50571

Garantía	5 años
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar los puntos de estanqueidad y reemplazarlos cuando estén cuarteados. Lubricar los ejes y/o las chumaceras de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Velocidad de corrección de flujo en estado actual de la tecnología. ** La potencia de la luminaria puede variar entre un 10% y un 7% respecto a los publicados, en el sentido a la condición ambiente y/o a la instalación constante que experimenta la tecnología.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS * Y CONECTIVIDAD

Ta	-20°C ... +35°C
Regulación	2N- Sin línea de mando Diox Sin línea de mando programada a medida 2N+ Con línea de mando CAD Regulación de flujo en cabecera 1N (100%) Sin regulación 1.10V Regulación mediante entrada protocolo 1.10V DALI Regulación mediante entrada protocolo DALI

Posibilidad de activación de la función **CLO**, la cual permite compensar la depreciación de la luz emitida por los LEDs aumentando gradualmente la corriente de alimentación de estos.

Posibilidad de montar un conector **Zhaga / NEMA** en la parte superior de la luminaria y un conector **Zhaga** en la parte inferior de la luminaria según el Book 15 del conector Zhaga.

Luminarias alimentadas por la red eléctrica

Tensión de alimentación	220-240V~
Frecuencia	50 / 60Hz
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10kV / 10 kA bajo pedido)
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	> 0,95
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II
Potencia según modelos**	48 (LED)
Corriente de alimentación	
HIGH EFFICIENCY	47 W
HIGH BALANCE	73 W
HIGH FLUX	97 W
VERY HIGH FLUX	150 W



CONFIGURA TU LUMINARIA IRAYA M

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	P de color	Potencia grupo (W)	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción
IRAM01										Simon BORA Istarium® LED, tamaño M, fijación por fijo, cubierta plana
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plano instalable
		P-								Con cable de instalación (0,5 m) y conector estanco IP67
			RG_ RL_ RI_ RA_ RE_ AL_ AG_ SA_ TRF_ TRI_ TA_ CIV_ CME_ CMM_ EWL_							Óptica vial frontal Tipo G Óptica vial frontal Tipo J Óptica vial frontal Tipo L Óptica vial extensiva Tipo A Óptica vial extensiva Tipo E Óptica asimétrica Tipo E Óptica asimétrica Tipo G Óptica simétrica Tipo A
				<input type="radio"/> NDL <input type="radio"/> WDL <input type="radio"/> SDL <input type="radio"/> XDL						Óptica tráfico Óptica tráfico inversa Óptica óptica central Óptica cónica inversa Óptica cónica media Tipo E Óptica cónica media Tipo M Óptica e óptica amplia
										luz de día neutra - 4.000 K luz de día cálida - 3.000 K luz de día suave - 2.700 K luz de día extra cálida - 2.200 K
					_73W530 _97W700 150W_1K					73 W 530 mA 10.600 lm a 3000 K 48 LEDs 97 W 700 mA 13.270 lm a 3000 K 48 LEDs 150 W 1050 mA 17.860 lm a 3000 K 48 LEDs
						IA23_ IA235				Equipo electrónico a 230 V~ 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV Equipo electrónico a 230 V~ 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV
						2N_ 2N+_ 1N_ CAD_ 1-10 DALI DXXX				Regulación sin línea de mando (auto regulación) Regulación con línea de mando Sin regulación (on/off) Regulación por flujo desde cabecera (Regulador cuatros eléctricos) Regulación mediante entrada protocolo 1-10V Regulación mediante entrada protocolo DALI Regulación sin línea de mando (programa a medida)
								C1 C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase I Protección eléctrica de la luminaria Clase II
									GY9007 XXXXXX XXXXXX CMXXXX	Acabado estándar Simon RAL GY9007 Acabado colores Simon Acabado colores Simon RAL clásico Acabado Protección Frente Marítimo

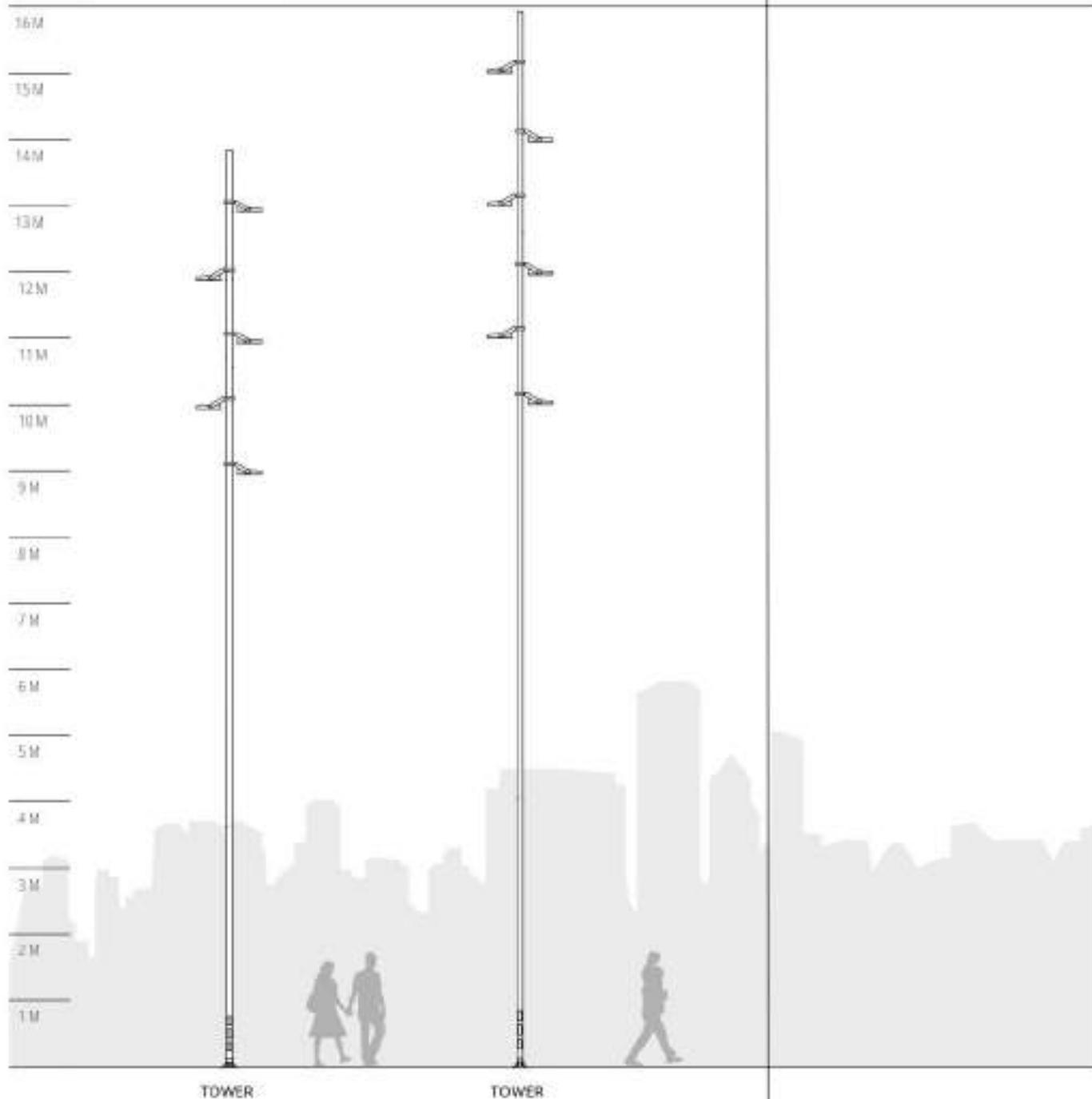
REFERENCIAS BASE

Potencia	Nº de LEDs	Corriente	Configuración	Código de pedido
73	80	530	IRAMFGTFRI_VDL_73W530A23_1N_C1GY9007	417-091158016
97	80	700	IRAMFGTFRI_VDL_97W700A23_1N_C1GY9007	417-091343016
150	80	1050	IRAMFGTFRI_VDL_150W_10A23_1N_C1GY9007	417-096920216

El flujo de salida de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ±8% respecto al valor teórico, atendiendo a la longitud ambiental y a la evolución constante que experimenta la tecnología LED. La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ±7% respecto al valor publicado, atendiendo a la condición ambiental y a la evolución constante que experimenta la tecnología.

COMBINA TU LUMINARIA IRAYA CON:

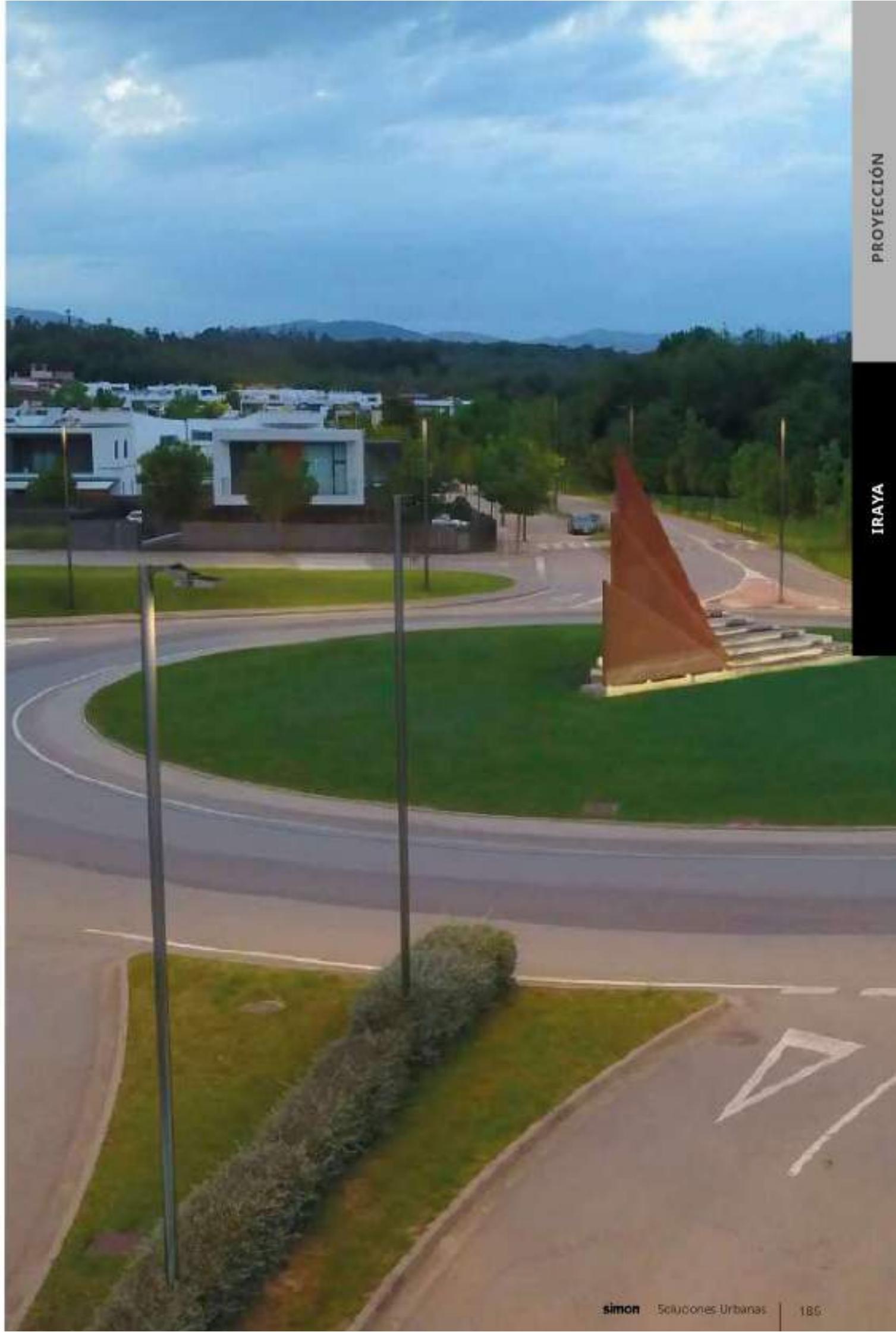
COLUMNAS FUNCIONALES:



TOWER

TOWER

OTRAS COLUMNAS DECORATIVAS:
TORT, TIL





ANEJO 08.

AUTOGENERACIÓN ENERGÍA RENOVABLE

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL ANEJO	3
2.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.....	3
3.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	4
3.1.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	4
4.- ESTUDIO ENERGÉTICO.....	6
5.- DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA Y ADECUACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	9
5.1.- MATERIAL EMPLEADO.....	9
5.1.1.- MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	9
5.1.2.- DISPOSICION DE LOS MODULOS	10
5.1.3.- INVERSOR.....	11
5.1.4.- OPTIMIZADORES.....	12
5.1.5.- PROTECCIONES DE TENSIÓN, FRECUENCIA, GALVÁNICA Y FUNCIONAMIENTO EN ISLA	13
5.1.6.- PROTECCIONES DE ENTRADA.....	14
5.1.7.- PROTECCIONES DE SALIDA	14
5.1.8.- PROTECCION FRENTE A CORTOCIRCUITO EN DC.....	14
5.1.9.- CONEXIÓN SOBRE LA RED	14
5.1.10.- MONITORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN	14
5.2.- CUADRO DE SALIDA	15
5.3.- INSTALACIÓN DE CONEXIÓN A RED.....	15
5.3.1.- GENERAL	15
5.3.2.- TENSIÓN DE SERVICIO.....	15
5.3.3.- CONDUCTORES DE RED	15
5.3.4.- ARMÓNICOS Y COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.	17
5.4.- ESQUEMA ELÉCTRICO DE LA INSTALACIÓN	20
6.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	20
6.1.- CONDUCTORES.....	20
6.2.- CUADROS ELÉCTRICOS.....	20
6.3.- INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS.....	21
6.4.- INTERRUPTORES DIFERENCIALES.....	22
7.- MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN.....	22
8.- CONDICIONES FINALES.....	22

9.- ANEXO: FICHAS TECNICAS.....	24
9.1.- PANEL SOLAR JA SOLAR JAM66S30 505	24
9.2.- OPTIMIZADOR P1100	26
9.3.- INVERSOR SOLAR EDGE SE30K.....	30
9.4.- ENERGY METER SE-WND-3Y400-MB-K2.....	32
9.5.- PIEZA DE ESTRUCTURA L FEET	34
9.6.- PIEZA DE ESTRUCTURA GRAPA GUÍA PRO STANDARD	36
9.7.- PIEZA DE ESTRUCTURA EMPALME GUÍA PRO STANDARD ...	37
9.8.- PIEZA DE ESTRUCTURA INTER CLAMP	38
9.9.- PIEZA DE ESTRUCTURA END CLAMP	39
9.10.- CABLE PARA CA	40
9.11.- CABLE PARA CC.....	41
10.- ANEXO: CERTIFICADOS	42
10.1.- PANEL SOLAR SUNRISE JA SOLAR JAM66S30 505WP	42
10.2.- ENRGY METER SE-WND-3Y400-MB-K2	52
10.3.- ESTRUCTURA DE ALUMINIO	54

1.- OBJETO DEL ANEJO

El presente proyecto tiene por objeto el diseño de una instalación solar fotovoltaica conectada a red sobre la azotea de un edificio situado en el Varadero Ibiza en el Puerto de Ibiza. Este tipo de centrales se regulan por el RD 413/2014, de 6 de junio, que regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, y la Orden IET/1045/2014, de 16 de junio, por la que se aprueban los parámetros retributivos de las instalaciones tipo aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Estas instalaciones convierten la energía que proporciona el sol en energía eléctrica, que es inyectada directamente en la red eléctrica, sin ningún tipo de acumulador o batería. Al eliminar estos elementos se reducen todavía más las necesidades de mantenimiento y se incrementa la vida útil de la instalación.

2.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

La instalación está ubicada en el Varadero de Ibiza, clasificado como suelo de características especiales, cuyo uso principal es RDL 1/04 8.2.d.

El número de referencia catastral correspondiente a dicha edificación es 4586302CD6048N0002OF.

Las coordenadas donde se ubica la instalación fotovoltaica se detallan a continuación:

Latitud 38°54'55.1" N

Longitud 1°26'12.6" E

La superficie de la cubierta donde se instalarán las placas es de 188,23m².

3.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

3.1.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El sistema se basa en la transformación de la corriente continua generada por los paneles fotovoltaicos conectados eléctricamente entre sí, en corriente alterna de la misma calidad (tensión, frecuencia, etc..) que la que circula por la red eléctrica comercial. Esta transformación se realiza a través de un inversor de potencia, elemento que tiene además otras funciones:

- Realizar el acople automático con la red.
- Incorporar parte de las protecciones requeridas por la legislación vigente.

En el punto de conexión con la red eléctrica de Autoridad Portuaria de Baleares se instalará un sistema de contadores que servirán para comprobar la energía vertida a la red.

Del mismo modo, se incluirán todas las protecciones necesarias para este tipo de instalaciones.

4.- ESTUDIO ENERGÉTICO

Para poder realizar el dimensionamiento de la instalación fotovoltaica se van a analizar los datos de consumos y necesidades energéticas conociendo los hábitos y necesidades.

En la siguiente tabla se van a mostrar las lecturas de consumo mensual de la instalación durante el año 2023.

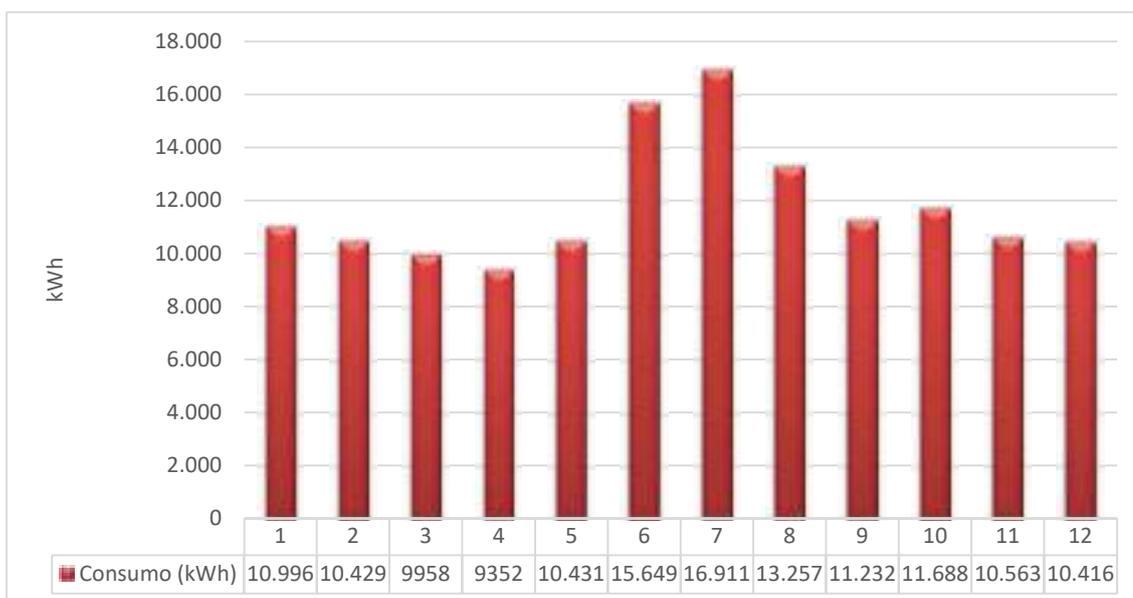


Ilustración 2: gráfica de consumos anual

Tras analizar estos valores y realizar simulaciones cotejando dichos datos con los de radiación solar sobre la superficie a estudiar y determinando la superficie útil la cual puede ser destinada a este fin, se arrojan los siguientes resultados.

INSTALACION FOTOVOLTAICA	
POTENCIA CC INSTALADA	37,88 kWp
PRODUCCIÓN ANUAL	60,06 MWh
REDUCCION ANUAL CO2	27,40 t
EQUIVALENCIA EN ARBOLES PLANTADOS	731
POTENCIA INVERSOR	30 kW
INDICE DE RENDIMIENTO	87 %

Tabla 1: Instalación proyectada

Para estos datos, la instalación tiene el siguiente comportamiento:

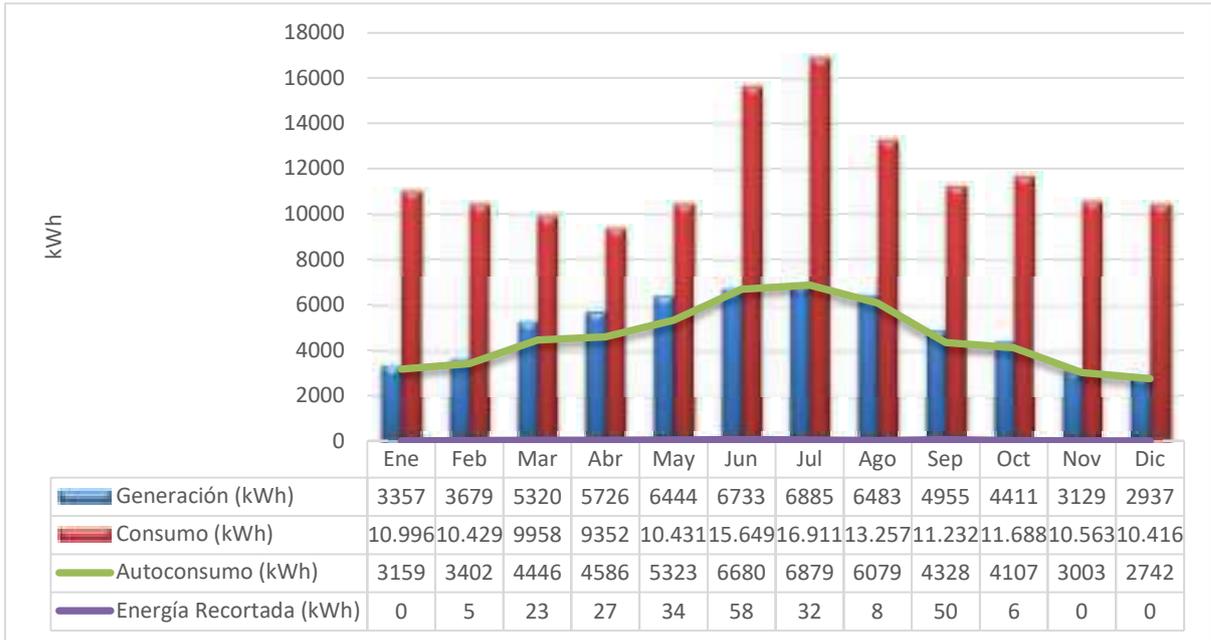


Ilustración 3: Impacto mensual de la instalación proyectada

Y haciendo un balance anual para determinar la incidencia directa de la instalación, veremos la comparativa de la procedencia de la energía que se usaría siguiendo los datos de la simulación.

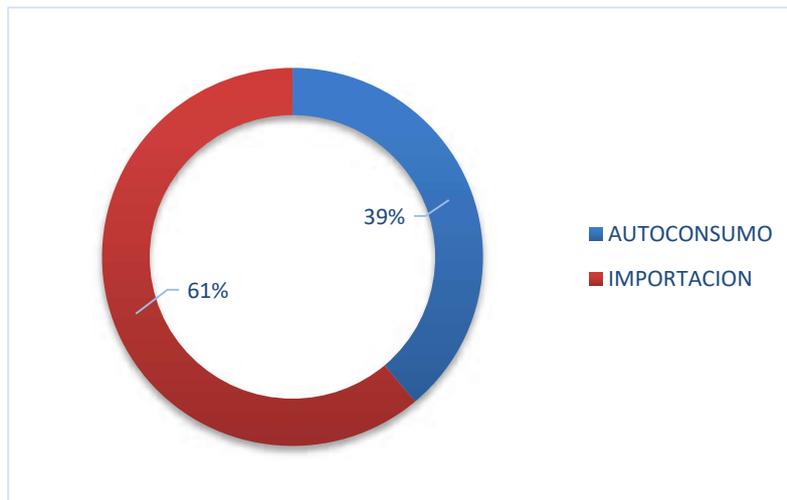


Ilustración 4: Impacto anual de la instalación fotovoltaica

Y a fin de determinar si la instalación planteada está bien aprovechada se verá el tanto por ciento de aquella energía generada mediante el efecto fotoeléctrico y aquella que se vuelca a la red a fin de que otros usuarios interconectados puedan beneficiarse.

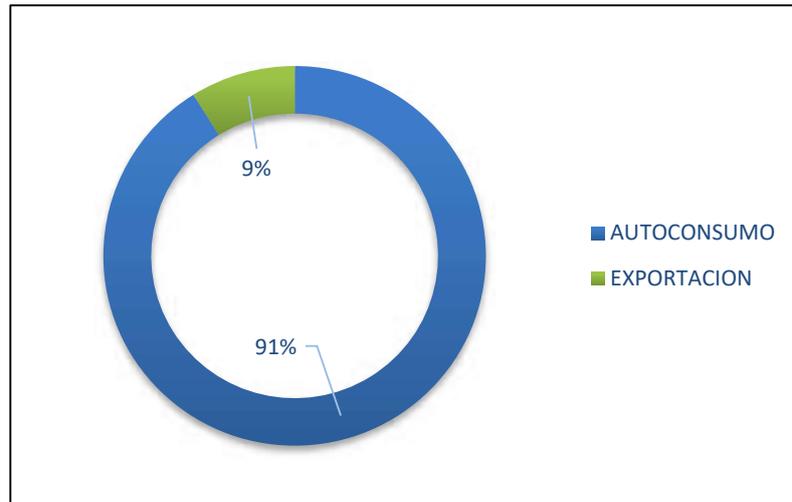


Ilustración 5: Aprovechamiento de la instalación fotovoltaica

Una vez visto el comportamiento e impacto sobre la instalación existente se van a determinar las distintas pérdidas que podemos determinar en la instalación a fin de anticiparnos, en caso de que sea necesario, y mejorar la eficiencia del sistema.

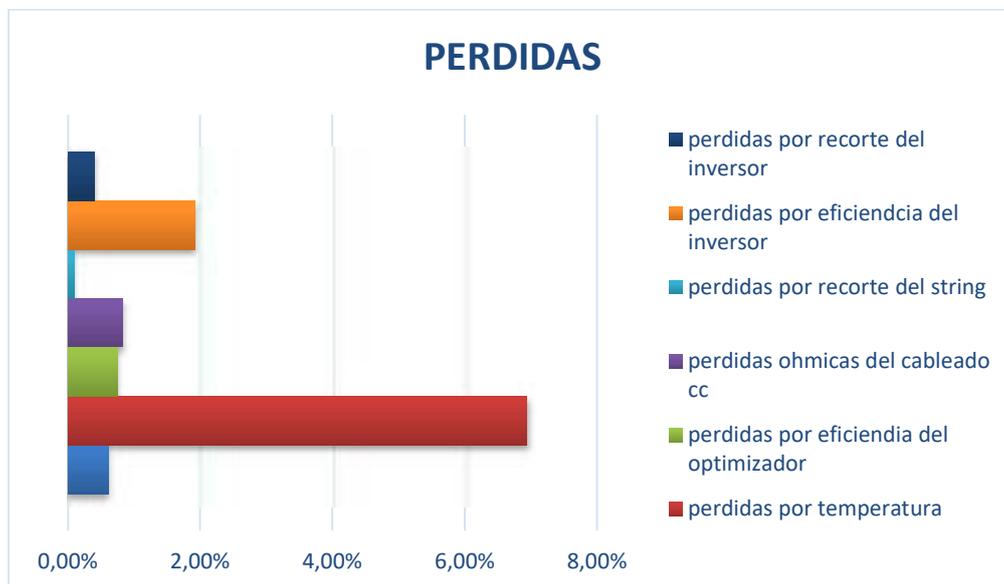


Ilustración 6: Gráfica de pérdidas energéticas de la instalación fotovoltaica

Los valores observados en la anterior ilustración muestran valores que no distan del comportamiento normal, por lo que no será necesario realizar ninguna actuación enfocada a este tema.

5.- DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA Y ADECUACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

La superficie total disponible de cubierta para paneles fotovoltaicos en la nave anteriormente descrita se limita a 188,23 m², se epigrafía la zona sombreada en los planos adjuntos.

Los inversores, así como el resto de los elementos de monitorización y maniobra y protección, se alojarán lo más próximo posibles a los elementos de generación y siguiendo las recomendaciones que ofrezca el fabricante en cuanto al lugar de la instalación.

5.1.- MATERIAL EMPLEADO

5.1.1.- MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Los paneles solares o módulos fotovoltaicos están formados por la interconexión de células solares encapsuladas entre materiales que las protegen de los efectos de la intemperie, son las encargadas de captar la energía procedente del sol en forma de radiación solar y transformarla eléctrica por el efecto fotovoltaico.

El efecto fotovoltaico se produce al incidir la radiación solar sobre los materiales definidos como semiconductores extrínsecos. Cuando sobre la célula solar incide la radiación, en los diodos dopados de los semiconductores aparece una diferencia de potencial la cual arranca los electrones libres de la capa de valencia, generando así una corriente eléctrica que se traduce a una potencia en cc unido a la tensión que en ella se produce.

Los módulos solares que se instalaran en la cubierta de la nave destinada a pintado de mástiles, son de la marca JASOLAR, modelo JAM66S30 505, de tipo silicio cristalino y tendrán las siguientes características:

Marca	JASOLAR
Modelo	JAM66S30 505
Potencia máxima	505W
Tensión circuito abierto	-20/40 °C
Corriente de cortocircuito	14A
Tensión de potencia máxima	38.53V
Corriente de potencia máxima	13.11A
Tolerancia de potencia	0~+5 %
Coficiente de temperatura I_{sc}	+0,045%/°C

Coefficiente de temperatura Voc	-0,275 %/°C
Coefficiente de temperatura Pmax	-0,35 %/°C
Longitud	2093 mm
Anchura	1134 mm
Espesor	30 mm
Número de células por placa	132 (6x22)
Tipo de célula	Silicio Monocristalino
Rango de temperatura	-40 °C ~ +85 °C
Bastidor	Aluminio anodizado
Vidrio protector	Vidrio templado de 3,2mm
Protección	IP 68

Tabla 2: datos de los módulos fotovoltaicos

5.1.2.- DISPOSICION DE LOS MODULOS

Los 75 módulos de 505Wp se montarán sobre la cubierta de la nave con filas transversales dada la solución técnica aportada para la fijación de las estructuras a la tela asfáltica que impermeabiliza la nave.

Dado que la propia cubierta ya dispone de una cierta inclinación y que la tela asfáltica no puede soportar grandes esfuerzos como los provocados por ráfagas de viento sobre una estructura inclinada, se ha optado por una estructura coplanar con un azimut de 219°.



Ilustración 7: Simulación de la distribución de los paneles sobre la instalación

Para esta configuración de paneles, y con el fin de equilibrar los distintos strings, se ha optado por una configuración en 2 strings con los optimizadores bifaciales.

Dicha configuración se ha obtenido teniendo en cuenta las características de los paneles, optimizadores e inversor, con lo que el diseño es sensible a cualquier cambio que pueda producirse.



Ilustración 8: Configuración de los strings

5.1.3.- INVERSOR

El inversor será el encargado de transformar la corriente continua proporcionada por los paneles fotovoltaicos a corriente en CA a 50Hz y acoplándola a la onda senoidal de la red.

El inversor deberá ser trifásico para ajustarse a las características de la instalación, además de incorporar detección de defecto a tierra, protecciones de tensión y frecuencia y función de conexión y desconexión automática en caso de pérdida de tensión o frecuencia por parte de la red para evitar así su comportamiento en isla.

El diseño de strings y nº de módulos está relacionado con las necesidades del cliente en combinación con las recomendaciones del fabricante tanto por las características técnicas del inversor como de los optimizadores y los paneles. De este modo se procurará un diseño que garantice los mejores rendimientos de operación.

Además, se recomienda la elección de un inversor que permita la monitorización independiente de los paneles o bien de grupos reducidos para

minimizar el coste de operación al poder detectar fácilmente los errores en el sistema.

Las características mínimas que debería tener el inversor son las siguientes:

Rendimiento mínimo	97%
Coefficiente de distorsión no lineal	Según normativa
Consumo nocturno	15W
Rango de temperaturas	-20/40 °C
Grado de protección	IP55
Ruido	<60dBA
Consumo nocturno	15W
Monitorización	Sistemas de alarmas y registro de datos

Tabla 3: Características mínimas del inversor

El inversor de red escogido para esta instalación es el SolarEdge SE30K.

Dicho inversor junto a la unidad secundaria tiene las siguientes características:

Nº de MPPT	Mediante optimizadores
Potencia activa	329.990Wp
Eficiencia	0.98
Tensión máxima de entrada	1000V
Tensión nominal de entrada	750V
Tensión de salida	230/400 V
Intensidad máxima de entrada	43A
Consumo nocturno	<4A
Frecuencia de salida	50Hz
Protección anti-isla	Si
Monitorización	Si
Comunicación por ethernet	Si
Protección IP	IP65

Tabla 4: Características del inversor

5.1.4.- OPTIMIZADORES

Se ha optado por un sistema de optimizadores capaces de:

- Reducir la tensión a 1V por optimizador para poder tener una tensión segura de mantenimiento en caso de ser necesario.

- Monitorización cada 1 o 2 paneles para una rápida identificación de errores lo que permite una rápida actuación y una reducción de costes de mantenimiento.

- Optimización de la producción por strings, dado que la reducción de potencia de un panel a causa por un mal funcionamiento del panel, sombras o suciedades no afecte a la producción global del string, con lo que se consigue una maximización de la producción anual y que no se tenga la necesidad de cambiar de urgencia un panel estropeado dado que su mal funcionamiento no arrastrará al resto de la serie.

Los optimizadores escogidos para esta aplicación son los P1100, los cuales aportan las ventajas reduciendo los costes al tratarse de optimizadores bifaciales que se ajustan a la potencia de los paneles escogidos anteriormente.

Dichos optimizadores tienen las siguientes características:

Potencia nominal de entrada	1100W
Método de conexión	1ª entrada para paneles conectados en serie
Tensión máxima de entrada	125V
Corriente máxima de entrada	14.1A
Rendimiento	99.5%
Rendimiento ponderado	98.6%
Sobretensión	Topo II
Corriente máxima de salida	18A
Tensión máxima de salida	80V
Tensión de salida de seguridad	1 ± 0.1 V
Rango de temperaturas	-40/85 °C
Grado de protección	IP68 NEMA6P
Longitud mínima string (optimizadores)	14
Longitud mínima string (paneles)	27
Longitud máxima string (optimizadores)	30
Longitud máxima string (paneles)	60
Strings paralelos de distintas longitudes y formatos	Si

Tabla 5: Características de los optimizadores

5.1.5.- PROTECCIONES DE TENSIÓN, FRECUENCIA, GALVÁNICA Y FUNCIONAMIENTO EN ISLA

Las funciones de conexión-desconexión automática por protecciones de sobre y sub-frecuencias, sobre y sub-tensiones y funcionamiento anti-isla quedarán integrados en el propio inversor con rangos que se adapten a la normativa existente.

5.1.6.- PROTECCIONES DE ENTRADA

Para la entrada de los strings dispondrán fusibles de 20A y 1000V tanto al positivo como al negativo para proteger frente a sobreintensidades y poder seccionar las distintas series.

5.1.7.- PROTECCIONES DE SALIDA

Dichas protecciones quedarán integradas en el cuadro general y son aquellas que se especifican en el esquema eléctrico, las cuales son:

- Interruptor automático magnetotérmico 4x63A curva C
- Interruptor diferencial 4/63/30 tipo A

5.1.8.- PROTECCION FRENTE A CORTOCIRCUITO EN DC

En cuanto a la corriente de cortocircuito, este no supone un problema para los generadores fotovoltaicos, pero si lo puede ser para el inversor, con lo que el dimensionamiento se ha realizado acorde a las especificaciones de cada uno de los equipos y sus protecciones integradas.

5.1.9.- CONEXIÓN SOBRE LA RED

La conexión del inversor se realizará aguas abajo del interruptor general tal y como se muestra en el esquema eléctrico.

5.1.10.- MONITORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La monitorización de la planta debe registrar los siguientes datos:

- Producción global de la instalación
- Producción independiente de cada optimizador
- Importación
- Exportación
- Comparativas • Exportación vs autoconsumo
- Importación vs autoconsumo
- Gráficas de consumo/producción/exportación/autoconsumo

Para la visualización de los datos se deberá disponer de un servidor web que permita el acceso mediante un URL o bien por una aplicación móvil para facilitar el acceso al usuario final y el apoyo por parte de la empresa instaladora.

Dicho sistema deberá ser compatible con todos aquellos equipos que se instalen para evitar conflictos que impidan el correcto funcionamiento de este.

Preferentemente se conectarán los equipos a la red mediante ethernet conectando el inversor al router en DHCP para estar fuera de la red local de trabajo.

5.2.- CUADRO DE SALIDA

El cuadro de protección de corriente alterna, se instalará en una zona común, ventilada y próxima al punto del inversor mencionado en el anterior apartado.

Se instalará el interruptor general de protección de la instalación y la protección contra sobretensiones, así como los inversores. También contendrá los automáticos de protección de los inversores.

5.3.- INSTALACIÓN DE CONEXIÓN A RED

5.3.1.- GENERAL

El punto de conexión de la instalación fotovoltaica a la red interior se realizará al cuadro eléctrico general del edificio.

En el interior de dicho centro se instalarán las protecciones correspondientes para la línea procedente de la instalación fotovoltaica.

5.3.2.- TENSIÓN DE SERVICIO

La tensión de servicio será en baja tensión mediante un sistema trifásico, siendo esta de 400/230 V y 50 Hz.

Los conductores estarán protegidos en cabecera contra sobrecargas y cortocircuitos mediante los elementos de protección adecuados.

5.3.3.- CONDUCTORES DE RED

La línea de alimentación que parte de la instalación fotovoltaica al cuadro eléctrico general, discurrirá por canalización.

La línea será realizada en cobre, aislado y con una tensión de aislamiento asignada de 0,6/1kV para conductores unipolares. Se seguirá el código de colores establecido en la **ICT-BT-19**. Las características de los cables serán las

Normas **UNE 21.123**, apartados 4 y 5, y **UNE 211002**, según sea la tensión asignada del cable.

Los elementos de conducción de los cables, cumplirá las características establecidas en las normas **UNE-EN 50085-1** y **UNE- EN 50086-1**.

La máxima caída de tensión permitida será de 1,5%.

Tendrán las siguientes características

- Potencia: 30kW (potencia salida inversor).
- Conductor: Cobre electrolítico unipolares.
- Aislamiento: 0,6/1 kV
- Sección: 4x (1x25mm²) + T.T.
- Longitud: 25 m
- Caída de tensión: 0,97V

3.6.4.- INSTALACIÓN PUESTA A TIERRA

Se mantendrá el esquema de conexión a tierra TT para determinar las protecciones frente:

- Choques eléctricos
- Defectos de corriente
- Sobreintensidades

El conductor del neutro se conectará a tierra en los armarios de distribución al menos cada 200m de red, así como en los finales de red principal y de derivación.

Siguiendo las normas ENDESA, la puesta a tierra se realizará mediante cobre desnudo de 35mm² y picas cilíndricas de 2m de cobre. Dichas picas se dispondrán en el interior de la zanja de BT. Se procurará que la parte superior de la piqueta quede 15-20 por debajo del nivel del suelo.

La resistencia deberá disponer de los siguientes valores:

- Resistencia individual de tierra $\leq 10 \Omega$
- Resistencia de la red de tierras $\leq 37 \Omega$

La puesta a tierra deberá realizarse en un punto donde se haya medido previamente la resistencia y obtenido los valores adecuados, además de estar ubicado en un punto accesible.

5.3.4.- ARMÓNICOS Y COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Los niveles de emisión e inmunidad deberán cumplir con la normativa existente.

- UNE 21806-1
- UNE-EN IEC 61000-3-2:2019
- UNE-EN 61000-3-3:2009

Los armónicos que pueda llegar a generar un inversor deben estar dentro de los límites establecidos en la guía sobre la calidad de la onda en las redes eléctricas de UNESA de acuerdo con la norma UNE-EN IEC 61000-3-2:2019.

El procedimiento para determinar la conformidad en cuanto a la tasa de distorsión armónica se determina por el siguiente diagrama de flujo de la norma UNE-EN IEC 61000-3-2:2019.

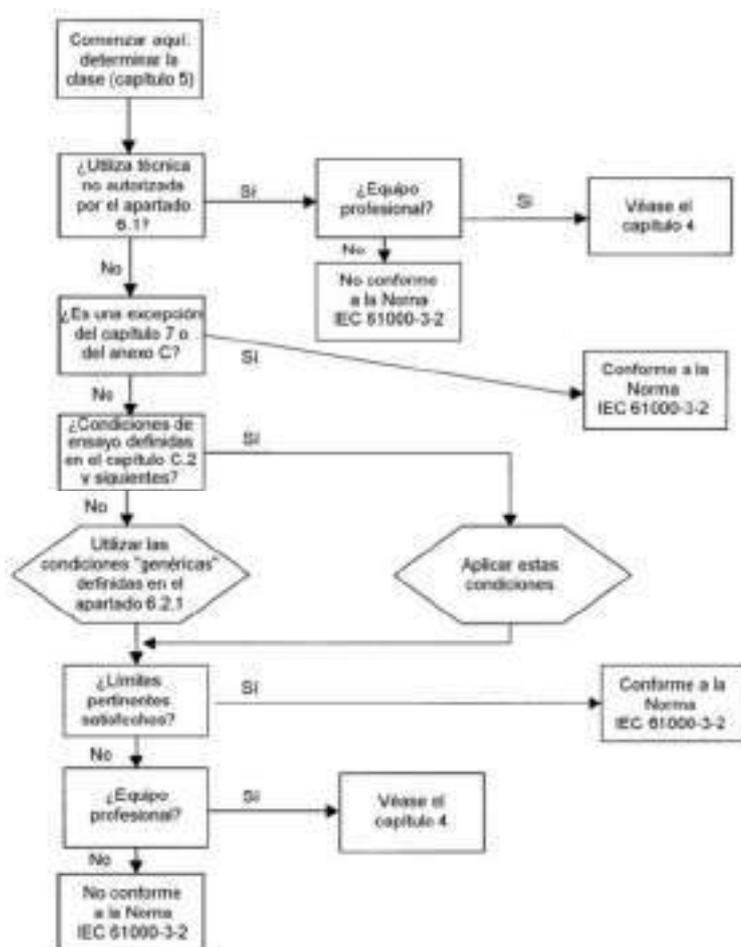


Ilustración 9. Diagrama de flujo para determinar la conformidad (UNE-EN IEC 61000-3-2:2019)

La siguiente tabla muestra los límites de compatibilidad electromagnética (CEM) para las tasas de distorsiones armónicas de tensión.

ARMÓNICOS IMPARES NO MÚLTIPLOS DE 3		ARMÓNICOS IMPARES MÚLTIPLOS DE 3		ARMÓNICOS PARES	
ORDEN N	THD (V)	ORDEN N	THD (V)	ORDEN N	THD (V)
5	6	3	5	2	1...2,0
7	5	9	1.5	4	0.5...1,0
11	3.5	15	0.3	6	0.5
13	3	21	0.2	8	0.5
17	2	>21	0.2	10	0.5

19	1.5			12	0.2
23	1.5			>12	0.2
25	1.2				
>25	$0.2+0.5(25/n)$				
TASA DE DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL ADMISIBLE: 8%					

Tabla 6: Nivel de compatibilidad electromagnética (CEM) para las THD (V)

A continuación, se van a mostrar los límites de emisión de armónicos que deberá cumplir la instalación fotovoltaica, los cuales van a ser más restrictivos que los mostrados en Tabla Nivel de compatibilidad electromagnética (CEM) para las THD (V), dado que en los niveles de compatibilidad electromagnética (CEM) tiene en cuenta las perturbaciones que provienen tanto de los receptores conectados a la misma red como de otros niveles de tensión.

ARMÓNICOS IMPARES NO MÚLTIPLOS DE 3		ARMÓNICOS IMPARES MÚLTIPLOS DE 3		ARMÓNICOS PARES	
ORDEN N	THD (V)	ORDEN N	THD (V)	ORDEN N	THD (V)
5	5	3	4	2	1.6
7	4	9	1.2	4	1
11	3	15	1.3	6	0.5
13	2.5	21	0.2	8	0.4
17	1.6	>21	0.2	10	0.4
19	1.2			12	0.2
23	1.2			>12	0.2
25	1.2				
>25	$0.2+0.5(25/n)$				
TASA DE DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL ADMISIBLE: 6.5%					

Tabla 7: Límite de emisión para las THD(V)

5.4.- ESQUEMA ELÉCTRICO DE LA INSTALACIÓN

En el siguiente esquema puede observarse, los diferentes elementos de conexión y protección de la instalación proyectada.

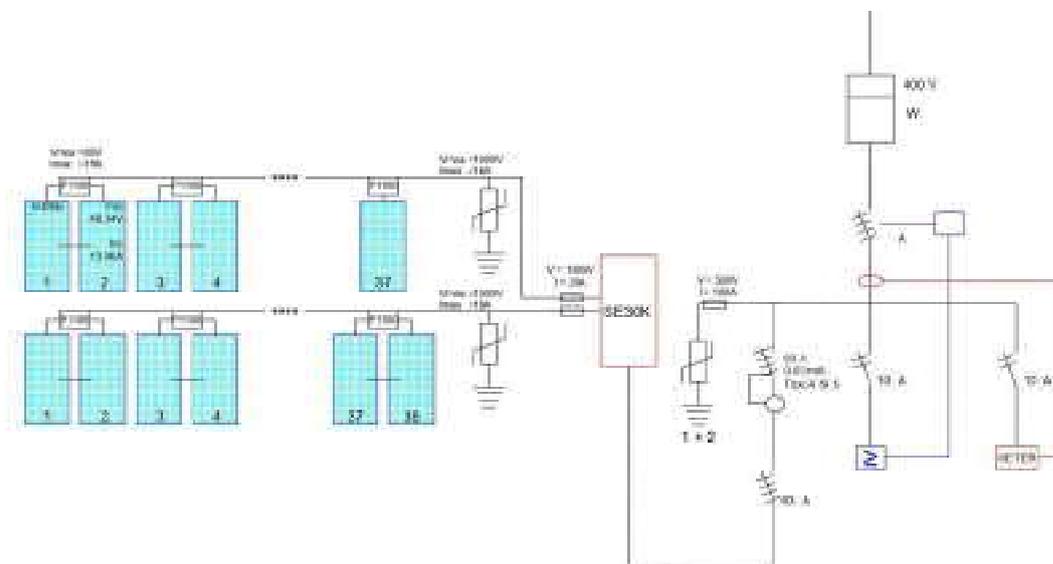


Ilustración 10: Esquema eléctrico de la instalación fotovoltaica.

6.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas de los distintos elementos, mecanismos y receptores que componen la instalación eléctrica son las siguientes:

6.1.- CONDUCTORES

Los conductores serán en su totalidad de cobre aislado, de polietileno reticulado, tendrán una tensión asignada de 450/700 V y discurrirán por el interior de tubos en superficie.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro no es utilizado por ningún otro circuito.

Los empalmes y derivaciones se realizan en cajas.

6.2.- CUADROS ELÉCTRICOS

En el interior de los cuadros eléctricos se alojarán los elementos de mando y protección para cada uno de los receptores que de él se alimentan. Dispondrá de un interruptor general automático de corte omnipolar con poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto

de la instalación, de 10kA como mínimo. El resto de interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación.

La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la ITC-BT-24 “*Protección contra los contactos directos e indirectos*”.

Las líneas que parten del cuadro estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones. La intensidad de defecto umbral de desconexión de los interruptores diferenciales responderá a lo indicado en la ITC-BT 24 y la resistencia de puesta a tierra será menor de 60Ω .

Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

El conexionado entre los elementos se realizará con conductores flexibles de cobre, aislamiento 750V y sección adecuada a los calibres de los elementos de protección instalados.

6.3.- INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS

Los interruptores automáticos serán del tipo y denominación que se fijan en el proyecto, pudiéndose sustituir por otros de denominación distinta, siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido, lleven impresa la marca de conformidad a Normas UNE y haya sido dada la conformidad por la Dirección Facultativa.

Estos interruptores automáticos podrán utilizarse para la protección de líneas y circuitos. Todos los interruptores automáticos deberán estar provistos de un dispositivo de sujeción a presión para que puedan fijarse rápidamente y de manera fácil a un carril normalizado.

Los contactos de los automáticos deberán estar fabricados con material resistente a la fusión.

Todos los tipos de interruptores mencionados deberán haber sido sometidos a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor y demás ensayos, exigidos a esta clase de material en la Norma UNE 20 347 IR.

En caso de que se acepte material no nacional, este se acompañará de documentación en la que se indique que este tipo de interruptor se ha ensayado de acuerdo con la norma nacional que corresponda y concuerde con la CEE 19.

6.4.- INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Los seccionadores serán del tipo y denominación que se fijan en el proyecto, pudiéndose sustituir por otros de denominación distinta, siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido, lleven impresa la marca de conformidad a Normas UNE y haya sido dada la conformidad por la Dirección Facultativa.

Estos seccionadores permitirán separar de manera mecánica un circuito eléctrico de su alimentación, garantizando visiblemente una distancia satisfactoria de aislamiento eléctrico, pudiendo servir para aislar un elemento de una red eléctrica o una parte de la misma del resto de la red, con el fin de ponerlos fuera de servicio o para llevar a cabo trabajos de mantenimiento.

7.- MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Como se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas del IDEA, deberá realizarse un plan de mantenimiento adecuado en la instalación solar fotovoltaica para asegurar el correcto funcionamiento y óptima explotación de la instalación, además de estos objetivos, con dicho plan de mantenimiento se conseguirá aumentar la eficacia y la duración de la instalación.

Dentro del plan se deberán realizar dos tipos de mantenimiento:

Mantenimiento preventivo: Este tipo de mantenimiento consiste en inspeccionar visualmente la instalación solar y verificar que los distintos equipos como inversores y paneles solares y dispositivos como protecciones de la instalación funcionan correctamente.

Según el Pliego de Condiciones Técnicas del IDEA, si la instalación es de potencia inferior a 5 kWp, debe realizarse una visita al año como mínimo, mientras que, si la instalación fotovoltaica es de potencia superior, deberá realizarse una visita cada seis meses a la instalación, en la cual deberán comprobarse las protecciones eléctricas, el estado de los módulos solares, así como sus conexiones, el estado del inversor y estado de los aislamientos de los conductores.

Mantenimiento correctivo: En este plan de mantenimiento entran todas las operaciones de sustitución necesarias para asegurar que el sistema funciona correctamente durante su vida útil.

Ambos tipos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado para ese tipo de instalaciones fotovoltaicas y todas las operaciones llevadas a cabo deberán ser registradas en un informe técnico.

8.- CONDICIONES FINALES



El montaje de la instalación será realizado por personal especializado, vigilado por un instalador autorizado por la Conselleria de Comerç i Indústria del Govern Balear y cumpliendo en todo momento con las especificaciones de este proyecto.

9.- ANEXO: FICHAS TÉCNICAS

9.1.- PANEL SOLAR JA SOLAR JAM66S30 505

Harvest the Sunshine

DEEP BLUE 3.0

Mono 505W MBB Half-cell Module
JAM66S30 480-505/MFR/1500V

Introduction

Assemblies with 138 PERC cells, the half-cell configuration of the modules offers the advantages of higher power output, better temperature-dependent performance, reduced shading effect on the energy generation, lower risk of hot spot, as well as enhanced tolerance to mechanical loading.

- Higher output power
- Lower LCOE
- Less shading and lower resistive loss
- Better mechanical loading tolerance

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty

Comprehensive Certificates

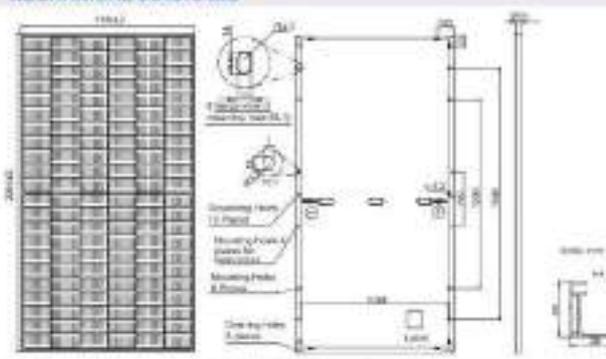
- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems

JA SOLAR

www.jasolar.com

Manufactured subject to technical data sheet and terms. All data reserves the right of final interpretation. Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.

Ilustración 11: Ficha técnica módulos 1



JAM66S30 480-505/MR/1500V

MECHANICAL DIAGRAMS		SPECIFICATIONS	
Cell	Monocr.	Cell	Monocr.
Weight	24.2kg±5%	Weight	24.2kg±5%
Dimensions	2094±2mm*1134±2mm*25±0.1mm	Dimensions	2094±2mm*1134±2mm*25±0.1mm
Cable Cross Section (mm²)	4mm² (IEC) / 12 AWG (UL)	Cable Cross Section (mm²)	4mm² (IEC) / 12 AWG (UL)
No. of Cells	132(6x22)	No. of Cells	132(6x22)
Amperex Bar	190.5 mm	Amperex Bar	190.5 mm
Connector	Genusor MC4-CTD QC 4-15-5546	Connector	Genusor MC4-CTD QC 4-15-5546
Cable Length (Including Connector)	Female: 300mm / Male: 1400mm	Cable Length (Including Connector)	Female: 300mm / Male: 1400mm
Country of Manufacture	China/Vietnam	Country of Manufacture	China/Vietnam

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM66S30 480-505/1500V	JAM66S30 480-505/1500V	JAM66S30 480-505/1500V	JAM66S30 480-505/1500V	JAM66S30 480-505/1500V	JAM66S30 480-505/1500V
Rated Maximum Power (P _{max}) [W]	495	495	495	495	500	500
Open Circuit Voltage (V _{oc}) [V]	47.37	47.37	47.37	47.37	47.37	47.37
Maximum Power Voltage (V _{mp}) [V]	37.80	37.80	37.80	37.80	37.80	37.80
Short Circuit Current (I _{sc}) [A]	10.86	10.86	10.86	10.86	10.86	10.86
Maximum Power Current (I _{mp}) [A]	13.10	13.10	13.10	13.10	13.10	13.10
Module Efficiency [%]	21.2	21.2	21.2	21.2	21.4	21.4
Power Tolerance	±1.0%					
Temperature Coefficient of V _{oc} [1/°C]	-0.348%/°C					
Temperature Coefficient of V _{mp} [1/°C]	-0.275%/°C					
Temperature Coefficient of P _{max} [1/°C]	-0.287%/°C					

STC: Irradiance: 1000W/m², cell temperature: 25°C, AM1.5G

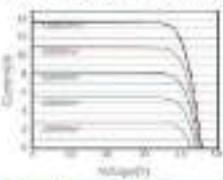
Note: Product data is the design data. Refer to the design manual and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different product types. Measurement tolerance at STC: Power: ±1%, V_{oc}: ±0.5% and I_{sc}: ±0.5%.

TYPE	ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT						OPERATING CONDITIONS	
	JAM66S30-480-505/1500V	JAM66S30-480-505/1500V	JAM66S30-480-505/1500V	JAM66S30-480-505/1500V	JAM66S30-480-505/1500V	JAM66S30-480-505/1500V	Maximum System Voltage	1500V DC (UL/IEC)
Rated Max Power (P _{max}) [W]	463	463	463	463	463	463	Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Open Circuit Voltage (V _{oc}) [V]	42.18	42.18	42.18	42.18	42.18	42.18	Maximum Series Fuse Rating	25kA
Max Power Voltage (V _{mp}) [V]	32.54	32.54	32.54	32.54	32.54	32.54	Maximum Cable Load (UL/IEC)	2000V, 1.5mm² AWG, 1.5mm² AWG
Short Circuit Current (I _{sc}) [A]	10.99	10.99	10.99	10.99	10.99	10.99	NOCT	48±2°C
Max Power Current (I _{mp}) [A]	14.21	14.21	14.21	14.21	14.21	14.21	Substrate	ETFE
NOCT	Irradiance: 800W/m², ambient temperature: 45°C, cell speed: 1m/s, AM1.5G						Fire Performance	UL Type 1

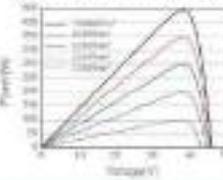
Note: The test condition is: Maximum Daily Load: 100% and Minimum Daily Load: 0%.

CHARACTERISTICS

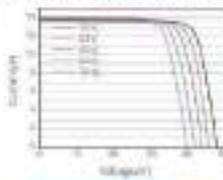
Current-Voltage Curve - JAM66S30-480-505/1500V



Power-Voltage Curve - JAM66S30-480-505/1500V



Current-Voltage Curve - JAM66S30-480-505/1500V



Premium Cells, Premium Modules

Version No.: 0804_EU_20210818

Ilustración 12: Ficha técnica módulos 2

9.2.- OPTIMIZADOR P1100



PV power optimization at the module level

The most cost-effective solution for commercial and large field installations

- Specifically designed to work with SolarEdge inverters
- Up to 25% more energy
- Superior efficiency (99.5%)
- Balance of System cost reduction; 50% less cables, fuses and combiner boxes, over 2x longer string lengths possible
- Fast installation with a single bolt
- Advanced maintenance with module-level monitoring
- Module-level voltage shutdown for installer and firefighter safety
- Use with up to two PV modules connected in series or in parallel

solaredge.com

Ilustración 13: Ficha técnica optimizadores 1

Power Optimizer

For Europe

P605 / P650 / P701 / P730 / P801

Power Optimizer Model (Typical Module Compatibility)	P605 (for 1 x high power PV module)	P650 (for up to 2 x 60-cell PV modules)	P701 (for up to 2 x 60/72-cell PV modules)	P730 (for up to 2 x 72-cell PV modules)	P801 (for up to 2 x 72/144-cell PV modules)	
INPUT						
Maximum DC Power*	600	600	720*	720**	800	
Connection method	Single input for series-connected modules					
Module Maximum Input Voltage (at lowest temperature)	60	60	60	60	60	
MPP Operating Voltage	55.5 - 63	55.5 - 63	55.5 - 63	55.5 - 63	55.5 - 63	
Maximum Short-Circuit Current (at 25°C)	10	9	11.75	11**	12.5***	
Maximum Efficiency	93.5					
Efficiency Reference	100					
Conversion Coefficient	1					
OUTPUT DURING OPERATION (POWER OPTIMIZER CONNECTED TO OPERATING SOLAREGE INVERTER)						
Maximum Output Current	3					
Maximum Output Voltage	60					
OUTPUT DURING STANDBY (POWER OPTIMIZER IS CONNECTED FROM SOLAREGE INVERTER OR SOLAREGE INVERTER OFF)						
Leakage Current per Power Optimizer	1.1 (1)					
STANDARD COMPLIANCE						
EMC	FCC Part 15 Class B, CE00004-B-2, CE00004-B-3		FCC Part 15, CE00004-B-2 and CE00004-B-3, Class B, EN 55022			
Safety	VDE 0161 (600V Safety)					
EMF	Yes					
Ty-Catex	VDE A1, CE00007-210103-02					
INSTALLATION SPECIFICATIONS						
Compatible Solar Inverters	Two Phase or string, 50/60 Hz, up to 2000VA					
Minimum Allowed System Voltage	180V					
Dimensions (W) x (H) x (D)	100 x 118 x 52	100 x 118 x 52	100 x 118 x 52	100 x 118 x 52	100 x 118 x 52	
Weight	104g	104g	104g	104g	104g	
Input Connector	MC4**					
Input Wire Length	100					
Output Connector	5.08					
Output Wire Length	Terminal block length: 14		Terminal block length: 1.2			
Operating Temperature Range*	-40 to +60		-40 to +60			
Protection Class	IP65 / IP66 / IP67					
Relative Humidity	5 - 95					

- * For P605, P650, P701, P730, P801: Maximum DC input power is 600W at 1000V DC. For P701, P730, P801: Maximum DC input power is 720W at 1000V DC.
- ** For P701, P730, P801: Maximum DC input power is 720W at 1000V DC. For P701, P730, P801: Maximum DC input power is 720W at 1000V DC.
- *** For P801: Maximum DC input power is 800W at 1000V DC.
- (1) For P605, P650, P701, P730, P801: Maximum DC input power is 600W at 1000V DC. For P701, P730, P801: Maximum DC input power is 720W at 1000V DC.
- ** For P701, P730, P801: Maximum DC input power is 720W at 1000V DC. For P701, P730, P801: Maximum DC input power is 720W at 1000V DC.
- *** For P801: Maximum DC input power is 800W at 1000V DC. For P801: Maximum DC input power is 800W at 1000V DC.

PV System Design Using a Solarege Inverter ⁽¹⁾		250/400V Grid 144W, 36.25C, 36.00C*		250/400V Grid 327.5C*		250/400V Grid 325C*		277/480V Grid 325.5C, 324.5C*	
Compatible Power Optimizers		P605	P650	P701	P730	P605	P650	P701	P730
Maximum String Length	Power Optimizers	11	21	14	21	11	21	11	21
Maximum String Length	Power Optimizers	30	60	30	60	30	60	30	60
Maximum Continuous Power per String	Power Optimizers	1020	1825	1825	1825	1020	1825	1020	1825
Maximum Allowed Connected Power per String ⁽²⁾	Power Optimizers	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Power String of Different Lengths or Orientations	Power Optimizers	Yes							

- * The above information is for use by any type of approved power string. For an approved power string, the maximum DC input power is 600W at 1000V DC.
- (1) For P605, P650, P701, P730, P801: Maximum DC input power is 600W at 1000V DC. For P701, P730, P801: Maximum DC input power is 720W at 1000V DC.
- (2) For P605, P650, P701, P730, P801: Maximum DC input power is 600W at 1000V DC. For P701, P730, P801: Maximum DC input power is 720W at 1000V DC.

Ilustración 14: Optimizadores 2

/ Power Optimizer

For Europe

P800p / P850 / P950 / P1100

Power Optimizer Model (Typical Module Compatibility)	P800p (for up to 2 x 66- cells PV modules)	P850 (for up to 2 x high power or bi-facial modules)	P950 (for up to 2 x high power or bi-facial modules)	P1100 (for up to 2 x high power or bi-facial modules)	
INPUT					
Maximum DC Power*	300	350	500	700	W
Connection Method	Dual input for independent connections (modules)				
Maximum Maximum Input Voltage (Voc at least 50V minimum)	60	120			V _{DC}
MPPT Operating Range	12.5-30	12.5-30			Hz
Maximum Short Circuit Current (applied)	7	10	14	14	A _{DC}
Efficiency (Energy)	99.5				
Efficiency (Power)	99.5				
Overvoltage Category	II				
OUTPUT DURING OPERATION (POWER OPTIMIZER CONNECTED TO OPERATING SOLAREDGE INVERTER)					
Maximum Output Current	15				A _{DC}
Maximum Output Voltage	60				V _{DC}
OUTPUT DURING STANDBY (POWER OPTIMIZER DISCONNECTED FROM SOLAREDGE INVERTER OR SOLAREDGE INVERTER OFF)					
Standby Output Voltage per Power Optimizer	15 V _{DC}				
STANDARD COMPLIANCE					
EMC	EN 55022, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11				
Safety	IEC 60950-1 (UL 60950)				
RoHS	Yes				
Fire Safety	UL 94V-0 (UL 94V-2, V-0, V-1, V-2)				
INSTALLATION SPECIFICATIONS					
Compatible SolarEdge Inverters	Three Phase Inverters 30kW Single ¹⁾			Three Phase Inverters 50kW Single	
Maximum Allowed System Voltage	1000				
Dimensions (W x H x D)	206 (69 x 34)	206 (69 x 34)			mm
Weight	1061				
Input Connector	SC4P				
Input Wire Length	115	120 (50 x 10) ²⁾	120 (50 x 10) ²⁾	120 (50 x 10) ²⁾	m
Output Connector	SC4				
Output Wire Length	As per cable length				
Operating Temperature Range ³⁾	-40 to +65				
Relative Humidity	0% to 100% RH				
Relative Humidity	0 to 100				

* The P800/P850 model maximum input power is 300W or 350W, the maximum input power is 500W. The maximum input power is indicated in the Power Optimizer data sheet.
¹⁾ Output 50kVA 5000V max (UL 1741, IEEE 1547-2018)
²⁾ The maximum length of the cable is 115m for the P800/P850 model and 120m for the P950/P1100 model. The maximum length of the cable is 120m for the P800/P850 model and 120m for the P950/P1100 model.
³⁾ For other information, please refer to the Power Optimizer data sheet.
⁴⁾ The maximum length of the cable is 115m for the P800/P850 model and 120m for the P950/P1100 model.
⁵⁾ For other information, please refer to the Power Optimizer data sheet.

PV System Design Using a SolarEdge Inverter ¹⁾		220/400V Grid 30kW Single ²⁾	220/400V Grid 30kW Single ²⁾	220/400V Grid 50kW Single ²⁾	220/400V Grid 50kW Single ²⁾	227/400V Grid 50kW Single ²⁾
Compatible Power Optimizers		P800p, P850, P950, P1100				
Minimum String Length	Power Optimizers	11	11	11	11	11
	PV Modules	22	22	22	22	22
Maximum String Length	Power Optimizers	33	33	33	33	33
	PV Modules	66	66	66	66	66
Maximum Connected Power per String		3000	3500	5000	7000	9000
Maximum Allowed Connected Power per String ³⁾		1950W - 3000W	1950W - 3500W	1950W - 5000W	3 strings or more - 5000W	3 strings or more - 7000W
Maximum Allowed Connected Power per String ⁴⁾		2 strings or more - 3000W	2 strings or more - 3500W	2 strings or more - 5000W	3 strings or more - 5000W	3 strings or more - 7000W
Equal String Lengths of Connections		Yes				

¹⁾ The string can apply to strings with different power optimizers, but all of the modules string technology must be compatible with the inverter.
²⁾ For other information, please refer to the Power Optimizer data sheet.
³⁾ For other information, please refer to the Power Optimizer data sheet.
⁴⁾ For other information, please refer to the Power Optimizer data sheet.

Ilustración 15: Ficha técnica optimizadores 3

SolarEdge is a global leader in smart energy technology. By leveraging world-class engineering capabilities and with a relentless focus on innovation, SolarEdge creates smart energy solutions that power our lives and drive future progress.

SolarEdge developed an intelligent inverter solution that changed the way power is harvested and managed in photovoltaic (PV) systems. The SolarEdge DC optimized inverter maximizes power generation while lowering the cost of energy produced by the PV system.

Continuing to advance smart energy, SolarEdge addresses a broad range of energy market segments through its PV, storage, EV charging, UPS, and grid services solutions.

SolarEdge
 @SolarEdgePV
 @SolarEdgePV
 SolarEdgePV
 SolarEdge
 www.solaredge.com/corporate/contact

solaredge.com

© SolarEdge Technologies, Ltd. All rights reserved. SOLAREGE, the SolarEdge logo, OPTIMIZED BY SOLAREGE are trademarks or registered trademarks of SolarEdge Technologies, Inc. All other trademarks mentioned herein are trademarks of their respective owners. Date: TI/2021 DS-000024-2.0-EU. Subject to change without notice.

Cautionary Note Regarding Market Data and Industry Forecasts: This brochure may contain market data and industry forecasts from certain third-party sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.

solaredge

Ilustración 16: Ficha técnica optimizadores 4

9.3.- INVERSOR SOLAR EDGE SE30K

Inversor trifásico
SE25K / SE30K / SE33.3K

12-20 AÑOS DE GARANTÍA

INVERSORES

Diseñado para trabajar con optimizadores de potencia

- ✓ Inversor a tensión fija CC para una eficiencia superior (98,3%) y strings más largos
- ✓ Puesta en marcha rápida y sencilla del Inversor directamente desde su smartphone con SolarEdge SetApp
- ✓ Pequeño, el más ligero de su categoría, y fácil de instalar
- ✓ Protección contra sobretensiones en CC de tipo 2 integrada, para mejorar la resistencia en caso de tormentas o rayos
- ✓ Protección opcional frente a sobretensiones para CA de tipo 2 y RS485
- ✓ Monitorización a nivel de módulo con comunicación por Ethernet, inalámbrica o telefonía móvil para una visibilidad completa del sistema
- ✓ Funciones de seguridad avanzadas: protección integrada contra fallos de arco y apagado de seguridad SafeDC
- ✓ IP65 - Instalación en interiores y exteriores
- ✓ Unidad de seguridad de CC integrada opcional: elimina la necesidad de interruptores externos de CC
- ✓ Preparado para ampliación futura con soluciones de almacenamiento SolarEdge

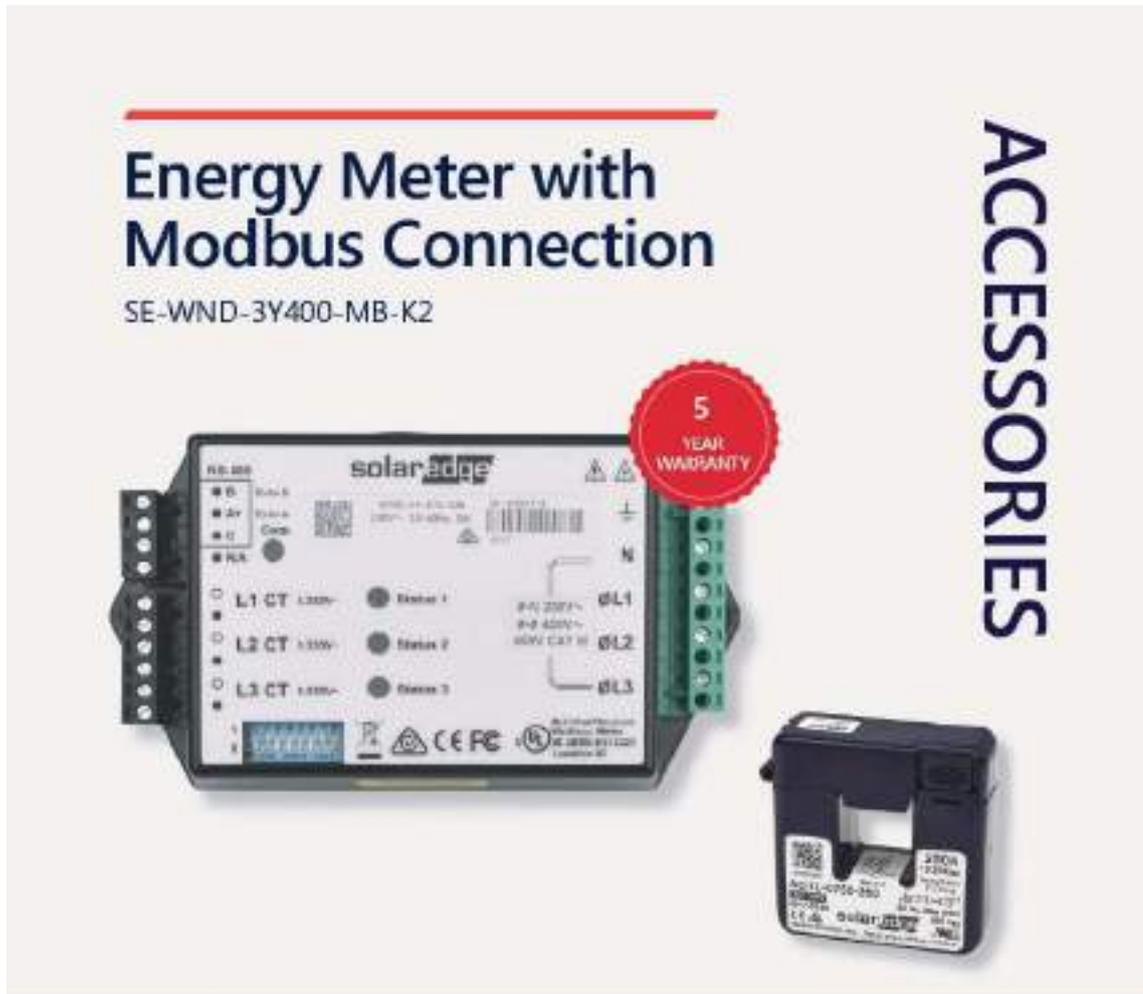
solaredge.com

Ilustración 17: Ficha técnica inversor 1

/ Inversor trifásico SE25K / SE30K / SE33.3K

Aplicable a inversores con código de producto	SEXKK-RW000XXXX			
	SE25K	SE30K	SE33.3K	
SALIDA				
Potencia nominal de salida CA	2500	3000	3300	W
Potencia máxima de salida CA	3500	3900	4300	W
Tensión nominal de salida CA, fase-fase / fase-neutro	200 / 230 / 400 / 230			V _{eff}
Rango de tensión de salida CA, fase-fase / fase-neutro	100 - 417 / 115 - 251 / 230 - 400 / 50 - 240			V _{eff}
Frecuencia CA	50/60 ± 5 %			Hz
Corriente máxima de salida continua (por fase)	38.25	44.2	48.25	Am
Posición conductores en la línea de salida CA	L-N-PE, N-PE-L-PE			
Monitorización de red, protección contra la inversión de fase, factor de potencia configurable, antiparalelo configurable y por fases	SI			
Tiempo de arranque en frío	≤ 4			s
Longitud de cables de potencia	≤ 10 m			m
Corriente de derivación máxima (opcional)	N/A			mA
ENTRADA				
Potencia máxima de CC admitida (modo AC-DC)	4375	5250	5875	W
sin transformador de potencia	SI			
Tensión nominal de entrada CC a CC	750			V _{DC}
Corriente máxima de entrada	38.25	44.2	48.25	Am
Protección contra sobretensiones	SI			
Detección de fallo de aislamiento (L-PE)	Sección de seguridad (S) opcional			
Resistencia mínima del aislamiento	95 Ω			Ω
Resistencia ponderada a la fuga	10			Ω
Consumo de energía no-cargado	≤ 6			W
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES				
Int. físico de control remoto	2 x RJ45, Ethernet, Wi-Fi (opcional), Bluetooth (opcional)			
Gestión Smart Energy	Unidad de exportación			
Número de modulos de inversor	Con la configuración móvil, hasta 6 unidades a través de Wi-Fi. Integrado con la conexión de red.			
Protección contra fallos de arco	Integrado, configuración de la unidad (según UL 998)			
Apagado (CEM)	Opción ¹⁾ Autómata de desconexión de la red de CA			
Protección contra sobretensiones (S) (S)	Opcional			
Advertencia contra sobretensiones de CC	Tipo 1, reemplazable, integrado			
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo 1, reemplazable, opcional			
UNIDAD DE SEGURIDAD DE CC (OPCIONAL)				
Diseño de 2 polos	E0E-U/40/254			
Tiempo de CC	Opciones: 254			
Características	UL-1741, IEC-61508			
CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS				
Seguridad	IEC-62385			
Normas de conexión a la red ²⁾	VDE-AR-N 4105, AS-IT11, EN 50464, CEI-67, VDE 100-4-1, CEI-0-18, EN 50464, EN 50464-2, IEC-61841, IEC-61841-2, IEC-61841-3, IEC-61841-4, IEC-61841-5, IEC-61841-6, IEC-61841-7, IEC-61841-8, IEC-61841-9, IEC-61841-10, IEC-61841-11, IEC-61841-12, IEC-61841-13, IEC-61841-14, IEC-61841-15, IEC-61841-16, IEC-61841-17, IEC-61841-18, IEC-61841-19, IEC-61841-20, IEC-61841-21, IEC-61841-22, IEC-61841-23, IEC-61841-24, IEC-61841-25, IEC-61841-26, IEC-61841-27, IEC-61841-28, IEC-61841-29, IEC-61841-30, IEC-61841-31, IEC-61841-32, IEC-61841-33, IEC-61841-34, IEC-61841-35, IEC-61841-36, IEC-61841-37, IEC-61841-38, IEC-61841-39, IEC-61841-40, IEC-61841-41, IEC-61841-42, IEC-61841-43, IEC-61841-44, IEC-61841-45, IEC-61841-46, IEC-61841-47, IEC-61841-48, IEC-61841-49, IEC-61841-50, IEC-61841-51, IEC-61841-52, IEC-61841-53, IEC-61841-54, IEC-61841-55, IEC-61841-56, IEC-61841-57, IEC-61841-58, IEC-61841-59, IEC-61841-60, IEC-61841-61, IEC-61841-62, IEC-61841-63, IEC-61841-64, IEC-61841-65, IEC-61841-66, IEC-61841-67, IEC-61841-68, IEC-61841-69, IEC-61841-70, IEC-61841-71, IEC-61841-72, IEC-61841-73, IEC-61841-74, IEC-61841-75, IEC-61841-76, IEC-61841-77, IEC-61841-78, IEC-61841-79, IEC-61841-80, IEC-61841-81, IEC-61841-82, IEC-61841-83, IEC-61841-84, IEC-61841-85, IEC-61841-86, IEC-61841-87, IEC-61841-88, IEC-61841-89, IEC-61841-90, IEC-61841-91, IEC-61841-92, IEC-61841-93, IEC-61841-94, IEC-61841-95, IEC-61841-96, IEC-61841-97, IEC-61841-98, IEC-61841-99, IEC-61841-100, IEC-61841-101, IEC-61841-102, IEC-61841-103, IEC-61841-104, IEC-61841-105, IEC-61841-106, IEC-61841-107, IEC-61841-108, IEC-61841-109, IEC-61841-110, IEC-61841-111, IEC-61841-112, IEC-61841-113, IEC-61841-114, IEC-61841-115, IEC-61841-116, IEC-61841-117, IEC-61841-118, IEC-61841-119, IEC-61841-120, IEC-61841-121, IEC-61841-122, IEC-61841-123, IEC-61841-124, IEC-61841-125, IEC-61841-126, IEC-61841-127, IEC-61841-128, IEC-61841-129, IEC-61841-130, IEC-61841-131, IEC-61841-132, IEC-61841-133, IEC-61841-134, IEC-61841-135, IEC-61841-136, IEC-61841-137, IEC-61841-138, IEC-61841-139, IEC-61841-140, IEC-61841-141, IEC-61841-142, IEC-61841-143, IEC-61841-144, IEC-61841-145, IEC-61841-146, IEC-61841-147, IEC-61841-148, IEC-61841-149, IEC-61841-150, IEC-61841-151, IEC-61841-152, IEC-61841-153, IEC-61841-154, IEC-61841-155, IEC-61841-156, IEC-61841-157, IEC-61841-158, IEC-61841-159, IEC-61841-160, IEC-61841-161, IEC-61841-162, IEC-61841-163, IEC-61841-164, IEC-61841-165, IEC-61841-166, IEC-61841-167, IEC-61841-168, IEC-61841-169, IEC-61841-170, IEC-61841-171, IEC-61841-172, IEC-61841-173, IEC-61841-174, IEC-61841-175, IEC-61841-176, IEC-61841-177, IEC-61841-178, IEC-61841-179, IEC-61841-180, IEC-61841-181, IEC-61841-182, IEC-61841-183, IEC-61841-184, IEC-61841-185, IEC-61841-186, IEC-61841-187, IEC-61841-188, IEC-61841-189, IEC-61841-190, IEC-61841-191, IEC-61841-192, IEC-61841-193, IEC-61841-194, IEC-61841-195, IEC-61841-196, IEC-61841-197, IEC-61841-198, IEC-61841-199, IEC-61841-200, IEC-61841-201, IEC-61841-202, IEC-61841-203, IEC-61841-204, IEC-61841-205, IEC-61841-206, IEC-61841-207, IEC-61841-208, IEC-61841-209, IEC-61841-210, IEC-61841-211, IEC-61841-212, IEC-61841-213, IEC-61841-214, IEC-61841-215, IEC-61841-216, IEC-61841-217, IEC-61841-218, IEC-61841-219, IEC-61841-220, IEC-61841-221, IEC-61841-222, IEC-61841-223, IEC-61841-224, IEC-61841-225, IEC-61841-226, IEC-61841-227, IEC-61841-228, IEC-61841-229, IEC-61841-230, IEC-61841-231, IEC-61841-232, IEC-61841-233, IEC-61841-234, IEC-61841-235, IEC-61841-236, IEC-61841-237, IEC-61841-238, IEC-61841-239, IEC-61841-240, IEC-61841-241, IEC-61841-242, IEC-61841-243, IEC-61841-244, IEC-61841-245, IEC-61841-246, IEC-61841-247, IEC-61841-248, IEC-61841-249, IEC-61841-250, IEC-61841-251, IEC-61841-252, IEC-61841-253, IEC-61841-254, IEC-61841-255, IEC-61841-256, IEC-61841-257, IEC-61841-258, IEC-61841-259, IEC-61841-260, IEC-61841-261, IEC-61841-262, IEC-61841-263, IEC-61841-264, IEC-61841-265, IEC-61841-266, IEC-61841-267, IEC-61841-268, IEC-61841-269, IEC-61841-270, IEC-61841-271, IEC-61841-272, IEC-61841-273, IEC-61841-274, IEC-61841-275, IEC-61841-276, IEC-61841-277, IEC-61841-278, IEC-61841-279, IEC-61841-280, IEC-61841-281, IEC-61841-282, IEC-61841-283, IEC-61841-284, IEC-61841-285, IEC-61841-286, IEC-61841-287, IEC-61841-288, IEC-61841-289, IEC-61841-290, IEC-61841-291, IEC-61841-292, IEC-61841-293, IEC-61841-294, IEC-61841-295, IEC-61841-296, IEC-61841-297, IEC-61841-298, IEC-61841-299, IEC-61841-300, IEC-61841-301, IEC-61841-302, IEC-61841-303, IEC-61841-304, IEC-61841-305, IEC-61841-306, IEC-61841-307, IEC-61841-308, IEC-61841-309, IEC-61841-310, IEC-61841-311, IEC-61841-312, IEC-61841-313, IEC-61841-314, IEC-61841-315, IEC-61841-316, IEC-61841-317, IEC-61841-318, IEC-61841-319, IEC-61841-320, IEC-61841-321, IEC-61841-322, IEC-61841-323, IEC-61841-324, IEC-61841-325, IEC-61841-326, IEC-61841-327, IEC-61841-328, IEC-61841-329, IEC-61841-330, IEC-61841-331, IEC-61841-332, IEC-61841-333, IEC-61841-334, IEC-61841-335, IEC-61841-336, IEC-61841-337, IEC-61841-338, IEC-61841-339, IEC-61841-340, IEC-61841-341, IEC-61841-342, IEC-61841-343, IEC-61841-344, IEC-61841-345, IEC-61841-346, IEC-61841-347, IEC-61841-348, IEC-61841-349, IEC-61841-350, IEC-61841-351, IEC-61841-352, IEC-61841-353, IEC-61841-354, IEC-61841-355, IEC-61841-356, IEC-61841-357, IEC-61841-358, IEC-61841-359, IEC-61841-360, IEC-61841-361, IEC-61841-362, IEC-61841-363, IEC-61841-364, IEC-61841-365, IEC-61841-366, IEC-61841-367, IEC-61841-368, IEC-61841-369, IEC-61841-370, IEC-61841-371, IEC-61841-372, IEC-61841-373, IEC-61841-374, IEC-61841-375, IEC-61841-376, IEC-61841-377, IEC-61841-378, IEC-61841-379, IEC-61841-380, IEC-61841-381, IEC-61841-382, IEC-61841-383, IEC-61841-384, IEC-61841-385, IEC-61841-386, IEC-61841-387, IEC-61841-388, IEC-61841-389, IEC-61841-390, IEC-61841-391, IEC-61841-392, IEC-61841-393, IEC-61841-394, IEC-61841-395, IEC-61841-396, IEC-61841-397, IEC-61841-398, IEC-61841-399, IEC-61841-400, IEC-61841-401, IEC-61841-402, IEC-61841-403, IEC-61841-404, IEC-61841-405, IEC-61841-406, IEC-61841-407, IEC-61841-408, IEC-61841-409, IEC-61841-410, IEC-61841-411, IEC-61841-412, IEC-61841-413, IEC-61841-414, IEC-61841-415, IEC-61841-416, IEC-61841-417, IEC-61841-418, IEC-61841-419, IEC-61841-420, IEC-61841-421, IEC-61841-422, IEC-61841-423, IEC-61841-424, IEC-61841-425, IEC-61841-426, IEC-61841-427, IEC-61841-428, IEC-61841-429, IEC-61841-430, IEC-61841-431, IEC-61841-432, IEC-61841-433, IEC-61841-434, IEC-61841-435, IEC-61841-436, IEC-61841-437, IEC-61841-438, IEC-61841-439, IEC-61841-440, IEC-61841-441, IEC-61841-442, IEC-61841-443, IEC-61841-444, IEC-61841-445, IEC-61841-446, IEC-61841-447, IEC-61841-448, IEC-61841-449, IEC-61841-450, IEC-61841-451, IEC-61841-452, IEC-61841-453, IEC-61841-454, IEC-61841-455, IEC-61841-456, IEC-61841-457, IEC-61841-458, IEC-61841-459, IEC-61841-460, IEC-61841-461, IEC-61841-462, IEC-61841-463, IEC-61841-464, IEC-61841-465, IEC-61841-466, IEC-61841-467, IEC-61841-468, IEC-61841-469, IEC-61841-470, IEC-61841-471, IEC-61841-472, IEC-61841-473, IEC-61841-474, IEC-61841-475, IEC-61841-476, IEC-61841-477, IEC-61841-478, IEC-61841-479, IEC-61841-480, IEC-61841-481, IEC-61841-482, IEC-61841-483, IEC-61841-484, IEC-61841-485, IEC-61841-486, IEC-61841-487, IEC-61841-488, IEC-61841-489, IEC-61841-490, IEC-61841-491, IEC-61841-492, IEC-61841-493, IEC-61841-494, IEC-61841-495, IEC-61841-496, IEC-61841-497, IEC-61841-498, IEC-61841-499, IEC-61841-500, IEC-61841-501, IEC-61841-502, IEC-61841-503, IEC-61841-504, IEC-61841-505, IEC-61841-506, IEC-61841-507, IEC-61841-508, IEC-61841-509, IEC-61841-510, IEC-61841-511, IEC-61841-512, IEC-61841-513, IEC-61841-514, IEC-61841-515, IEC-61841-516, IEC-61841-517, IEC-61841-518, IEC-61841-519, IEC-61841-520, IEC-61841-521, IEC-61841-522, IEC-61841-523, IEC-61841-524, IEC-61841-525, IEC-61841-526, IEC-61841-527, IEC-61841-528, IEC-61841-529, IEC-61841-530, IEC-61841-531, IEC-61841-532, IEC-61841-533, IEC-61841-534, IEC-61841-535, IEC-61841-536, IEC-61841-537, IEC-61841-538, IEC-61841-539, IEC-61841-540, IEC-61841-541, IEC-61841-542, IEC-61841-543, IEC-61841-544, IEC-61841-545, IEC-61841-546, IEC-61841-547, IEC-61841-548, IEC-61841-549, IEC-61841-550, IEC-61841-551, IEC-61841-552, IEC-61841-553, IEC-61841-554, IEC-61841-555, IEC-61841-556, IEC-61841-557, IEC-61841-558, IEC-61841-559, IEC-61841-560, IEC-61841-561, IEC-61841-562, IEC-61841-563, IEC-61841-564, IEC-61841-565, IEC-61841-566, IEC-61841-567, IEC-61841-568, IEC-61841-569, IEC-61841-570, IEC-61841-571, IEC-61841-572, IEC-61841-573, IEC-61841-574, IEC-61841-575, IEC-61841-576, IEC-61841-577, IEC-61841-578, IEC-61841-579, IEC-61841-580, IEC-61841-581, IEC-61841-582, IEC-61841-583, IEC-61841-584, IEC-61841-585, IEC-61841-586, IEC-61841-587, IEC-61841-588, IEC-61841-589, IEC-61841-590, IEC-61841-591, IEC-61841-592, IEC-61841-593, IEC-61841-594, IEC-61841-595, IEC-61841-596, IEC-61841-597, IEC-61841-598, IEC-61841-599, IEC-61841-600, IEC-61841-601, IEC-61841-602, IEC-61841-603, IEC-61841-604, IEC-61841-605, IEC-61841-606, IEC-61841-607, IEC-61841-608, IEC-61841-609, IEC-61841-610, IEC-61841-611, IEC-61841-612, IEC-61841-613, IEC-61841-614, IEC-61841-615, IEC-61841-616, IEC-61841-617, IEC-61841-618, IEC-61841-619, IEC-61841-620, IEC-61841-621, IEC-61841-622, IEC-61841-623, IEC-61841-624, IEC-61841-625, IEC-61841-626, IEC-61841-627, IEC-61841-628, IEC-61841-629, IEC-61841-630, IEC-61841-631, IEC-61841-632, IEC-61841-633, IEC-61841-634, IEC-61841-635, IEC-61841-636, IEC-61841-637, IEC-61841-638, IEC-61841-639, IEC-61841-640, IEC-61841-641, IEC-61841-642, IEC-61841-643, IEC-61841-644, IEC-61841-645, IEC-61841-646, IEC-61841-647, IEC-61841-648, IEC-61841-649, IEC-61841-650, IEC-61841-651, IEC-61841-652, IEC-61841-653, IEC-61841-654, IEC-61841-655, IEC-61841-656, IEC-61841-657, IEC-61841-658, IEC-61841-659, IEC-61841-660, IEC-61841-661, IEC-61841-662, IEC-61841-663, IEC-61841-664, IEC-61841-665, IEC-61841-666, IEC-61841-667, IEC-61841-668, IEC-61841-669, IEC-61841-670, IEC-61841-671, IEC-61841-672, IEC-61841-673, IEC-61841-674, IEC-61841-675, IEC-61841-676, IEC-61841-677, IEC-61841-678, IEC-61841-679, IEC-61841-680, IEC-61841-681, IEC-61841-682, IEC-61841-683, IEC-61841-684, IEC-61841-685, IEC-61841-686, IEC-61841-687, IEC-61841-688, IEC-61841-689, IEC-61841-690, IEC-61841-691, IEC-61841-692, IEC-61841-693, IEC-61841-694, IEC-61841-695, IEC-61841-696, IEC-61841-697, IEC-61841-698, IEC-61841-699, IEC-61841-700, IEC-61841-701, IEC-61841-702, IEC-61841-703, IEC-61841-704, IEC-61841-705, IEC-61841-706, IEC-61841-707, IEC-61841-708, IEC-61841-709, IEC-61841-710, IEC-61841-711, IEC-61841-712, IEC-61841-713, IEC-61841-714, IEC-61841-715, IEC-61841-716, IEC-61841-717, IEC-61841-718, IEC-61841-719, IEC-61841-720, IEC-61841-721, IEC-61841-722, IEC-61841-723, IEC-61841-724, IEC-61841-725, IEC-61841-726, IEC-61841-727, IEC-61841-728, IEC-61841-729, IEC-61841-730, IEC-61841-731, IEC-61841-732, IEC-61841-733, IEC-61841-734, IEC-61841-735, IEC-61841-736, IEC-61841-737, IEC-61841-738, IEC-61841-739, IEC-61841-740, IEC-61841-741, IEC-61841-742, IEC-61841-743, IEC-61841-744, IEC-61841-745, IEC-61841-746, IEC-61841-747, IEC-61841-748, IEC-61841-749, IEC-61841-750, IEC-61841-751, IEC-61841-752, IEC-61841-753, IEC-61841-754, IEC-61841-755, IEC-61841-756, IEC-61841-757, IEC-61841-758, IEC-61841-759, IEC-61841-760, IEC-61841-761, IEC-61841-762, IEC-61841-763, IEC-61841-764, IEC-61841-765, IEC-61841-766, IEC-61841-767, IEC-61841-768, IEC-61841-769, IEC-61841-770, IEC-61841-771, IEC-61841-772, IEC-61841-773, IEC-61841-774, IEC-61841-775, IEC-61841-776, IEC-61841-777, IEC-61841-778, IEC-61841-779, IEC-61841-780, IEC-61841-781, IEC-61841-782, IEC-61841-783, IEC-61841-784, IEC-61841-785, IEC-61841-786, IEC-61841-787, IEC-61841-788, IEC-61841-789, IEC-61841-790, IEC-61841-791, IEC-61841-792, IEC-61841-793, IEC-61841-794, IEC-61841-795, I			

9.4.- ENERGY METER SE-WND-3Y400-MB-K2



Energy Meter with Modbus Connection for SolarEdge Installations

- High accuracy meter readings for production/consumption monitoring
- Supports residential, commercial and utility-size installations
- Imports/Exports meter readings for export limitation functionality
- Supports RS485 120Ω line termination
- Small and easy to install - fits in standard electrical panel

solaredge.com

Ilustración 19: Ficha técnica meter 1

9.5.- PIEZA DE ESTRUCTURA L FEET



Código	Descripción	Precio
030036	L Feet. Pieza de anclaje	



L FEET PIEZA DE ANCLAJE

El sistema de anclaje **L Feet** es uno de los más versátiles. Lo podemos utilizar sobre un sinfín de superficies, siempre y cuando busquemos un anclaje firme, una viga, solera de hormigón, un bordillo, etc...

Es un sistema muy fácil de instalar. Se utiliza como soporte de la **Gula Pro Standard** para instalaciones coplanares.

- Incluye tornillería Acero Inox A2.
- Incluye junta EPDM
- Realizada en aluminio A15005-T5 (Anodizado).
- 10 Años de garantía.
- Pedidos por unidades.

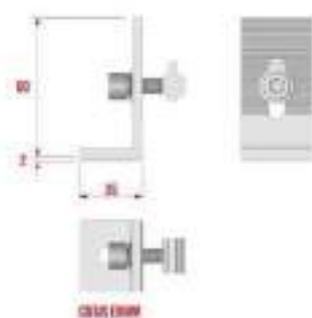


Ilustración 21: Ficha técnica L Feet

1.1. PIEZA DE ESTRUCTURA GUÍA PRO STANDARD 430



Ilustración 22: guía 430

9.6.- PIEZA DE ESTRUCTURA GRAPA GUÍA PRO STANDARD



Código	Descripción	Precio
030047	Grapa Guía Pro Standard	



GRAPA GUÍA PRO STANDARD

Grapa multifunción que se acopla a nuestra *Guía Pro Standard*. La podemos utilizar para múltiples soluciones, para montar sobre *Triángulos*, en una base coplanar donde no queremos dar altura, sobre otro tipo de perfil, etc...

Se suministran listas para acoplar a nuestros *Triángulos* pero puedes cambiar el tornillo por otro más largo, una varilla roscada, un tirafondos, etc...

- Incluye tornillería Acero Inox A2.
- Realizada en aluminio Al6005-T5 (Anodizado).
- 10 Años de garantía.
- Pedido por unidades.

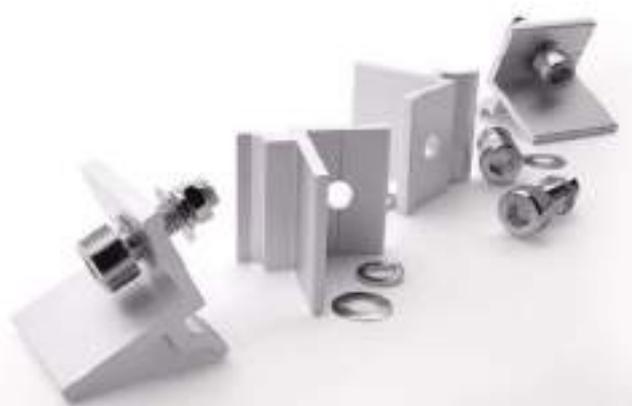
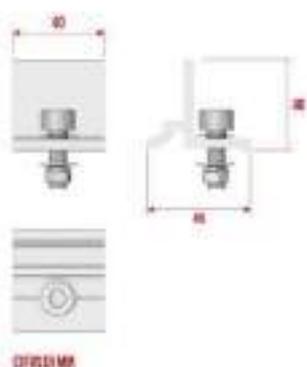


Ilustración 23: Ficha técnica grapa

9.7.- PIEZA DE ESTRUCTURA EMPALME GUÍA PRO STANDARD



Código	Descripción	Precio
030014	Empalme para Guía Pro Standard	

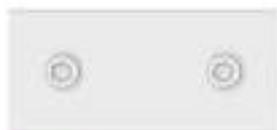
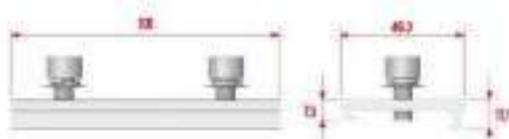


EMPALME PARA GUÍA PRO STANDARD



Utiliza esta pieza para unir dos guías pro standard, es muy sencillo, solo acoplarla en las ranuras que ya traen las guías y aprieta.

- Incluye tornillería Acero Inox A2.
- Realizada en aluminio Al6005-T5 (Anodizado).
- 10 Años de garantía.
- Pedidos por unidades.



030014 MM



Ilustración 24: Ficha técnica empalme

9.8.- PIEZA DE ESTRUCTURA INTER CLAMP

SonnePV
www.sonne-pv.solar

Código	Descripción	Precio
030045	Inter Clamp 35mm	
030046	Inter Clamp 40mm	



INTER CLAMP

Grapa para sujetar módulos a la Guía Pro Standard. Adaptable a diferentes perfiles. Lo utilizaremos para las sujeciones intermedias.

- Incluye tornillería Anodo Negro A2.
- Realizada en aluminio 6005-T5 (Anodizado).
- 10 Años de garantía.
- Pedidos por unidades.

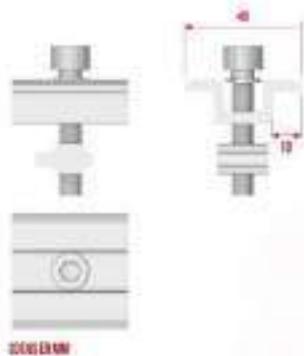


Ilustración 25: Ficha técnica inter clamp

9.9.- PIEZA DE ESTRUCTURA END CLAMP



Código	Descripción	Precio
030044	End Clamp	



END CLAMP

Grapa para sujetar módulos a la Guía Pro Standard. Sirve para perfiles de 35 y 40mm. Lo utilizaremos para el comienzo y el final de las filas.

- Incluye tornillería Acero Inox A2.
- Realizada en aluminio A16005-T5 (Anodizado).
- 10 Años de garantía.
- Pedidas por unidades.

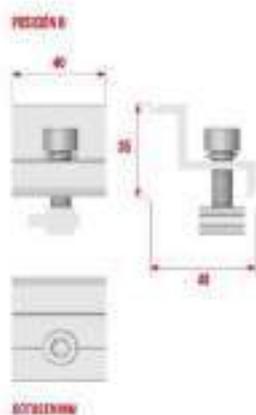
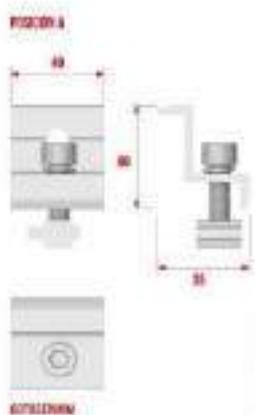


Ilustración 26 Ficha técnica end clamp

9.10.- CABLE PARA CA



TOXFREE® ZH RZ1-K (AS)

Cable flexible de potencia, libre de halógenos,
para locales de pública concurrencia.
NORMAS DE REFERENCIA: IEC 60502-1 / UNE 2123-4



100% Green Energy
Cable Production

B2ca Cca



TOP CABLE TOXFREE ZH RZ1-K (AS)

APLICACIÓN

El Toxfree® ZH RZ1-K (AS) es un cable libre de halógenos, con baja emisión de humos y rico en pagador del incendio. Su instalación es de uso obligado en locales de pública concurrencia como: hospitales, escuelas, hoteles, aeropuertos, estaciones de autobuses, comedores en general.

CONSTRUCCIÓN

Conductor:
Cobre electrolítico recocido, clase 5 dividido según UNE 60228 e IEC 60228.

Aislamiento:
Poliéstero no clorado tipo XLPE según IEC 60502-1 y tipo D16.3 según HD 603.

La identificación estándar de los conductores aislados según la norma HD 308 es la siguiente:

- 1 x: Natural
- 2 x: Azul + Marrón
- 3 G: Azul + Marrón + Amarillo/Verde
- 3 x: Marrón + Negro + Gris
- 3x+1x: Marrón + Negro + Gris + Azul (sección reducida)
- 4 G: Marrón + Negro + Gris + Amarillo/Verde
- 4 x: Marrón + Negro + Gris + Azul
- 5 G: Marrón + Negro + Gris + Azul + Amarillo/Verde
- 6 o más: Negros numerados + Amarillo/Verde

Cubierta:
Poliuretano ignífuga, libre de halógenos (LSHF) con baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio, tipo STB según IEC 60502-1 y tipo DMZ-E según UNE 2123-4.

Color verde.

CARACTERÍSTICAS

- ⚡ Características eléctricas:**
Baja tensión 0,6/1kV.
- 🔥 Características térmicas:**
Temperatura máxima del conductor 90°C.
Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5s)
Temperatura mínima de servicio: -40 °C (estático con protección)
Temperatura mínima de instalación y manipulación: 0°C.
- 🔥 Características frente al fuego:**
No propagación de la llama según UNE-EN 60332-1 / IEC 60332-1.
No propagación del incendio según UNE-EN 60332-3 / IEC 60332-3 y EN 50399.
Reacción al fuego CPR B2ca, B2ca, B2ca, B2ca (según sección) según EN 50575.
Libre de halógenos según UNE-EN 60754-1 / IEC 60754-1.
Baja emisión de gases corrosivos según UNE-EN 60754-2 / IEC 60754-2.
Baja emisión de humos según UNE-EN 61034 / IEC 61034.
Transparencia luminosa > 80%.
- 📏 Características mecánicas:**
Radio de curvatura: 5x diámetro exterior.
Resistencia a los impactos AG2 Medio.
- 🌿 Características medioambientales:**
Resistencia a los ataques químicos: Aceptable.
Resistencia a los rayos ultravioleta según UNE 21205 y UNE-EN 50618.
Presencia de agua: A23 Cloro y no de agua.
- 🏠 Condiciones de instalación:**
Al aire.
Enterrado.
Entubado.

NORMAS / CERTIFICACIONES

-  Norma de referencia
IEC 60502-1 / UNE 2123-4
-  ITC y certificaciones
ITC 914/78/20/28/30/31
AENOR / SEC / KEMA-KEUR / RoHS / CE
-  CPR (Reglamento de Productos de La Construcción)
B2ca - B2ca, B2ca - B2ca, B2ca - B2ca, B2ca - B2ca (según sección)









ventas@topcable.com | www.topcable.com
© 2022 Top Cable - Versión 21-25/09/2021 | Emisión por DMC

Este documento es de uso interno y no debe ser distribuido fuera de la organización. Si se requiere más información, por favor contactar con el departamento de ventas y atención al cliente de Top Cable.

Ilustración 27: Ficha técnica de cable RZ1-K (AS)

9.11.- CABLE PARA CC

**TOPSOLAR® PV
H1Z2Z2-K**
Cable solar certificado TÜV.
NORMAS DE REFERENCIA: EN 50638 / IEC 62930 / UTE C 32-503

Cca

APLICACIÓN

El cable TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K está certificado por TÜV según la norma EN 50638 y por AENOR según la norma IEC 62930. Es adecuado para instalaciones solares fijas y móviles, inventos solares, instalaciones solares en tejados, autocaravanas y plantas fotovoltaicas.

Se trata de un cable muy flexible especialmente indicado para la conexión entre paneles fotovoltaicos, y desde los paneles al inversor. Es compatible con la mayoría de los conectores. Gracias a las prestaciones de sus materiales puede ser instalado a la intemperie o directamente enterrado en plenas garantías.

CONSTRUCCIÓN

Conductor
Cobre electrolítico recubierto y estratificado clase 5 flexible según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

Aislamiento
Aislamiento de goma reticulada de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSHF).
Aislamiento según tabla B1 Anexo B de norma EN 50638 e IEC 62930.

Cubierta
Goma flexible de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSHF) según tabla B1, Anexo B de norma EN 50638 e IEC 62930.
Color rojo o negro.

CARACTERÍSTICAS

- Características eléctricas**
Baja tensión: 1,5/1,5 (1,8) kV DC.
1,0/1,0 kV AC.
- Características térmicas**
Temperatura máxima del conductor: 120 °C durante 20.000 h.
Temperatura máxima en corto-circuito: 250 °C (máximo 5 s).
Temperatura mínima de servicio: -40 °C (estático con protección).
- Características frente al fuego**
No propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2.
No propagador del humo según EN 50399.
Resistencia al fuego CPE Ca y B2 a L según EN 50575.
Libre de halógenos según LNF-EN 60754-1 / IEC 60754-1.
Baja emisión de humos según LNF-EN 60334 / IEC 60334.
Resistencia luminosa > 60%.
Baja emisión de gases corrosivos según LNF-EN 60754-2 / IEC 60754-2.
- Características mecánicas**
Radio de curvatura:
4x diámetro de cable (diámetro de cable ≤ 8 mm).
5x diámetro de cable (diámetro de cable > 8 mm).
6x diámetro de cable (diámetro de cable > 12 mm).
Resistencia a los impactos: A22 Medio.
- Características medioambientales**
Resistencia a garras y mordidas: Excelente.
Resistencia a los ataques químicos: Excelente.
Resistencia al viento según EN 50638.
Resistencia a los rayos ultravioleta según EN 50638.
Presencia de agua A23 Sumersión.
- Condiciones de instalación**
Al aire.
Enterrado.
Entubado.

NORMAS / CERTIFICACIONES

- Norma de referencia**
EN 50638 / IEC 62930 / UTE C 32-503
- Certificaciones**
TÜV (cables 2,5 hasta 25 mm² en rojo y negro) / RETE / AENOR / Topos / CE
- CPR (Reglamento de Productos de la Construcción)**
Cca 4158231

ventas@topcable.com | www.topcable.com
© 2021 topcable - Avda 0 - 18260 | andalucía.com

topcable es un servicio de energía solar fotovoltaica en la zona de Eivissa y Formentera. Todos los servicios son de carácter informativo y no constituyen una oferta de inversión. Toda la información de carácter informativo se puede encontrar en el sitio web de topcable.com y en el sitio de Eivissa y Formentera para Top Cable.

Ilustración 28: Ficha técnica cable H1Z2Z2-K

10.- ANEXO: CERTIFICADOS

10.1.- PANEL SOLAR SUNRISE JA SOLAR JAM66S30 505WP

TUV NORD

CERTIFICATE

TUV NORD CERT GmbH
herewith declares that

Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.
No. 118, Lane 3111, West Huancheng Road,
Fengxian District, Shanghai, 201401,
P.R. China

is authorized to provide the product mentioned below with the mark as illustrated:

Description of product (details see Annex 2):
Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules

Valid from: 2022-12-01
Valid until: 2026-04-15

Certification program:	P12-VA-01 Rev. 17 09 20
Certification fundamental(s):	P12.4-AA-08 Rev. 01 (IEC 61701:2020 modified)
Remark:	Test Method 6 Test duration: 1344 hours
Registered No.:	44 780 21 408749 - 951R3A3M5
Manufacturer:	see Annex 1
Test Report No.:	482011627 006
File No.:	PVP08030/22P-01

TUV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Please also pay attention to the information stated overleaf:

TUV NORD CERT GmbH	Am TÜV 1 Fon +49 (0)201 825 5125	D-45307 Essen Fax +49 (0)201 825 3288	www.tuv-nord-cert.de product@tuv-nord.de
--------------------	-------------------------------------	--	---

Ilustración 29: "Declaration of cancelation" Paneles solares



Anlage 1 zum Zertifikat Nr.: / Anexo 1 to Certificate No.: 44 786 21 405748 - 05182A3M5

Seite / Page 1 von / of 2

Aktenzeichen: / File reference: PVP08030(22P-01

2022-12-01

Manufacturers:

Manufacturer 1:	Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd. No. 118, Lane 3111, West Huancheng Road, Fengxian District Shanghai 201401, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010153.010
Manufacturer 2:	Hefei JA Solar Technology Co., Ltd. No. 999, Chang Ning Road, Hi-tech Zone, Hefei 230088, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010241.009
Manufacturer 3:	JA Solar (Xingtai) Co., Ltd. No. 1888, Chang An Road, Xingtai Economic Development Area Xingtai City, Hebei Province, 054001, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010290.007
Manufacturer 4:	Vina Solar Technology Co., Ltd. E12 factory, lot CN-03, Van Trung Industrial park 21000 Bac Giang Province, Vietnam
Factory inspection report no.:	862010362.006
Manufacturer 5:	JA Solar New Energy Yangzhou Co., Ltd. No.1, Jianhua Road, Economic Development Zone Yangzhou, Jiangsu Province, 225000, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010496.003
Manufacturer 6:	Yiwu JA Solar Technology Co., Ltd. No. 165, Tongze Road, Yiling Town, Yiwu City, Zhejiang Province, 322000, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010513.003
Manufacturer 7:	JA Solar Viet Nam Company Limited Lot G, Quang Chau Industrial Zone, Quang Chau Commune Viet Yen Dist, 236110 Bac Giang Province, VIETNAM
Factory inspection report no.:	862010560.002



TUV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

An 700 1 • D-45307 Essen • Fon +49 (0)201 825 0120 • Fax +49 (0)201 825 3209 • Email: prodcert@tuv-nord.de

Ilustración 30: Certificado paneles solares 1



Anlage 1 zum Zertifikat Nr.: / Anexo 1 to Certificate No.: 44 760 21 480769 - 051R3A3MS

Seite / Page 2 von / of 2

Aktenzeichen / File reference: PVP00030/22P-01

2022-12-01

Manufacturer s: JA Solar New Energy Yangzhou Co., Ltd. (Jingshan Park)
No.123, Jinshan Road, Economic Development Zone,
Yangzhou, Jiangsu Province, 225127, P.R. China

Factory inspection report no.: 862010584.002

Remark:
Factory inspection is mandatory to be performed annually. Please refer to factory inspection report for detailed information.

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Alt: TÜV 1 • D-43307 Essen • Fax: +49 (0)201 875 5130 • Fax: +49 (0)201 875 3200 • Email: info@tuv-nord.de

Ilustración 31: Certificado paneles solares 2



Anlage 2 zum Zertifikat Nr.: / Anexo 2 to Certificate No.: 44 780 21 405740 - 051R3A3M5

Seite / Page 8 von / of 14

Aktenzeichen: / File reference: PVP08038/22P-01

2022-12-01

Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: PV Modules with 182mm Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells:

72 cells: JAM72S30-xxx/MR/1500V (xxx=510-555, in steps of 5)
66 cells: JAM66S30-xxx/MR/1500V (xxx=470-505, in steps of 5)
60 cells: JAM60S30-xxx/MR/1500V (xxx=435-465, in steps of 5)
54 cells: JAM54S30-xxx/MR/1500V (xxx=390-415, in steps of 5)
78 cells: JAM78S30-xxx/MR/1500V (xxx=580-605, in steps of 5)
78 cells: JAM78S30-xxx/GR/1500V (xxx=575-600, in steps of 5)
72 cells: JAM72S30-xxx/GR/1500V (xxx=535-560, in steps of 5)
66 cells: JAM66S30-xxx/GR/1500V (xxx=500-510, in steps of 5)
60 cells: JAM60S30-xxx/GR/1500V (xxx=445-465, in steps of 5)
54 cells: JAM54S30-xxx/GR/1500V (xxx=400-420, in steps of 5)
72 cells: JAM72S31-xxx/MR/1500V (xxx=510-545, in steps of 5)
66 cells: JAM66S31-xxx/MR/1500V (xxx=470-500, in steps of 5)
60 cells: JAM60S31-xxx/MR/1500V (xxx=425-450, in steps of 5)
54 cells: JAM54S31-xxx/MR/1500V (xxx=385-405, in steps of 5)
78 cells: JAM78S31-xxx/GR/1500V (xxx=575-590, in steps of 5)
72 cells: JAM72S31-xxx/GR/1500V (xxx=525-545, in steps of 5)
66 cells: JAM66S31-xxx/GR/1500V (xxx=480-500, in steps of 5)
60 cells: JAM60S31-xxx/GR/1500V (xxx=435-450, in steps of 5)
54 cells: JAM54S31-xxx/GR/1500V (xxx=395-405, in steps of 5)
72 cells: JAM72S40-xxx/GR/1500V (xxx=545-570, in steps of 5)
66 cells: JAM66S40-xxx/GR/1500V (xxx=500-525, in steps of 5)
60 cells: JAM60S40-xxx/GR/1500V (xxx=455-475, in steps of 5)
54 cells: JAM54S40-xxx/GR/1500V (xxx=410-430, in steps of 5)
72 cells: JAM72S41-xxx/GR/1500V (xxx=540-570, in steps of 5)
66 cells: JAM66S41-xxx/GR/1500V (xxx=495-525, in steps of 5)
60 cells: JAM60S41-xxx/GR/1500V (xxx=450-475, in steps of 5)
54 cells: JAM54S41-xxx/GR/1500V (xxx=405-430, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V
Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Am TÜV: • D-43307 Essen • Fon: +49 (0)201 625 5120 • Fax: +49 (0)201 625 1209 • Email: pedersen@tuv-nord.de

Ilustración 32: Certificado paneles solares 3

ATTESTATION
◆
ATTESTATO
◆
ATESTACIÓN
◆
BESCHEINIGUNG
◆
ATTESTATION



Attestation of Conformity

No. N8A 072092 0296 Rev. 36

Holder of Attestation: Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.

No. 118, Lane 3111
West Huan Cheng Road
Fengxian District
201401 Shanghai
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Product:

Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules
Mono-Crystalline Silicon Photovoltaic Module

This Attestation of Conformity is issued on a voluntary basis according to the Low Voltage Directive 2014/35/EU relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits. It confirms that the listed equipment complies with the principal protection requirements of the directive and is based on the technical specifications applicable at the time of issuance. It refers only to the particular sample submitted for conformity assessment. For details see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 704081804115-69

Date: 2023-01-18

(Zhuik Zhang)

Page 1 of 8

This Attestation does not replace the regulatory EU Declaration of Conformity (DoC) and does not allow for CE marking. After preparation of the necessary documentation and establishing compliance to requirements of all applicable directives, the manufacturer may sign a DoC and apply the CE marking. The DoC is issued under the sole responsibility of the manufacturer.



TÜV SÜD Product Service GmbH • Röntgenstraße 65 • 80339 Munich • Germany

Ilustración 33: Certificado paneles solares 4

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 20

Holder of Certificate: Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.
No. 118, Lane 3111
West Huancheng Road
Fengxian District
201401 Shanghai
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Certification Mark:



Product:

Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules
Mono-Crystalline Silicon Photovoltaic Module

The product was tested on a voluntary basis and complies with the essential requirements. The certification mark shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification mark in any way. In addition, the certification holder must not transfer the certificate to third parties. This certificate is valid until the listed date, unless it is cancelled earlier. All applicable requirements of the testing and certification regulations of TÜV SÜD Group have to be complied. For details see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 704061900211-20

Valid until: 2028-01-15

Date: 2023-01-17

(Zhulin Zhang)

Page 1 of 6

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80330 Munich • Germany



Ilustración 34: Certificado paneles solares 5

1.2. INVERSOR SOLAREEDGE SE30K

Certificado de conformidad

Según lo dispuesto en el procedimiento de operación de PO 12.3

Entidad de Certificación: Bureau Veritas Consumer Products services Germany GmbH
 Disponga de acreditación por DAkkS, D-ZE-12024-01-00, DIN EN ISO/IEC 17065

Objetos: Procedimiento de operación (PO) 12.3
 Requisitos de respuesta frente a huecos de tensión de las instalaciones edículas.
PVVC Versión 10: 2012
 Procedimientos de verificación, validación y certificación de los requisitos de acuerdo con PO 12.3 sobre la respuesta de las instalaciones edículas y fotovoltaicas ante huecos de tensión

Solicitante: SolarEdge Technologies Ltd.
 1 HaMada Street
 Herzliya 4673335
 Israel

Tipo del dispositivo: Sistema fotovoltaico

Modelo:	SE30K	SE33.3K	SE40K	—
Voltaje de salida:	277 Vac, L-N, 480 Vac, L-L			
Potencia nominal:	30000W	33300W	40000W	—
Modelo:	SE26K	SE27.8K	SE30K	SE30K
Voltaje de salida:	220/230 Vac L-N, 380/400 Vac L-L			
Potencia nominal:	25000W	27800W	29900W	30000W
Modelo:	SE33.3K			
Voltaje de salida:	220/230 Vac L-N, 380/400 Vac L-L			
Potencia nominal:	33300W			

Versión del software de control: Main DSP software version is 1.20
 Aux DSP software version is 2.20

Número de fases: Trifásico

Resumen de las comprobaciones según PVVC:

- Verificación de que los SCFV no se desconectan como consecuencia de huecos de tensión en el punto de conexión a red, asociados a faltas correctamente despejadas según la curva tensión tiempo indicada en el P.O. 12.3.
- Verificación de que los consumos de potencia y energía (activa y reactiva) en el punto de conexión a red, para fallas equilibradas y desequilibradas, se encuentran dentro de los niveles marcados en el P.O. 12.3.
- No se ha proporcionado un modelo de simulación.

Número de informe: 19TH0534-PO12.3_0 **Programa de certificación:** NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Número de certificado: U20-0852 **Período de validez:** 2020-11-02 a 2025-11-01

Organismo de certificación

Thomas Lemme

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-12024-01-00

Organismo de certificación de Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH acreditado con arreglo a la normativa europea DIN EN ISO/IEC 17065

Una representación parcial del certificado requiere la aprobación por escrito de Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH

Geiselstrasse 40, 20119 Hamburg, Germany
Tel.: +49 40 74041-0

apc.hamburg@bv-bureauveritas.com
www.bureauveritas.com

Ilustración 35: Certificado inversor 1



Ilustración 36: Certificado inversor 2

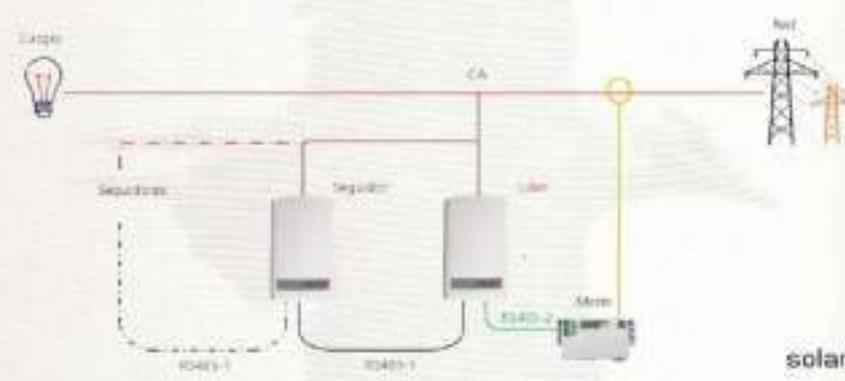


Lista de componentes de instalación / List of installation components:

ANALIZADOR DE POTENCIA / ENERGY METER (*)	
Marca / Brand	SolarEdge
Modelo / Model	SE-I/TR-3Y-400V-A
Fabricante / Manufacturer	SolarEdge Technologies, Ltd.
Características / Characteristics	Ratings: 207 V / 440 V _{ac} (45 to 65 Hz); 3 W. Measurement accuracy: 1.25% (Current Sensors + Energy meter). Protocol: Modbus. Response time: $\leq 100\text{ ms}$.
	Firmware Version: 03.7BXX

(*) Es admisible un analizador de potencia alternativo si tiene el mismo régimen de conexión, misma tolerancia de medida, mismo tiempo de respuesta de los medidores incorporados, el mismo tipo de comunicación y mismo tipo de comunicación con respecto al ensayado. / An alternative power analyzer is admissible if it has the same connection regime, same measurement tolerance, same response time of the measurements made (or less) and the same type of communication with respect to the one tested.

Esquema de la instalación / Installation scheme:



El número máximo de generadores a conectar en paralelo es / Maximum number of inverters to be connected in parallel is:

El equipo ha superado las pruebas pertinentes y es válido para la conexión de múltiples inversores en paralelo con un único analizador de potencia. Mediante los ensayos, se ha demostrado que el tiempo de respuesta es independiente del número de inversores en paralelo y que depende únicamente del estado de actualización de las comunicaciones. / The equipment has passed the relevant tests and is valid for the connection of multiple inverters in parallel with a single power analyzer. Tests have verified that the response time is independent of the number of inverters in parallel and depends only on the communication update status.

SGS

SGS Technos, S.A.U. | Trepadora, 26 - 28012 Madrid
 This certificate is issued by SGS under its General Conditions for Product Certification at www.sgs.com/terms_and_conditions.
 The status and validity of this certificate can be checked scanning the QR code above, included or through the following web www.
 This document cannot be reproduced partially.

Nº. 20230095-CER
 Página 2 de 3

Ilustración 37: Certificado inversor 3

SGS

Lista completa de los modelos y características nominales / Full list of models and nominal characteristics

Model	SE20K	SE25K	SE30K	SE33.3K
PV Input				
Max. Input Voltage	1000 V _{DC}			
Rated Voltage	760 - 1000 V _{DC}	680 - 1000 V _{DC}		
Max. Current	29 A _{DC}	35.25 A _{DC}	43.50 A _{DC}	48.25 A _{DC}
AC Output				
Nominal grid voltage	400 / 230 V _{AC}	380 / 220, 400 / 230 V _{AC}		
Nominal grid frequency	45 - 65 Hz			
Rated AC power	20 kW	25 kW	29.99 kW	33.30 kW
Max. Output Current	29 A _{AC}	35.25 A _{AC}	43.5 A _{AC}	48.25 A _{AC}

Model	SE40K	SE50K	SE16.6K	SE90K
PV Input				
Max. Input Voltage	1000 V _{DC}			
Rated Voltage	680 - 1000 V _{DC}			
Max. Current	48.25 A _{DC}	2 * 35.25 A _{DC}	2 * 48.25 A _{DC}	3 * 43.50 A _{DC}
AC Output				
Nominal grid voltage	480 / 277 V _{AC}	380 / 220, 400 / 230 V _{AC}		
Nominal grid frequency	45 - 65 Hz			
Rated AC power	40 kW	50 kW	66.60 kW	90 kW
Max. Output Current	48.25 A _{AC}	72.50 A _{AC}	96.50 A _{AC}	130.50 A _{AC}

Model	SE160K	SE120K
PV Input		
Max. Input Voltage	1000 V _{DC}	
Rated Voltage	680 - 1000 V _{DC}	
Max. Current	3 * 48.25 A _{DC}	
AC Output		
Nominal grid voltage	380 / 220, 400 / 230 V _{AC}	480 / 277 V _{AC}
Nominal grid frequency	45 - 65 Hz	
Rated AC power	100 kW	120 kW
Max. Output Current	145 A _{AC}	

SGS Tecon, S.A.U | Trespolans, 26 - 28042 Madrid
 This certificate is issued by SGS under its General Conditions for Product Certification at www.sgs.com or www.sgs.com/cert
 The status and validity of this certificate can be checked scanning the QR code shown, included or through the following web www.sgs.com
 This document cannot be reproduced partially.

Nº: 20230095-CER
 Página 3 de 3

Ilustración 38: Certificado inversor 4

10.2.- ENRGY METER SE-WND-3Y400-MB-K2



Declaration of Conformity – CE

This is to declare that the products listed below including their required accessories have been manufactured according to the following EU directives:

- **2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)**
Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
- **2014/30/EU Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive**
Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
- **2011/65/EU RoHS Directive**
Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Manufacturer:	SolarEdge Technologies Ltd.
Address:	1 HaMada St. Herzeliya 4673335, Israel
Tel:	+972-9-957-6620
Fax:	+972-9-957-6591

Product:	Energy Meter
Type reference:	SE-WND-3Y400-MB-K2

The following standards have been applied according to the low-voltage directive 2014/35/EU:
IEC 61010-2-030:2010

The following standards have been applied according to the EMC directive 2014/30/EU:
EN 55011: 2007, CISPR 11: 2009 (with A1:2009) – Class B
IEC 61326-1:2012

Herzeliya, Israel February 1st, 2021

PLACE

Date

(Aviad Yeshaya, Director of Compliance)

SolarEdge Technologies | www.solaredge.com

USA | Germany | UK | Italy | Benelux | Japan | China | Australia
Israel | India | France | Turkey | Korea | Sweden | Bulgaria

Ilustración 39: Declaración conformidad meter1



Declaración del fabricante

Inyección cero con inversores y contador SolarEdge

La empresa

SolarEdge Technologies Ltd.
1 HaMada St., POB 12001,
Postal code 4673335,
Herzliya, Israel

Declara que los modelos de inversores SolarEdge indicados a continuación:

- Monofásicos Compact Extended: SE1000, SE1500 E, SE2000, con versión firmware superior a 4.3.X (inversores con SetApp)
- Monofásicos HD Wave: SE2200H, SE3000H, SE3500H, SE3680H, SE4000H, SE5000H, SE6000H con versión firmware superior a 4.3.X (inversores con SetApp) o 3.2421 – 4.0.0 (inversores con display)
- Trifásicos: SE4K, SE5K, SE7K, SE8K, SE9K, SE10K, SE12.5K, SE 15K, SE16K, SE17K, SE25K, SE27.6K con versión firmware superior a 4.3.X (inversores con SetApp) o 3.2421 – 4.0.0 (inversores con display)

son compatibles con los siguientes modelos de contadores y toroidales:

- Contador SolarEdge: SE-WND-3Y-400-MB-K2
- Toroidales SolarEdge: ACTL-0750-50, CTML-0350-070, ACTL-0750-100, ACTL-0750-250, ACTL-0750-1000

Declara asimismo que:

- El contador y los toroidales SolarEdge permiten una medida de alta precisión y realizar un control dinámico de la potencia de salida AC del inversor fotovoltaico en función del consumo eléctrico.
- El algoritmo de control del sistema se integra en el propio inversor y su activación, desactivación y programación están protegidos por password.
- El rango de limitación de inyección a red programable es de 0W hasta el 100% de la potencia nominal del inversor.
- El sistema, debidamente conectado y configurado, permite evitar la inyección de energía a la red, adaptando la potencia de salida del inversor para limitar la generación en función del consumo, cumpliendo con lo siguiente:
 - Ante cualquier variación brusca del consumo o de la generación fotovoltaica que suponga una inyección de energía a la red, el sistema limita la potencia de salida de los inversores para eliminar la inyección en un tiempo inferior a 2 s.
 - El inversor deja de generar en caso de pérdida de comunicación con el contador en un tiempo inferior a 2 segundos

Herzliya, Israel
PLACE

September 17th, 2018
Date

Ofer Adest, VP Core Technologies

Ilustración 40: Declaración conformidad meter2

10.3.- ESTRUCTURA DE ALUMINIO

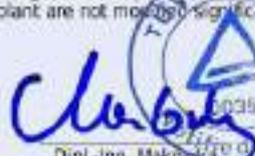
CERTIFICATE

Conformity of the Factory Production Control

0035-CPR-1090-1.02944.TÜVRh.2021.002

in compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the following construction product:

Construction product	Structural components and kits for aluminium structures to EXC2 according to EN 1090-3
Intended use	for load-bearing structures in all types of buildings
CE - marking method	ZA.3.2 and ZA.3.4 acc. to EN 1090-1:2009+A1:2011
Manufacturer	produced by or for Xiamen Mibet New Energy Co., Ltd. East Side, 1/F, No.69-1 Factory Building, Xintian Road, Houxi Industry Group, Jimel District 361022 Xiamen City, Fujian Province CHINA
Manufacturing plant <small>industrial facility of the manufacturer</small>	Xiamen Mibet New Energy Co., Ltd. East Side, 1/F, No.69-1 Factory Building, Xintian Road, Houxi Industry Group, Jimel District 361022 Xiamen City, Fujian Province CHINA
Confirmation	This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the harmonised standard EN 1090-1:2009+A1:2011 under system 2+ are applied, and that the factory production control fulfils all the prescribed requirements stated therein.
Date of first issue	01.12.2020
Validity end	30.11.2022
Period of validity	This certificate will remain valid as long as the test methods and/or the factory production control requirements included in the harmonised standard used to assess the performance of the declared characteristics do not change, and the product and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly.
Remarks	see reverse
Place and date of issue	Köln, 11.12.2021 Kunhui Wu




Dipl.-Ing. Makenzie
Head of certification body

© TÜV, TÜV and TÜV are registered trademarks. Utilization and reproduction requires prior approval.

www.tuv.com



Ilustración 41: Certificado estructura aluminio 1

Certificate number: 0035-CPR-1090-1.02944.TÜVRh.2021.002

Remarks The Notified Body - 0035 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH has performed the initial inspection of the manufacturing plant(s) and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

General provisions

The conditions of the standard EN 1090-1:2009+A1:2011, from section B. 4.1 until including section B. 4.4, must be fulfilled.

The requirements of EN 1090-1:2009 + A1: 2011, section B. 4.3 are observed. These refer to the annual statements to be submitted in writing of the manufacturer to the Notified Body.

The General Terms and Conditions of the TÜV Rheinland Industrie Service GmbH apply in the currently valid version.

Ilustración 42: Certificado estructura aluminio 2



ANEJO 09.

PROTECCIÓN FRENTE A VERTIDOS

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL ANEJO	2
2.- SPILLCONTROL	2
2.1.- EL PROYECTO	2
2.2.- FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	3
2.3.- SOPORTE CIENTÍFICO-TÉCNICO UPC	5
2.4.- DIFUSIÓN Y RECONOCIMIENTOS.....	5
2.5.- PROPÓSITO DEL PROYECTO	5
2.6.- CARACTERÍSTICAS DE LOS VERTIDOS PORTUARIOS:	7
2.7.- DESCRIPCION DEL SISTEMA EN EL VARADERO.....	10
2.7.1.- INTRODUCCIÓN.....	10
2.7.2.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	11
3.- BIO-BOX.....	17
4.- CONJUNTO SPILLKIT	19
5.- DRON FLOTANTE. JELLYFISH	20

1.- OBJETO DEL ANEJO

El presente anejo cuenta con el objetivo de recoger las medidas propuestas en el presente Proyecto en relación a la limpieza de la lámina de agua en el interior de la concesión. Para ello, y mediante las siguientes medidas, Tanit pretende garantizar y mantener una elevada calidad del espejo de agua.

2.- SPILLCONTROL

SPILLCONTROL, gestión ambiental de vertidos utilizando cámaras fijas e inteligencia artificial

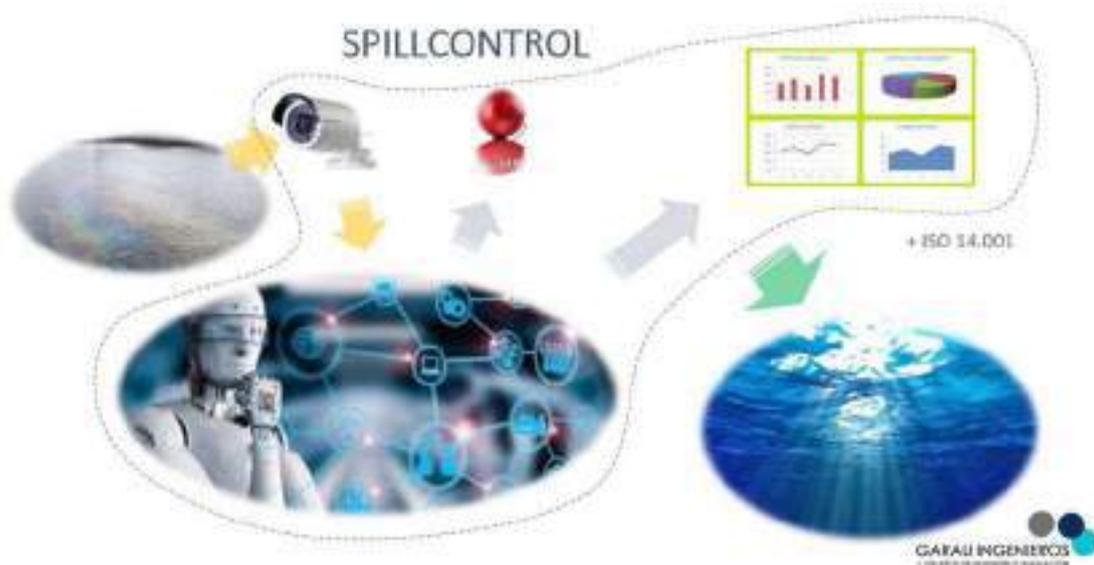


Imagen 1. Sistema instalación

2.1.- EL PROYECTO

SPILLCONTROL tiene por objeto el desarrollo de un sistema automatizado de control de vertidos en puertos utilizando monitorización automática con cámaras y sistemas de Visión por Ordenador basados en redes neuronales.

La apuesta de SPILLCONTROL es desarrollar un sistema económico, eficiente y fácil de control de vertidos. Si se dispone de un sistema así, las instalaciones portuarias podrán luchar de manera muchos más eficiente para

limitar los vertidos en sus aguas. Estos vertidos tienen costes ocultos importantes para los puertos, como la pérdida de apoyo social, el encarecimiento de las operaciones de dragado por la contaminación de los sedimentos del puerto (esa contaminación proviene, casi exclusivamente de vertidos) suciedad y deterioro de embarcaciones, etc.

SPILLCONTROL permitirá diseñar estrategias de gestión más eficientes en base a un conocimiento riguroso de la frecuencia y duración de vertidos, su localización y características. Además, los datos de SPILLCONTROL se pueden utilizar para definir indicadores (por ejemplo, número de vertidos detectados) para los sistemas de gestión medioambiental (como la ISO 14001) y hacer así un seguimiento de la gestión mediante la evolución del indicador, lo que ayudará a seleccionar las medidas óptimas.

Disponer de un sistema automatizado de detección de vertidos permitiría dar cumplimiento a lo establecido en las R.O.M. 5.1-13, de “Calidad de las aguas litorales en áreas portuarias”, que dedican un apartado a la necesidad de contar con un sistema de detección de vertidos y establecen métodos de inspección visual y fichas de seguimiento, trabajos que pueden ser realizados de manera automática por SPILLCONTROL.

2.2.- FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

SPILLCONTROL utiliza imágenes de cámaras autónomas, ubicadas en puntos estratégicos de las instalaciones, que son remitidas al servidor central. Allí, las imágenes se analizan con un algoritmo de inteligencia artificial de desarrollo propio. Así, SPILLCONTROL permite tener un control estadístico de los vertidos, facilitando la identificación de los principales puntos emisores y emitir avisos de los vertidos en tiempo real.

Como puede verse en la imagen tomada de la instalación de prueba del sistema, SPILLCONTROL es un proyecto viable contando que ha detectado

diversos incidentes de vertido mediante su algoritmo de IA cuya validez ha podido verificarse.

Imagen 12

Clasificación: Agua con presencia de vertidos



Imagen 1. Visualización de contaminación detectada por el sistema Spillcontrol

Ejemplo de una imagen tomada y procesada por SPILLCONTROL: se emite un aviso de presencia de vertidos y se pueden documentar para determinar su procedencia.

2.3.- SOPORTE CIENTÍFICO-TÉCNICO UPC

Se contará con la colaboración del Laboratorio de Ingeniería Marítima de la Universidad Politécnica de Cataluña y, en particular, con la de los doctores Manuel Espino Infantes y Manel Grifoll Colls, expertos en la materia.

2.4.- DIFUSIÓN Y RECONOCIMIENTOS

La fase preliminar de este proyecto ha recibido el premio el Premio Timón de Innovación 2021. La entidad responsable de conceder este premio es la Autoridad Portuaria de Baleares.

<https://innovacion.portsdebalears.com/idea-innovadora/la-apb-concedera-el-premio-timon-de-innovacion-de-la-gaceta-nautica/>

<https://www.diariodemallorca.es/deportes/2021/12/10/gaceta-nautica-concede-premios-timon-60496961.html>.

Por otra parte, los resultados que demuestran la viabilidad de SPILLCONTROL fueron presentados el 5 de julio de 2021 en la VI conferencia Expanding Ocean Frontiers (EOF 2021) un foro científico de referencia en temas de oceanografía.

2.5.- PROPÓSITO DEL PROYECTO

El propósito de SPILLCONTROL es contribuir a mejorar la calidad del medio marino portuario (agua y sedimentos) y pretende materializar esa contribución mediante la detección automatizada de vertidos y la recopilación de información de seguimiento y evaluación de las estrategias de gestión.

Las R.O.M. 5.1-13, de “Calidad de las aguas litorales en áreas portuarias” dedican un apartado a la necesidad de contar con un sistema de detección de vertidos y establecen métodos de inspección visual y fichas de seguimiento. Estos trabajos de inspección y seguimiento pueden ser realizados de manera automática por SPILLCONTROL reduciendo su coste y aumentando su alcance.

Cualquier sistema de control o gestión necesita tener una fuente de datos sobre los que pretende controlar o gestionar. “Lo que no se puede medir no se puede controlar; lo que no se puede controlar no se puede gestionar; lo que no se puede gestionar no se puede mejorar.” Esta frase, atribuida a Peter Drucker el “padre del management”, es perfectamente aplicable para este caso: Los episodios de contaminación en aguas portuarias no son, desde luego, una excepción a esta máxima.

SPILLCONTROL, a través de su sistema de cámaras, realizará fotografías cada pocos minutos, las analizará y almacenará aquellas en las que se detecte un vertido. Almacenará también su localización y emitirá informes con distintas periodicidades. Toda esta información se incorporará a una base de datos que podrá alimentar los sistemas de gestión de las instalaciones náuticas y gestores portuarios (como, por ejemplo, la ISO 14.001 o el reglamento EMAS). Gracias a SPILLCONTROL, estos sistemas podrán establecer indicadores (como, por ejemplo, el número de vertidos producidos en un determinado entorno) que serán medidos automáticamente y permitirán establecer líneas de mejora que conducirán a reducir los vertidos en una instalación.

SPILLCONTROL, por otro lado, se enmarca en el comentado giro estratégico de GI, auspiciado por nuestra misión de “MEJORAR NUESTRO ENTORNO USANDO EL TALENTO” y forma parte de la nueva línea de proyectos que estamos desarrollando con la intención de generar un paquete completo de gestión de calidad en aguas portuarias al que se irán añadiendo otros proyectos.



Imagen 2. Niveles de contaminación

2.6.- CARACTERÍSTICAS DE LOS VERTIDOS PORTUARIOS:

Los vertidos portuarios pueden proceder de diversas fuentes, las más comunes de las cuales serían:

- Operativa indebida o inadecuada de buques (vaciado de sentinas, carga de combustible descarga de gráneles, etc).
- Vertidos procedentes de la operativa de concesiones (cargas de graneles, varaderos, gasolineras, etc.)
- Vertidos de colectores existentes en los puertos o escorrentía superficial

En general, se trata de “microvertidos”, de pequeña extensión y cuya aparición es difícil de prever. Además, lo reducido de su extensión supone que su detección no puede basarse en imágenes satelitales.

Así, para poder detectarlos será necesario disponer de un sistema lo suficientemente preciso para detectar pequeños vertidos y su imprevisibilidad exige disponer de un sistema de seguimiento continuo.

Posibilidades de Spillcontrol como control automático de vertidos

SPILLCONTROL con el uso de cámaras fijas para este fin, lo cual abarata mucho y de hecho hace posible por primera vez el control y seguimiento continuos de vertidos en aguas portuarias.

Por otro lado, el uso de Inteligencia Artificial (IA) o, más concretamente, redes neuronales convolutivas para el análisis de imágenes es claramente una tecnología innovadora y resulta igualmente claro que SPILLCONTROL supone un desarrollo de esta tecnología para su aplicación en el ámbito portuario con las especificidades que requiere este servicio.

A continuación, extractamos las conclusiones presentadas en dicho foro:

Las principales conclusiones de este trabajo son:

- Las técnicas de visión por ordenador basadas en aprendizaje profundo tienen un alto potencial como instrumento de apoyo para sistemas de gestión ambiental de vertidos portuarios
- Consideramos que la técnica de identificación de imágenes es, por sus requerimientos de desarrollo y por la utilidad de la información obtenida, la óptima para este sistema. Si bien consideramos que el sistema tiene un elevado potencial de desarrollo integrando otros servicios de incorporación progresiva que integren información de diversas localizaciones en un puerto y otros sistemas de monitorización o de predicción.
- Las pruebas realizadas en el puerto de Palma nos arrojan una fiabilidad del procedimiento de identificación del 88% y cabe prever una mejora con la utilización de algoritmos específicos entrenados con imágenes locales ya que la fiabilidad sobre imágenes de desarrollo es del 94%.
- El sistema SPILLCONTROL ofrece una solución de monitorización de vertidos eficiente en términos de coste versus fiabilidad e información obtenida.

Pero para poder convencer a la comunidad portuaria de la necesidad de contar con ese control, es necesario plantear un sistema de control que cumpla con algunos requisitos:

- Que sea económico, para que la comunidad portuaria decida probar su instalación.
- Que proporcione unos resultados fiables, para que éstos puedan incorporarse como indicadores los sistemas de gestión ambiental (EMAS e ISO 14.001).
- Que sea sencillo de implantar y requiera un mínimo mantenimiento.

SPILLCONTROL se ha diseñado para cumplir con esos objetivos. Para ello, se ha adoptado una tecnología muy presente y habitual, incluso en el mismo ámbito portuario (las cámaras fijas, que se utilizan, por ejemplo, para videovigilancia en el puerto) y se ha complementado con la tecnología de redes neuronales, un desarrollo de Inteligencia Artificial.

Usar ambas tecnologías conduce a una solución escalable. Y eso es algo muy importante para SPILLCONTROL como negocio. Se desarrollará un tipo de cámaras específicamente diseñadas para SPILLCONTROL y éstas dispondrán de un software de autoinstalación, con la idea de que los costes de mantenimiento e instalación de los equipos se reduzcan a un mínimo.

Como hemos comentado anteriormente, no existe nada similar en el mercado. No hay ningún instrumento a disposición de los operadores portuarios que les permita tener un control automatizado de vertidos. De modo que el producto, en sí mismo, es totalmente disruptivo e innovador.

También es innovadora la idea de plantear SPILLCONTROL como un servicio de modo que el gestor portuario no se hace cargo de la operativa y el mantenimiento de SPILLCONTROL sino que recibe la información generada en el formato que resulta más adecuado a su sistema de gestión ambiental y decidir

sobre posibles modificaciones o adaptaciones en los puntos de control y la operativa del servicio.

Pero no sólo es que el servicio en sí sea innovador. También lo es la tecnología empleada para ello: un desarrollo específico de IA para el análisis y clasificación de imágenes de agua portuaria en función de la presencia de vertidos.

SPILLCONTROL, por el contrario, utiliza tecnologías muy asequibles y escalables, que permiten una monitorización en continuo del medio portuario a un precio perfectamente asumible por los operadores portuarios. El uso de cámaras fijas es una tecnología ampliamente implantada para otros fines, incluso en el propio sistema portuario, por lo que no cabe plantearse las objeciones de operativa que sin duda plantean los drones.

Y su cobertura y grado de definición son óptimos para la detección de vertidos, contrariamente a lo que ocurre con las imágenes satelitales que, además, no permiten un seguimiento en continuo.

Además, el hecho de contar con un algoritmo específico, que puede ser constantemente desarrollado, ampliado y mejorado mediante reentrenos periódicos, permite contar con una mejora constante de su fiabilidad, que ya es muy elevada tras la prueba de concepto realizada.

Por todo ello, diferentes agentes del mundo portuario han confiado en SPILLCONTROL y han redactado numerosas cartas de apoyo.

2.7.- DESCRIPCION DEL SISTEMA EN EL VARADERO

2.7.1.- INTRODUCCIÓN

TANIT IBIZA PORT está interesado en incluir la instalación del sistema automático de control de vertidos, Spillcontrol, en su oferta para la EXPLOTACIÓN DE UN VARADERO EN RÉGIMEN DE CONCESIÓN

ADMINISTRATIVA, ADYACENTE AL MUELLE PESQUERO EN EL PUERTO DE EIVISSA (CC-C-I-0001).

2.7.2.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Spillcontrol es un sistema de control de vertidos basado en la combinación de cámaras fijas e inteligencia artificial.

Spillcontrol utiliza cámaras son totalmente autónomas, alimentadas por baterías solares, que se comunican con el servidor de almacenamiento y procesado de las imágenes a través de la red de telefonía GSM mediante tarjetas SIM instaladas en cada cámara. Por ello su instalación, desplazamiento y reparación es muy sencilla. Las cámaras permiten una monitorización en tiempo real todos los días del año; la única limitación temporal es que, al estar alimentadas por energía solar, las cámaras únicamente están activas durante las horas de luz solar.

Las cámaras se instalarían en las áreas del espejo de agua que se quiera controlar; se incluyen propuestas de situación de las cámaras para los dos emplazamientos considerados con distintas alternativas en cuanto al grado de cobertura. Las cámaras toman fotografías automáticamente con una frecuencia de pocos minutos (a precisar para cada cámara según las condiciones de renovación del agua en las zonas de monitorización. Esas fotografías se envían a través de la red telefónica a un servidor.

En ese servidor, el algoritmo de inteligencia artificial específicamente desarrollado clasifica las imágenes e identifica aquellas en las que se detecte algún tipo de contaminación visualmente apreciable en la lámina de agua. El algoritmo tiene un nivel de acierto muy elevado, que se irá mejorando con un entrenamiento específico al ir disponiendo de un volumen suficiente de imágenes captadas en la instalación. En el enlace siguiente se puede consultar a un artículo científico publicado en una reconocida revista académica en el que se describen las bases del sistema y se calcula la precisión que alcanza:

En caso de detectarse contaminación, el sistema realiza de forma automática las siguientes acciones:

- Se envía un mensaje de alerta por el medio indicado por el cliente.
- Se incrementa la frecuencia de toma de imágenes para mejorar el seguimiento del vertido
- Spillcontrol clasificaría la imagen como vertido, anotando el momento de la detección y la cámara que lo ha detectado. Estos datos, junto con la imagen tomada, se almacenan para reportarse al cliente mediante informes mensuales en los que, además, se analizan la frecuencia y distribución de vertidos y, en su caso, se realizan propuestas operativas para la mejora de la gestión ambiental.

Spillcontrol fue galardonado en 2021 con el primer Premio Timón a la innovación, que otorgan Gaceta Náutica y Autoridad Portuaria de Balears ha recibido una mención especial del jurado del Premi Cercle, otorgado por el Cercle d'Economia de Mallorca.

Servicios ofrecidos

Esta oferta de lanzamiento incluye los siguientes servicios:

Estudio y propuesta de ubicación de las cámaras

Este estudio se realizaría conjuntamente con el cliente. En ese estudio se analizarán las mejores ubicaciones para las cámaras atendiendo a:

- Posibles focos de contaminación, como pueden ser el varadero o la gasolinera u otros detectados por el cliente.
- Posibles fuentes de contaminación provenientes del exterior, como colectores urbanos □ Zonas que requieran especial protección como la zona próxima al edificio social, etc.

Suministro e instalación de las cámaras

Spillcontrol suministraría las cámaras y las instalaría en los lugares acordados con el cliente. En caso de que se requiera la instalación de postes para poder instalar algunas de las cámaras en los lugares seleccionados, estos postes deberían ser instalados por cuenta del cliente o ser objeto de presupuesto aparte.

En esta oferta de lanzamiento se incluye la posibilidad de un cambio de ubicación por cada cámara instalada.

Reentrenamiento del algoritmo

Aunque el algoritmo de detección de Spillcontrol tiene una fiabilidad muy elevada, hemos comprobado que reentrenar el algoritmo incorporando imágenes propias de la ubicación de las cámaras mejora aún más su eficacia. Por ello se incluye la realización de un reentrenamiento para cada cámara con las imágenes tomadas en su ubicación.

Sistema de alarma

El sistema Spillcontrol incluye un sistema de emisión de avisos cuando se detectan vertidos. Este sistema se configurará de acuerdo con las indicaciones del cliente. Esos avisos se remitirán por vía electrónica a los destinatarios y por los medios (correo electrónico, Whatsapp u otro tipo de mensajería electrónica) indicados por el cliente.

Mantenimiento del sistema

Spillcontrol incluye el mantenimiento de todos los elementos del sistema, su reparación o sustitución durante el plazo de tiempo en el que se mantenga la contratación de Spillcontrol. Ese mantenimiento incluye también los gastos de telefonía asociados a cada cámara.

Únicamente quedan excluidos del mantenimiento los daños que pueden producirse por accidentes o actos vandálicos contra las cámaras.

Informes de control

Con frecuencia mensual, se remitirá al cliente un informe en el que se incluiría la frecuencia, naturaleza y ubicación de los vertidos detectados y, en su caso, propuestas operativas para mejorar su gestión ambiental.

El informe incluiría también un análisis estadístico con datos como la evolución temporal del número de vertidos detectados en cada localización.

Los informes, si así lo indica el cliente, se podrán adaptar para que puedan ser incluidos en el sistema de gestión ambiental del cliente.

Mejoras en el sistema

Como parte de la oferta de lanzamiento, el cliente tendría acceso a las mejoras que se introduzcan en el sistema durante el plazo de vigencia del contrato. Entre estas mejoras se pueden incluir:

- Mejoras en el algoritmo: el algoritmo está sometido a un proceso continuo de mejora, por lo que se ofrecerán a DCODE las siguientes mejoras:
 - Mejoras en la eficiencia en la detección
 - Mejoras en el sistema de clasificación: estas mejoras podrían incluir la diferenciación automática del tipo de vertido:
 - Elementos flotantes
 - Hidrocarburos
 - Otras clasificaciones que puedan introducirse
 - Vertidos sin clasificar

- Mejoras en las cámaras: en el caso de que se introduzcan mejoras en las cámaras o de que se cambie el tipo de cámaras, estos cambios se aplicarían sin cargo alguno al cliente durante el plazo de vigencia del contrato
- Mejoras en los informes: a sugerencia de Spillcontrol o del cliente se introducirán cambios en los informes periódicos para que se adapten mejor a las necesidades del cliente
- Propuestas de actuaciones para disminuir el riesgo de vertidos: a la vista de los datos de vertidos detectados, se propondrán al cliente acciones para disminuir el riesgo de vertidos

Estudio de bonificaciones derivadas de la implantación de un sistema de control de vertidos

Entre las mejoras de la oferta de lanzamiento, Spillcontrol propondrá posibles bonificaciones en tasas portuarias derivadas de la implantación de un sistema automático de control de vertidos.

Propuesta de ubicaciones para las cámaras

Se ubicará una sola cámara, en el muelle.. En cada caso se realizan propuestas para tres niveles de monitorización: zonas prioritarias, nivel medio y monitorización intensa. Estas propuestas, realizadas en base al criterio de los técnicos del proyecto Spillcontrol, son meramente indicativas; tanto la cantidad de cámaras como su localización se adaptarán a las indicaciones del cliente.

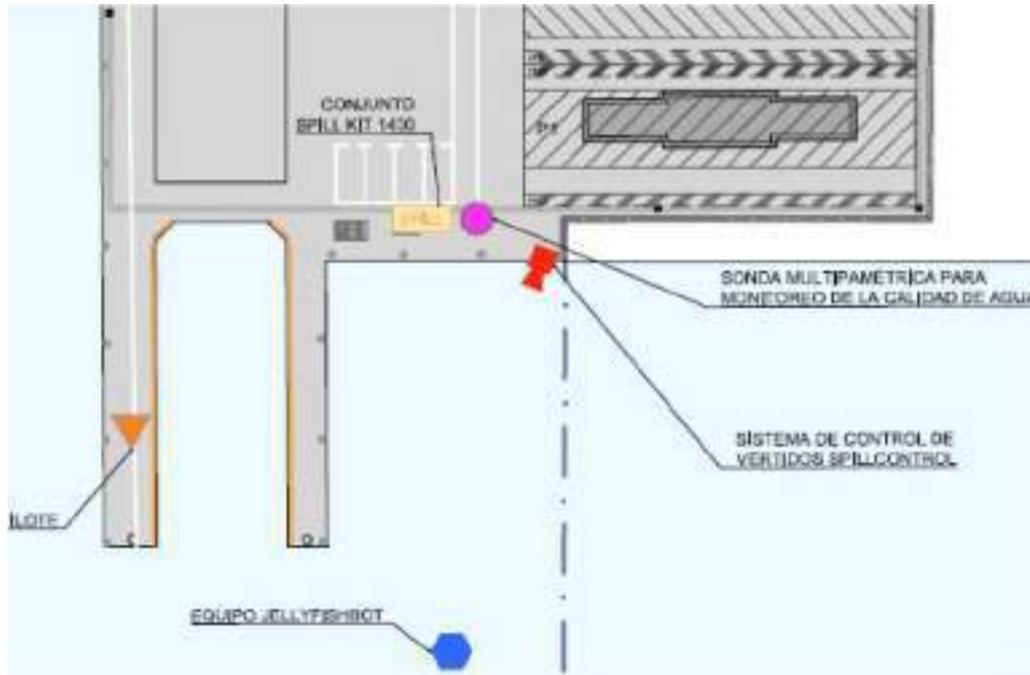


Imagen 4. Ubicación cámara spillcontrol

3.- BIO-BOX.

Los derrames de hidrocarburos en las zonas portuarias son más habituales de lo común. Para luchar contra este contaminante que reduce la calidad del agua, se contará con una medida novedosa. BioBox, es una medida novedosa contra las manchas de hidrocarburos en los puertos.



Imagen 5. Biobox

Biobox es una tecnología emergente que permite mejorar la calidad del agua de mar en entorno portuarios afectados por vertidos y sustancias contaminantes. Biobox es un producto biorremediador orgánico basado en una solución de enzimas y microorganismos actuando sobre los hidrocarburos transformándolos en CO₂ y agua. Se trata de un producto 100% natural.



La biorremediación es un proceso de descontaminación que, utilizando microorganismos, acelera ese proceso natural e irreversible, en sitios donde la contaminación es elevada.

Entre estos microorganismos se encuentra la pseudomona putida, una de las principales bacterias del preparado Biopulcher Petreololítico. Esta bacteria es capaz de degradar los hidrocarburos y sus derivados como el fuel, la gasolina y el gasóleo entre otros.

Las bacterias descomponen el hidrocarburo básicamente en CO₂, H₂O y residuos orgánicos. Una vez que se acaba su fuente de alimentación (hidrocarburo), la zona queda descontaminada, las bacterias mueren y se integran de nuevo al ciclo natural como alimento proteico para otros organismos vivos.

Se trata de una pequeña caja, compuesta de bacterias liofilizadas capaces de eliminar las manchas de hidrocarburos de la lámina de agua. Las bacterias liofilizadas se vierten en recipientes llenos de agua, nutrientes e hidrocarburos de la zona a tratar. En el proceso de mezcla, estas bacterias se activan y se aplica la mezcla sobre la superficie contaminada.

En pocas horas, la mezcla descompone las moléculas de los hidrocarburos, eliminando la mancha. Las bacterias mueren y regresan al círculo del medio ambiente de forma natural.

Esta tecnología se puede aplicar en cualquier lugar, por lo que no hace falta trasladar la mancha. Se trata de una tecnología totalmente natural y respetuosa con el medio ambiente. No es tóxica, no es patógena ni para el plancton, ni para la ictiofauna continental o marina, ni para la flora, ni para los seres humanos.

4.- CONJUNTO SPILLKIT

Debido a la actividad que se va a realizar en el Varadero, existe la posibilidad de posibles vertidos de hidrocarburos. Es por ello, que se dispondrán de elementos para la protección ante eventuales vertidos y/o situaciones que fuesen susceptibles de provocarlos. Se contará con 1 puntos en la zona de tierra, que contarán con los siguientes equipos.

Por ello el proyecto recoge como mejora un conjunto básico para la intervención ante derrames accidental de hidrocarburos por parte de una embarcación.

El conjunto contendrá:

- Barreras con faldón. Contiene 6 unidades de 12,5m de 20 cm de diámetro y 25 cm de faldón.
- Barreras absorbentes. Contiene 8 unidades 3m y de 12 cm de diámetro
- Rollos absorbente 44 metros y 50 cm de ancho
- Alfombrillas absorbentes. Contiene 200 alfombrillas de dimensiones 40x50x0.3 cm con un peso de 400g/m² y un rollo de 44m x 50cm x 0.6 cm.
- 20 sacos de material particulado de 65 l y 15 kilos
- 2 ud contenedores de desechos plegables (bigbag) de 900 litros.

El conjunto tiene una capacidad de absorción máxima de 1951 litros y capacidad efectiva de 1.440 litros.



Imagen 6. Conjunto Spillkit 1400

Las barreras absorbentes de aceites e hidrocarburos se encuentran fabricadas a partir de fibras vegetales, 100% biodegradables, las cuales, no contienen derivados forestales como serrín, cortezas de árboles o turbas.

5.- DRON FLOTANTE. JELLYFISH

Apostando por los avances tecnológicos se propone de un innovador sistema de recogida de residuos en suspensión en la lámina de agua. Se trata de un sistema autónomo, compuesto por dos baterías con una autonomía en modo autónomo de 17 h, con una duración de carga de 3 horas.

El equipo cuenta una capacidad de carga neta de 70-80 litros en su interior para la recogida de micro y macro plásticos flotantes de forma segura, colillas de cigarrillos, latas y otros desechos.

El equipo tiene una supervisión precisa de los parámetros físico-químicos del agua: PH, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto, Redox y muchos más.



Imagen 7. Equipo Jellyfishbot juntamente de barreras absorbentes

Equipado con redes de micromalla (hasta 150 μm), el Jellyfishbot recoge residuos de carenado como microplásticos o polvo anticrustante. Este filtro ecológico y reciclable, se utiliza para la recogida de hidrocarburos ligeros que pudiera haber en la superficie del agua del mar.

Cuenta con un calado de 25cm, haciéndolo ideal para recolectar residuos recolectar basura orgánica o en áreas poco profundas.

Combinado con barreras, puede recolectar desechos de áreas más grandes y contener la contaminación por petróleo muy rápidamente al implementar una barrera absorbente.



Imagen 8. Equipo Jellyfishbot recogida de residuos en suspensión



ANEJO 10.

CERTIFICACIONES SOSTENIBLES



ÍNDICE

1.- OBJETO ANEJO	2
2.- CERTIFICACIONES	2
2.1.- ECOMÉTRO –CO2 NULO.....	3
2.2.- CERTIFICACIÓN.....	6
3.- MATERIALES DE BAJO IMPACTO	7
3.1.- BARRERA VERTIDO FIBRA ORGÁNICA.....	7
3.2.- MADERA FSC.....	8

1.- OBJETO ANEJO

El objetivo de este anejo es la descripción de los materiales de bajo impacto empleados así como las certificaciones sostenibles que comprenderá el ciclo de la obra desde la planificación, el diseño y el Proyecto hasta su puesta en explotación.

2.- CERTIFICACIONES

En el subapartado 8, apartado 2.4 de la base 2ª del pliego de bases, se plantea que en el caso de que se propongan intervenciones que requieran de obras de construcción o demolición se contemplará la obtención de una certificación sostenible, del tipo BREEAM, LEED, GBTOOL, ECOMETRO, OPENHOUSE o similar, que considere todo el ciclo de la obra desde la planificación, el diseño, el proyecto y su explotación.

TANIT ha evaluado junto a expertos en este tipo de certificaciones y asume el compromiso de realizar la certificación ECOMETRO -CO2 NULO,

Las certificaciones BREEAM y LEED están basadas en diseño y construcción de edificio y por tanto no resultan de aplicación significativa a la explotación de Varadero Ibiza.

BREEAM analiza el rendimiento de los edificios en aspectos como el uso de energía y agua, el ambiente interno (salud y bienestar), la contaminación, el transporte, los materiales, los residuos, la ecología y los procesos de gestión.

La certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, siendo sus siglas en inglés Leadership in Energy & Environmental Design) se trata de un sistema de evaluación que se encarga de determinar si un edificio es sostenible en términos de la reducción de las emisiones de carbono, la conservación de los recursos y la reducción de los costos operativos.

La certificación LEED tienen en cuenta diferentes impactos medioambientales, siempre orientados al diseño y construcción de edificios:

- Proceso integrado
- Localización y transporte
- Parcela sostenible
- Eficiencia en el uso de agua
- Eficiencia energética

- Materiales y recursos
- Calidad del aire interior
- Innovación
- Prioridad regional

Por tanto, ni las certificaciones BREEAM ni LEED se pueden aplicar a la presente licitación.

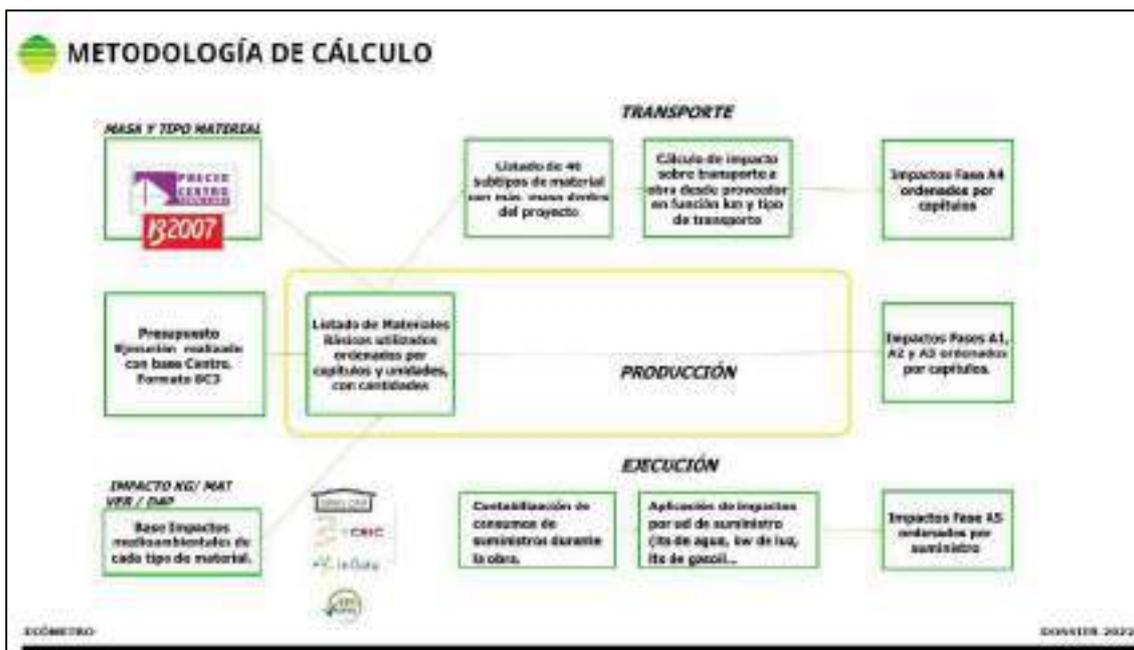
2.1.- ECOMÉTRO –CO2 NULO.

ECOMETRO es una certificación relacionado con cualquier proyecto de construcción, independientemente de su naturaleza, que tiene en cuenta todo el ciclo de vida de una obra.

La certificación ECOMETRO cumple con la norma UNE EN 15804+A2, que evalúa más de 20 impactos ambientales.

 21 impactos Norma UNE EN 15804+A2	
1. Calentamiento Global Total (CO2 eq)	11. Agotamiento recursos abióticos – elementos (Sb eq)
2. Calentamiento Global Fósil (CO2 eq)	12. Agotamiento recursos abióticos – fósiles (MJ)
3. Calentamiento Global Biogénico (CO2 eq)	13. Uso de agua (M3 depriv.)
4. Calentamiento Global Uscus (CO2 eq)	14. Emisión de partículas (disease inc)
5. Agotamiento de la capa de ozono (CFC-11 eq)	15. Radiación Ionizante (Bq U-235 eq)
6. Acidificación (H+ eq)	16. Ecotoxicidad (CTUe)
7. Eutrofización agua dulce (PO4-3 eq)	17. Toxicidad humana – cancerígenos (CTUh)
8. Eutrofización agua marina (N eq)	18. Toxicidad humana - no cancerígenos (CTUh)
9. Eutrofización terrestre (N eq)	19. Uso del suelo (Pt)
10. Formación oxidantes químicos (NMVOC eq)	20. Total energía primaria renovable (MJ)
	21. Total energía primaria no renovable (MJ)

La metodología de cálculo se recoge en el siguiente esquema:



Se trata de determinar la huella de carbono en base a los materiales empleados en la obra, las cantidades y los procesos productivos. Esta información se encuentra en el presupuesto de ejecución y las correspondientes mediciones. A través de esta información los evaluadores de ECOMETRO calculan la huella de carbono del ciclo de vida completa y proceden a su certificación.

A continuación se procede a la compensación de la huella, a través del esquema denominado CO2-NULO, de ECOMETRO.



CERTIFICACIÓN PARA EDIFICIOS DESCARBONIZADOS.

Nueva construcción y rehabilitación.

Cómo conseguirla en 5 pasos:

- ✓ **Medir** la huella de carbono de tu proyecto de edificación.
- ✓ Trazar estrategia de **minimización** de la huella de carbono.
- ✓ **Compensar** la huella de carbono generada a través de programas de compensación reconocidos.
- ✓ **Electrificar** los consumos energéticos para que no haya combustión in-situ.
- ✓ Utilizar 100% **energías renovables** (in-situ o/y a través de la contratación de una comercializadora renovable)

Imagen 01. Pasos para la Certificación

TANIT dispone de un compromiso por parte de ECOMETRO para que en caso de resultar adjudicatario y ejecutar las obras, proceder a aplicar y certificar el sistema ECOMETRO- CO2 NULO

Durante la fase de diseño de las instalaciones ECOMETRO ha participado aportando su criterio de Ecodiseño para la selección, cuando ha resultado posible, de materiales y procesos que representen menor huella de carbono e impacto ambiental.

Esta colaboración se mantendrá durante la elaboración del proyecto constructivo, de manera que se puedan tomar decisiones de diseño y selección de materiales con menor repercusión ambiental,

Una vez definidos todos los detalles del proyecto, ECOMETRO procederá a la realización del cálculo de la huella de carbono y la certificación ECOMETRO CO2 NULO, para la que se requiere la compensación de esta huella.

2.2.- CERTIFICACIÓN.



CARTA DE COMPROMISO

D. **Giorgos Tragopoulos** con N.I.E. **Y1962440W** en nombre y representación de **Ecómetro Mediciones S.L.**, empresa dedicada a Consultoría en Análisis de Ciclo de Vida y Certificaciones de Sostenibilidad, se compromete con **TANIT IBIZA PORT S.A.**, con C.I.F. **A-57313868**, en caso de resultar esta adjudicataria del **CONCURSO PÚBLICO DE EXPLOTACIÓN DE UN VARADERO EN RÉGIMEN DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA, ADYACENTE AL MUELLE PESQUERO EN EL PUERTO DE EIVISSA**, a incorporar el **informe y certificación** de Análisis de Ciclo de Vida con la metodología **ecómetro ACV**, según presupuesto facilitado a la misma, y en las condiciones que se acuerden entre ambas partes.

Y para que conste a los efectos oportunos, se emite el presente compromiso.

En Madrid a 19 de febrero de 2024.



Fdo: Giorgos Tragopoulos

C/Ferraz 36, Madrid

hola@ecometros.es

www.ecometro.es

3.- MATERIALES DE BAJO IMPACTO

3.1.- BARRERA VERTIDO FIBRA ORGÁNICA.

Se empleará una barrera para evitar vertidos de aceites e hidrocarburos al medio marino fabricada con fibra orgánica biodegradable.

Los absorbentes de aceites e hidrocarburos ECOSORB® están fabricados a partir de fibras vegetales, confeccionando diferentes formatos para una óptima actuación frente a un eventual derrame, en la industria o en el ámbito marino.



Imagen 02. Barrera de fibra orgánica

El polipropileno es un polímero termoplástico cuyo proceso de transformación requiere de gran consumo de energía, dejando una importante huella de carbono, adicionalmente, su impacto no se reduce a sus elevados costes productivos, económicos y medioambientales, sino que se suma otra circunstancia de no menos impacto medioambiental; el desprendimiento de pequeñas partículas y no tan pequeñas durante su aplicación: MICROPÁSTICOS.

Los absorbentes de polipropileno pueden contribuir a una contaminación cruzada en su noble objetivo que es la recuperación de vertidos marinos, debido al desprendimiento de sus fibras durante su aplicación.

Para evitar prácticamente todo lo que rodea a una consecuencia de gran impacto ambiental, disponemos de una gama de absorbentes alternativos al Polipropileno absolutamente respetuosos con el medio ambiente y de procesos productivos más sostenibles, con impacto ambiental prácticamente inexistente.

Se trata de una gama de absorbentes en formatos rellenos de fibra 100% biodegradable de origen vegetal, que no contiene derivados forestales como serrín, cortezas de árboles o turbas.

La producción se reduce a dar uso a una fibra de origen vegetal con gran consumo en la industria textil, que no cumple los parámetros exigidos para su uso en ese sector, como relleno de nuestros formatos, sin procesos que comporten temperatura, totalmente en frío. Se trata de un subproducto.

3.2.- MADERA FSC.

La madera que empleada para la construcción de la estructura de los puntos verdes tendrá la certificación FSC.

El certificado de Gestión Forestal FSC indica que la gestión de los bosques de los que se obtiene la madera cumple con lo establecido en los Principios y Criterios FSC.



Imagen 03. Logo FSC y marcaje de la madera

El FSC emite tres tipos de certificados que abarcan toda la cadena desde los bosques hasta el consumidor final. Estos certificados son:

Certificado de la Gestión Forestal

Certificado de la Cadena de Custodia

Certificado de Madera Controlada

Certificado de Gestión Forestal

El certificado de Gestión Forestal FSC indica que la gestión de los bosques de los que se obtiene la madera cumple con lo establecido en los Principios y Criterios FSC. Para la obtención de este certificado el gestor forestal ha de contratar los servicios de una empresa certificadora acreditada. Para los pequeños propietarios y pueblos indígenas, el FSC pone a disposición un sistema de acreditación simplificado mucho menos costoso que la acreditación por una empresa externa.

Los certificados de Gestión Forestal se emiten para cinco años y están sometidos a revisión anual.

Certificado de Cadena de Custodia

Este certificado verifica que los productos procedentes de bosques de Gestión Forestal certificada permanecen debidamente identificados y sin mezclarse con otros productos no certificados durante toda la cadena desde la salida del bosque hasta el consumidor final, incluyendo todo el proceso de transformación, almacenamiento y transporte.

En algunos casos se permite que se mezclen productos certificados con productos no certificados, siempre que se realice mediante procedimientos controlados y que se cumplan una serie de requisitos establecidos en las normas de la Cadena de Custodia FSC.

Certificado de Madera Controlada

El certificado de Madera Controlada se otorga cuándo se mezcla madera u otros productos forestales certificados con productos no certificados siempre y cuando no provengan de fuentes inaceptables y se realice de una forma controlada. Por tanto, los requisitos de este certificado abarcan tanto aspectos de la gestión forestal como de la cadena de custodia.

Cómo fuentes inaceptables el FSC establece cinco categorías:

- Madera procedente de tala ilegal
- Madera talada violando derechos humanos
- Madera talada en zonas de Alto Valor de Conservación
- Madera talada en bosques que se van a transformar en una explotación no forestal, por ejemplo en una plantación agrícola
- Madera procedente de árboles genéticamente modificados



ANEJO 11.

EFICIENCIA ENERGÉTICA



ÍNDICE

1.- OBJETO ANEJO	2
2.- ENERGÍA FOTOVOLTAICA.....	2
3.- FICHAS DEL PLAN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	4

1.- OBJETO ANEJO

El objetivo del presente capítulo es describir el plan para la reducción de los consumos de energía durante la explotación de las instalaciones, a partir de la situación de partida.

En la siguiente tabla se van a mostrar las lecturas de consumo mensual de la instalación durante el año 2023

2.- ENERGÍA FOTOVOLTAICA

En la siguiente tabla se van a mostrar las lecturas de consumo mensual de la instalación durante el año 2023.

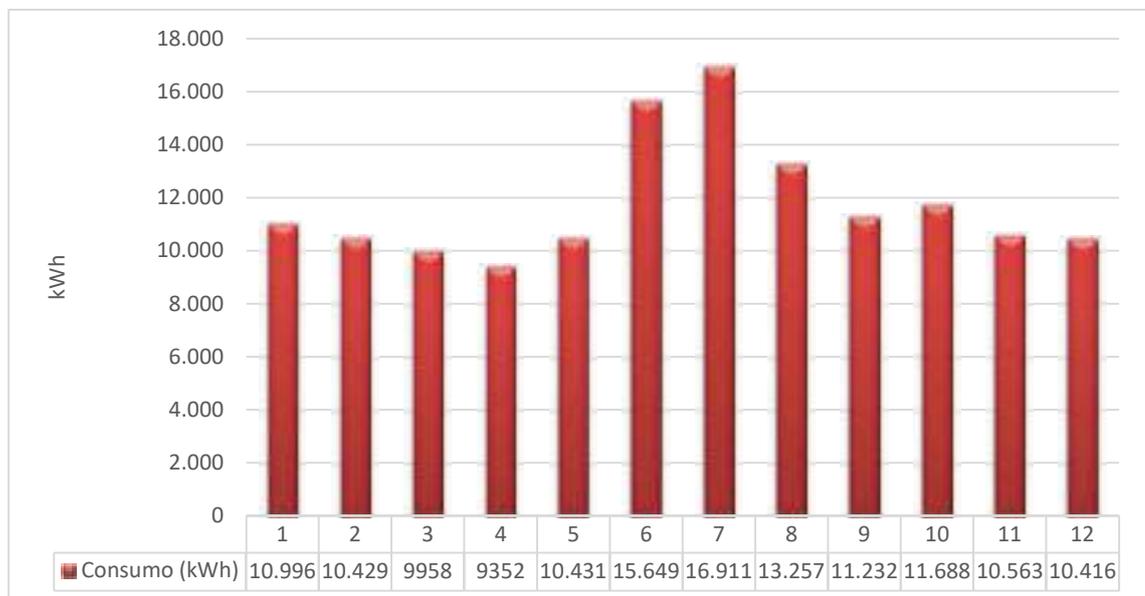


Imagen 1. Gráfica de consumos anual

El consumo totalizado ascendió en el 2023 a 140.882 kWh.

En la actualidad los consumos energéticos están relacionados con las siguientes actividades:

- Consumo de electricidad de las embarcaciones amarradas y las conectadas a la electricidad mientras están en la explanada de varadero.
- Consumo de electricidad de las máquinas herramientas empleadas.
- Consumo de electricidad para iluminación de las instalaciones propias.

- Consumo de electricidad en oficinas, talleres, aseos y duchas.

En el siguiente capítulo se realiza una estimación de estos consumos,

DIAGNOSTICO INICIAL

En cuanto al consumo de energía, el principal consumidor es el que realizan las embarcaciones cuando están conectadas a las torretas de servicio, así como para los trabajos de reparación que se realizan en el varadero.

La definición de un plan de eficiencia energética debe contemplar al menos los siguientes datos:

- Definición de la acción
- Indicador
- Plazo
- Responsable puesta en funcionamiento

Además, en este caso se realizará un análisis para determinar de manera lo más cuantitativa posible la mejora alcanzada, en términos de energía y también en términos de la huella de carbono que se reduce, basándose en los factores de emisión correspondientes.

En base a la situación de partida se define el Plan de Eficiencia Energética para las nuevas instalaciones proyectadas, y que se concreta en las siguientes actuaciones.

1. Reducción del consumo de electricidad en las embarcaciones al instalar contadores en las torretas y realizar el cobro de los consumos de manera proporcional
2. Sustitución de luminarias actuales por luminarias LED más eficientes
3. Campaña consumo responsable para reducir el consumo de electricidad en las embarcaciones
4. Instalación de placas solares, totalizando una producción anual de 63.376 kWh/año.
5. Instalación de placas solares para agua caliente sanitaria
6. Adquisición de equipos con etiqueta energética con clasificación mínima A.

3.- FICHAS DEL PLAN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1	Reducción del consumo de electricidad en las embarcaciones al instalar contadores en las torretas y realizar el cobro de los consumos de manera proporcional
Descripción	Tanit reformará las torretas existentes incorporando contadores y sistemas de control de consumos de agua y electricidad. Las nuevas torretas a incorporar TallyWeb también dispondrán de contadores de agua y electricidad. De esta manera a los clientes se les facturará por el consumo real realizado. Está comprobado que esta práctica reduce significativamente los consumos, eliminando consumos superfluos que en ocasiones realizan los clientes.
Indicadores	Kwh consumidos por amarre
Plazo	Se estima un plazo de 5 meses desde el inicio de las obras, para tener las torretas instaladas y en funcionamiento
Responsable	Gerente
Coste aproximado	No se determina en este capítulo, al tratarse de información económica que no debe incluirse en el sobre 2.
Ahorro conseguido	Para realizar la estimación del ahorro conseguido, se han considerado las plazas disponibles en la explanada de varadero, los amarres y los datos históricos de consumo. En este sentido se estima que se puede reducir hasta en un 10% el consumo de electricidad, lo que significa 14.088 kWh al año.
Reducción de la huella de carbono	<p>Para el cálculo de la huella de carbono se requiere dispone del factor de emisión. El último factor de emisión aprobado por la Dirección General de Energía y Cambio Climático es de 0,457 KgCO₂/kWh.</p> <p>3. Para el resto de casos, el factor de emisión a aplicar al consumo eléctrico es: 0,457 kg CO₂eq/kWh</p> <p>Lo que significa que los 14.088 kWh ahorrados se corresponden con 6,4 toneladas de CO₂ en un año.</p>

Tabla 1: Reducción del consumo de electricidad en las embarcaciones al instalar contadores en las torretas y realizar el cobro de los consumos de manera proporcional

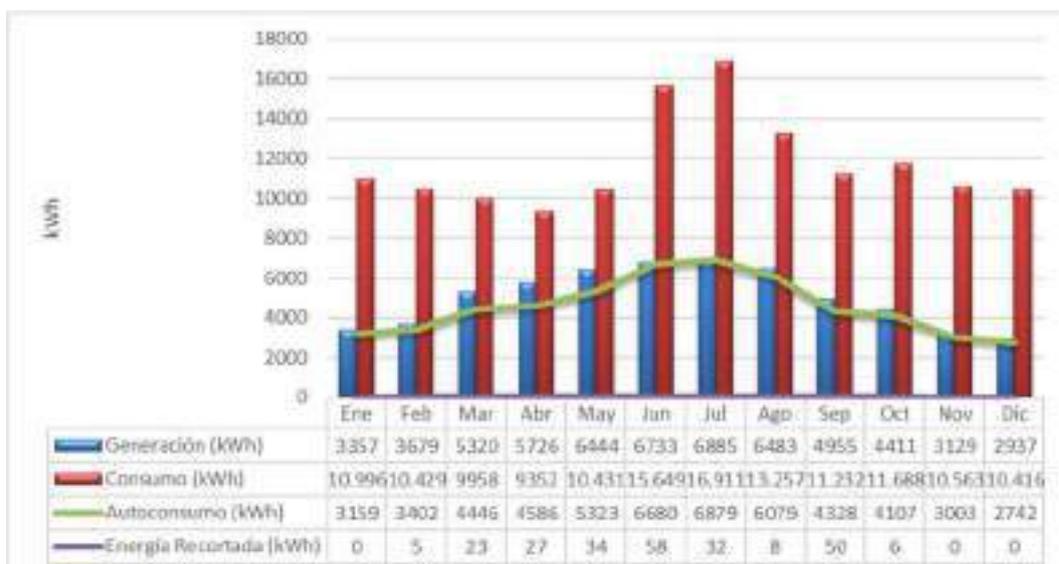
2	Sustitución de luminarias actuales por luminarias LED más eficientes
Descripción	Tanit sustituirá todas las luminarias actuales por luminarias LED, en concreto serán 29 unidades de luminarias SIMON ISTANIUM 80 LED de 212 W. Actualmente hay 22 unidades cada una de 400 W.
Indicadores	kWh situación actual vs kWh situación futura
Plazo	Se estima un plazo de 5 meses desde el inicio de las obras, para la instalación de las nuevas luminarias.
Responsable	Capitán de Puerto
Coste aproximado	No se determina en este capítulo, al tratarse de información económica que no debe incluirse en el sobre 2.
Ahorro conseguido	Para realizar la estimación del ahorro conseguido se considera el número de unidades y la potencia, resultando un ahorro del 30,13%. El consumo actual alcanza los 25.696 kWh y el que se producirá con las nuevas luminarias alcanzará los 17.952 kWh, por tanto se produce un ahorro de 7.743 kWh
Reducción de la huella de carbono	<p>Para el cálculo de la huella de carbono se requiere disponer del factor de emisión. El último factor de emisión aprobado por la Dirección General de Energía y Cambio Climático es de 0,457 KgCO₂/kWh.</p> <p>3. Para el resto de casos, el factor de emisión a aplicar al consumo eléctrico es: 0,457 kg CO₂eq/kWh</p> <p>Lo que significa que los 7.743 kWh ahorrados se corresponden con 3,53 toneladas de CO₂ en un año.</p>

Tabla 2: Sustitución de luminarias actuales por luminarias LED más eficientes

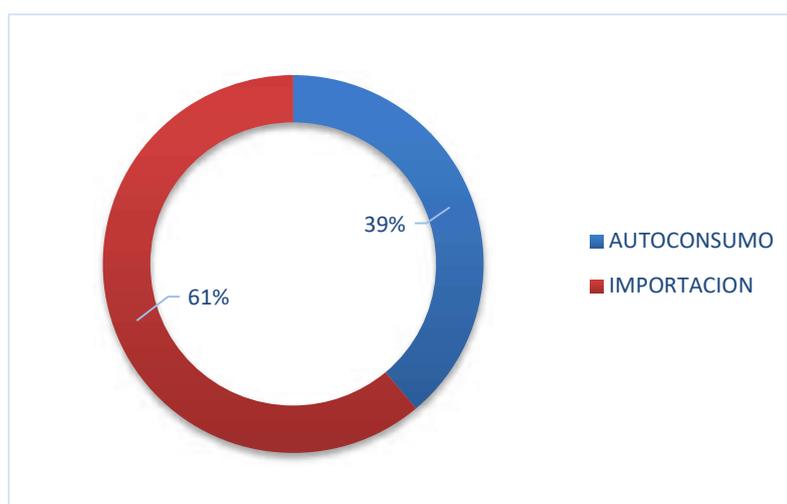
3	Campaña consumo responsable para reducir el consumo de electricidad en las embarcaciones
Descripción	Tanit realizará campañas de sensibilización y concienciación a los clientes para realizar consumos moderados, y de esta manera eliminar consumos irresponsables. Se dispondrá de carteles, acciones en redes sociales, espacio dedicado a este propósito en la web y talleres dedicados a estas acciones específicas.
Indicadores	KWh consumidos por amarre
Plazo	Estas campañas se realizarán cada año, a lo largo de todo el año
Responsable	Gerente
Coste aproximado	No se determina en este capítulo, al tratarse de información económica que no debe incluirse en el sobre 2.
Ahorro conseguido	Se estima un ahorro por este tipo de campañas del 2% respecto al total, por lo que para un consumo anual de 140.882 kWh, el ahorro ascendería a 2.817 kWh.
Reducción de la huella de carbono	<p>Para el cálculo de la huella de carbono se requiere dispone del factor de emisión. El último factor de emisión aprobado por la Dirección General de Energía y Cambio Climático es de 0,457 KgCO₂/kWh.</p> <p style="text-align: center;">3. Para el resto de casos, el factor de emisión a aplicar al consumo eléctrico es: 0,457 kg CO₂eq/kW h</p> <p>Lo que significa que los 2.817 kWh ahorrados se corresponden con 1,28 toneladas de CO₂ en un año.</p>

Tabla 2: Campaña consumo responsable para reducir el consumo de electricidad en las embarcaciones

4	Instalación de placas solares fotovoltaicas
Descripción	<p>Instalación de placas solares con una producción anual de 60.060 kWh, para generar electricidad a partir de una fuente renovable. Estas placas solares se instalarán en la cubierta del edificio y dispondrán de los correspondientes inversores para su transformación. Se prevé que la instalación de sea de autoconsumo, por tanto no se prevén baterías. Se instalarán 75 módulos de 505 Wp, lo que totaliza 188,23 m².</p>  <p>En régimen de autoconsumo el comportamiento de la instalación es el siguiente:</p>



Lo que significa el siguiente impacto de la instalación fotovoltaica:



Indicadores	<p>Kwh producidos al año de fuente renovable</p> <p>Kwh producidos al año de fuente renovable vs Kwh consumidos totales</p>
Plazo	<p>Se estima un plazo de 5 meses desde el inicio de las obras, para tener las placas solares instaladas</p>

Responsable	Encargado de producción
Coste aproximado	No se determina en este capítulo, al tratarse de información económica que no debe incluirse en el sobre 2.
Ahorro conseguido	El ahorro será directamente la energía producida a través de placas solares, medida en kWh, que asciende a 60.060 kWh, frente a un consumo anual histórico total de 140.882 kWh.
Reducción de la huella de carbono	<p>Para el cálculo de la huella de carbono se requiere dispone del factor de emisión. El último factor de emisión aprobado por la Dirección General de Energía y Cambio Climático es de 0,457 KgCO₂/kWh.</p> <p>3. Para el resto de casos, el factor de emisión a aplicar al consumo eléctrico es: 0,457 kg CO₂eq/kWh</p> <p>Lo que significa que los 60.060 kWh producidos por fuentes renovables se corresponden con un ahorro de 27,4 toneladas de CO₂ en un año.</p>

Tabla 3: Instalación de placas solares fotovoltaicas

Tal y como se puede observar con mayor detalle en el estudio económico-financiero, si se estima un nivel de consumo de energía similar en la nueva concesión que el que se ha producido en los últimos años, es decir 140.882 kWh, los 60.060 kWh producidos en las placas solares representan un 42% de la demanda de energía de la instalación se proveerá con la autogeneración de las placas fotovoltaicas.

5	Adquisición de equipos con etiqueta energética con clasificación mínima A.
Descripción	La etiqueta energética de los equipos eléctricos y electrónicos define su eficiencia en este sentido, por tanto se adquirirán equipos informáticos, herramientas y otros con este nivel mínimo de eficiencia
Indicadores	Número de equipos eléctricos y electrónicos con etiqueta mínimo A vs total equipos
Plazo	Durante todo el periodo concesional
Responsable	Director de la Instalación
Coste aproximado	No se determina en este capítulo, al tratarse de información económica que no debe incluirse en el sobre 2.

Ahorro conseguido	El ahorro se relaciona directamente con el uso más eficiente de la energía por parte de estos equipos. Podemos estimar que ese ahorro frente a equipos convencionales representa una mejora del 10% y que el consumo medio anual de estos equipos es las instalaciones será de unos de 10.000 kWh, por lo que se reduciría el consumo en 1.000 kWh cada año.
Reducción de la huella de carbono	<p>Para el cálculo de la huella de carbono se requiere dispone del factor de emisión. El último factor de emisión aprobado por la Dirección General de Energía y Cambio Climático es de 0,457 KgCO₂/kWh.</p> <p>3. Para el resto de casos, el factor de emisión a aplicar al consumo eléctrico es: 0,457 kg CO₂eq/kW h</p> <p>Lo que significa que los 1.000 kWh ahorrados cada año al adquirir productos de mayor eficiencia energética se corresponden con 0,45 toneladas de CO₂ en un año.</p>

Tabla 4: Adquisición de equipos con etiqueta energética con clasificación mínima A.

De esta forma, el ahorro total por las medidas de eficiencia energética y de autogeneración con energías renovables, sería de:

MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA		kWh/año
1	Reducción del consumo de electricidad en las embarcaciones al instalar contadores en las torretas y realizar el cobro de los consumos de manera proporcional	14.088
2	Sustitución de luminarias actuales por luminarias LED más eficientes	7.743
3	Campaña consumo responsable para reducir el consumo de electricidad en las embarcaciones	2.817
4	Instalación de placas solares fotovoltaicas	60.060
6	Adquisición de equipos con etiqueta energética con clasificación mínima A.	1.000,00
TOTAL		85.708

Tabla 6: Tabla resumen de medidas de ahorro energético y autogeneración con energías renovables

Por tanto, si el consumo anual histórico ha sido de 140.882 kWh y se proponen medidas de eficiencia energética que permitirán ahorros de 85.708 kWh, se alcanzará un ahorro del 39,16% respecto a la situación original.

La huella de carbono que se evitará será de 25,21 toneladas de CO₂.

DOCUMENTO N° 2

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

NÚMERO	DESIGNACIÓN	NÚM. DE HOJA
00	ÍNDICE DE PLANOS	1
01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	1
02.1	ESTADO ACTUAL Y SUPERFICIES DE LA CONCESIÓN	1
02.2	SUPERFICIES ÚTILES DE EDIFICIO EXISTENTE	1
03	RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS	1
04	ACTUACIONES DE MEJORA EN EXTERIOR DE NAVE DE TALLERES	1
05	SUPERFICIE DE EXPLOTACIÓN PROYECTA	1
06	MEJORA DE PAVIMENTO EN ÁREA ACTUACIÓN TRAVELIFT	1
07	NUEVO ACCESO RODADO Y MEJORA DE CERRAMIENTO PERIMETRAL	1
08	PUNTO DE RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS. LOCALIZACIÓN Y TIPOLOGÍA	1
09	RENOVACIÓN DE ARMARIOS DE SUMINISTRO Y TORRETAS	1
10.1	RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. MEJORA DE RED EXISTENTE	1
10.2	DISTRIBUCIÓN SLOTS SEGÚN ORDENACIÓN DEL REGLAMENTO Y NORMATIVA CI	1
11	MEJORA DE SISTEMA DE DRENAJE SUPERFICIAL Y TRATAMIENTO DE AGUAS	1
12	INSTALACIÓN PROYECTORES LED Y PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS	1
13	RED DE TELECOMUNICACIONES Y CCTV	1
14	SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE LÁMINA DE AGUA FRENTE A VERTIDOS	1
15	SITEMAS PARA AUTOGENERACIÓN DE ENERGIAS RENOVABLES	1
	TOTAL	18

ESPAÑA



PUERTO DE IBIZA



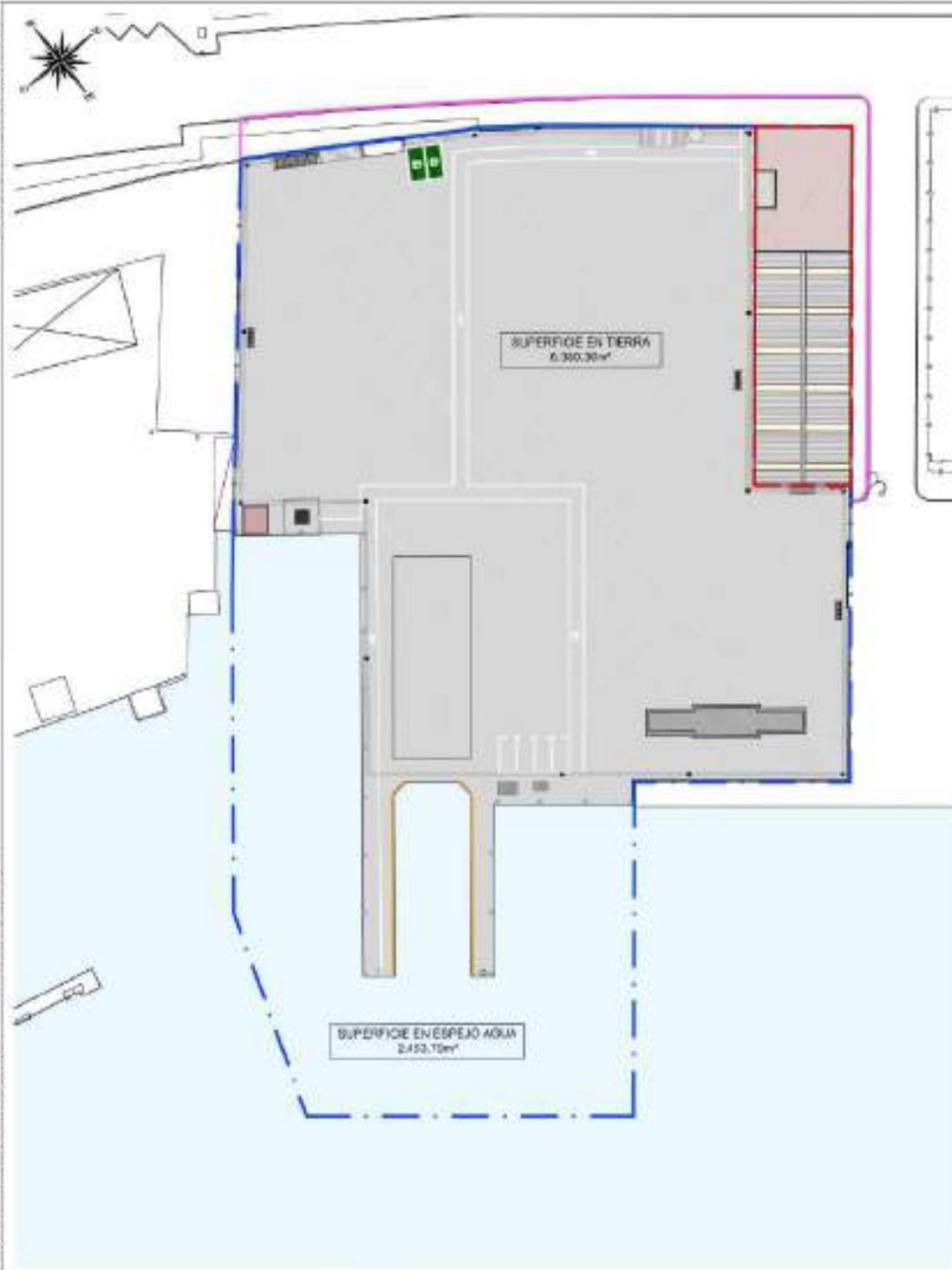
IBIZA



VARADERO IBIZA



VARADERO IBIZA 		TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO BÁSICO PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN VARADERO EN RÉGIMEN DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA, ADYACENTE AL MUELLE PESQUERO EN EL PUERTO DE EMISSA (CC-C-1-0001)			
INGENIERIA CIVIL DE LEVANTE S.L. 	I.C.C.P. FÉLIX BARRÓ TORREGROSA <small>INGENIERO DE OBRAS DE ARTES</small>	FECHA: MARZO 2024	ESCALA: G/E PLANO: 01	TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	

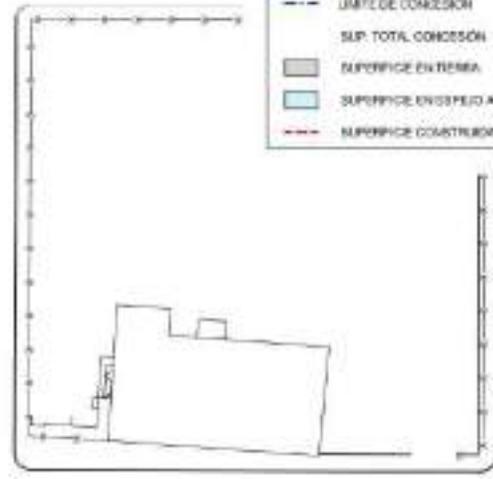


SUPERFICIES DE LA CONCESIÓN

—	LÍMITE DE ZONA DE INFLUENCIA	
- - -	LÍMITE DE CONCESIÓN	
	SUP. TOTAL CONCESIÓN	2.467,85m ²
■	SUPERFICIE EN TIERRA	6.300,30m ²
■	SUPERFICIE EN ESPEJO AGUA	2.453,75m ²
- - -	SUPERFICIE CONSTRUIDA	662,85m ²

SUPERFICIES EDIFICACIÓN DE LA CONCESIÓN

■	SUP. PLANTA BAJA EDIFICIO APE	113,30m ²
■	SUP. EDIFICIO OFICINAS 1 BAJA	90,15m ²
■	SUP. EDIFICIO OFICINAS PISO	154,30m ²
■	SUP. NAVE TALLERES P.BAJA	373,45m ²
■	SUP. NAVE TALLERES PISO	44,90m ²
	SUP. CONSTRUIDA DISPONIBLE PROY.	768,70m ²



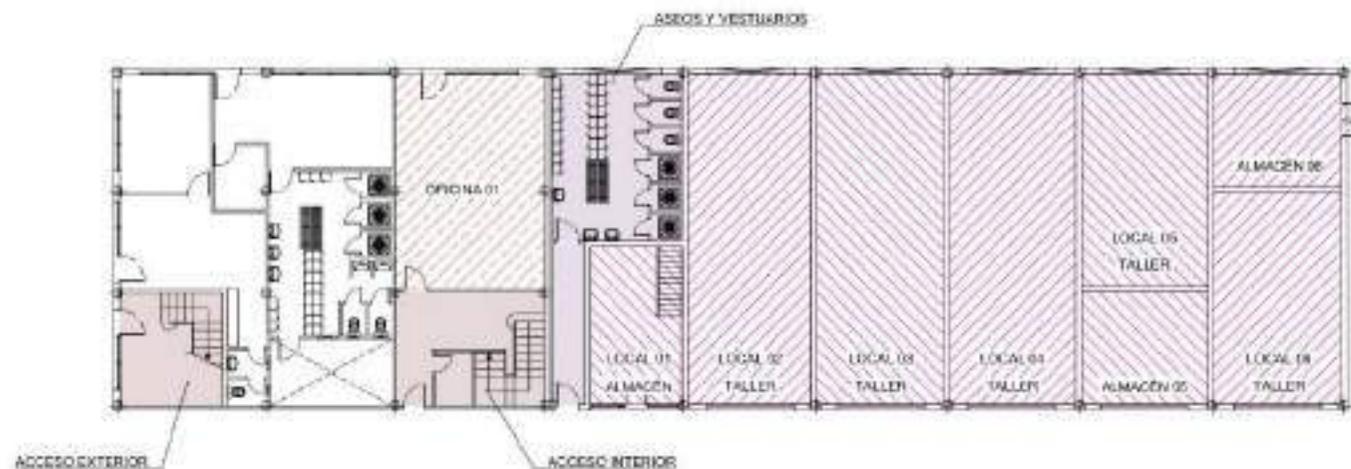
SUPERFICIE CONSTRUIDA CONCESIÓN EDIFICIO

	PLANTA BAJA	PLANTA PISO
■ EDIFICIO OFICINAS	90,15m ²	154,30m ²
■ NAVE TALLERES	373,45m ²	44,90m ²
LOCAL 01	44,90m ²	44,90m ²
LOCAL 02	44,90m ²	-
LOCAL 03	44,90m ²	-
LOCAL 04	44,90m ²	-
LOCAL 05	44,90m ²	-
ALMACÉN 05	22,00m ²	-
LOCAL 06	44,90m ²	-
ALMACÉN 06	22,00m ²	-
TOTAL	499,85m²	209,20m²
TOTAL CONSTRUIDA	709,05m²	

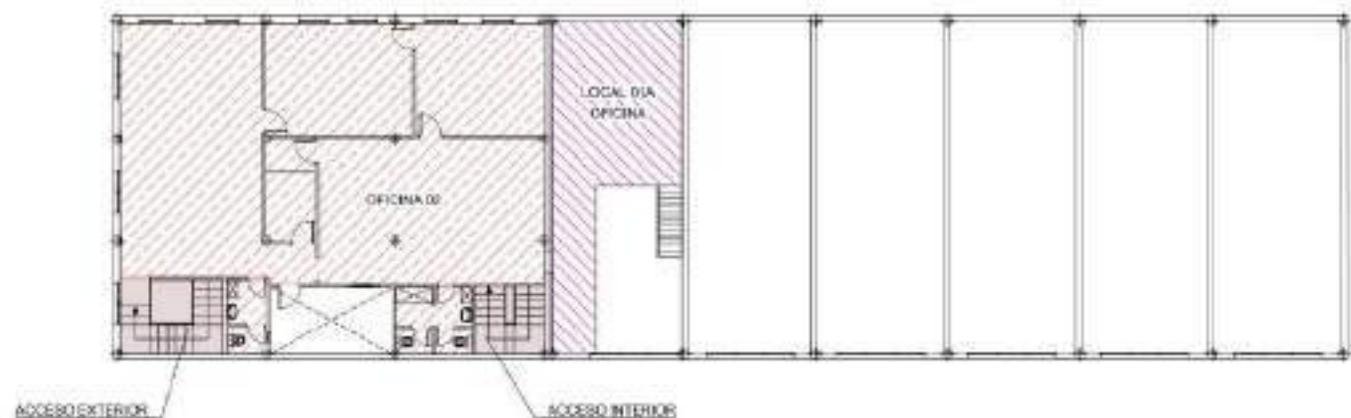
■ SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EDIFICIO 1 NAVE 373,45m²



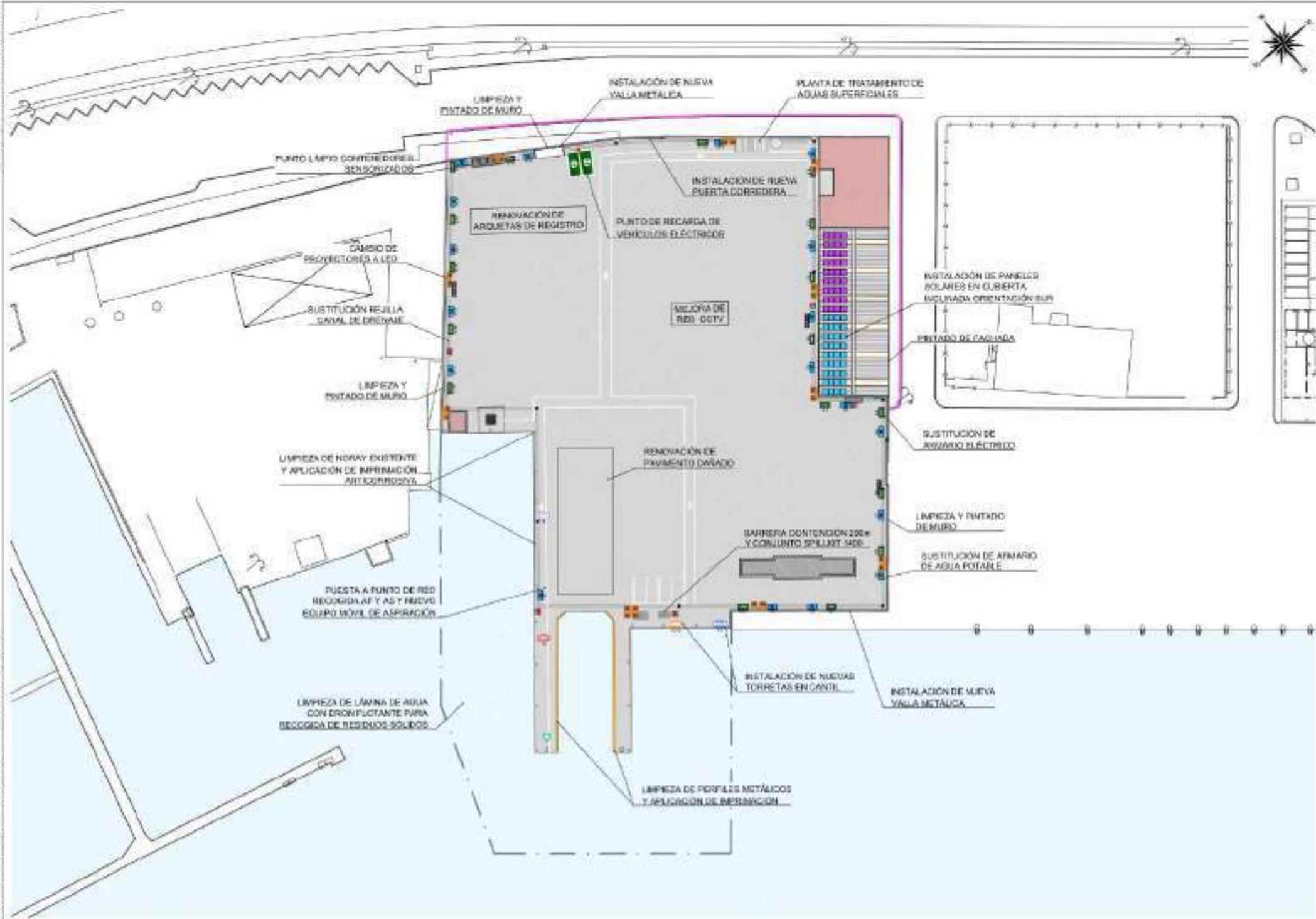
PLANTA BAJA EDIFICIO:
EBC 1000



PLANTA PISO EDIFICIO:
EBC 1000

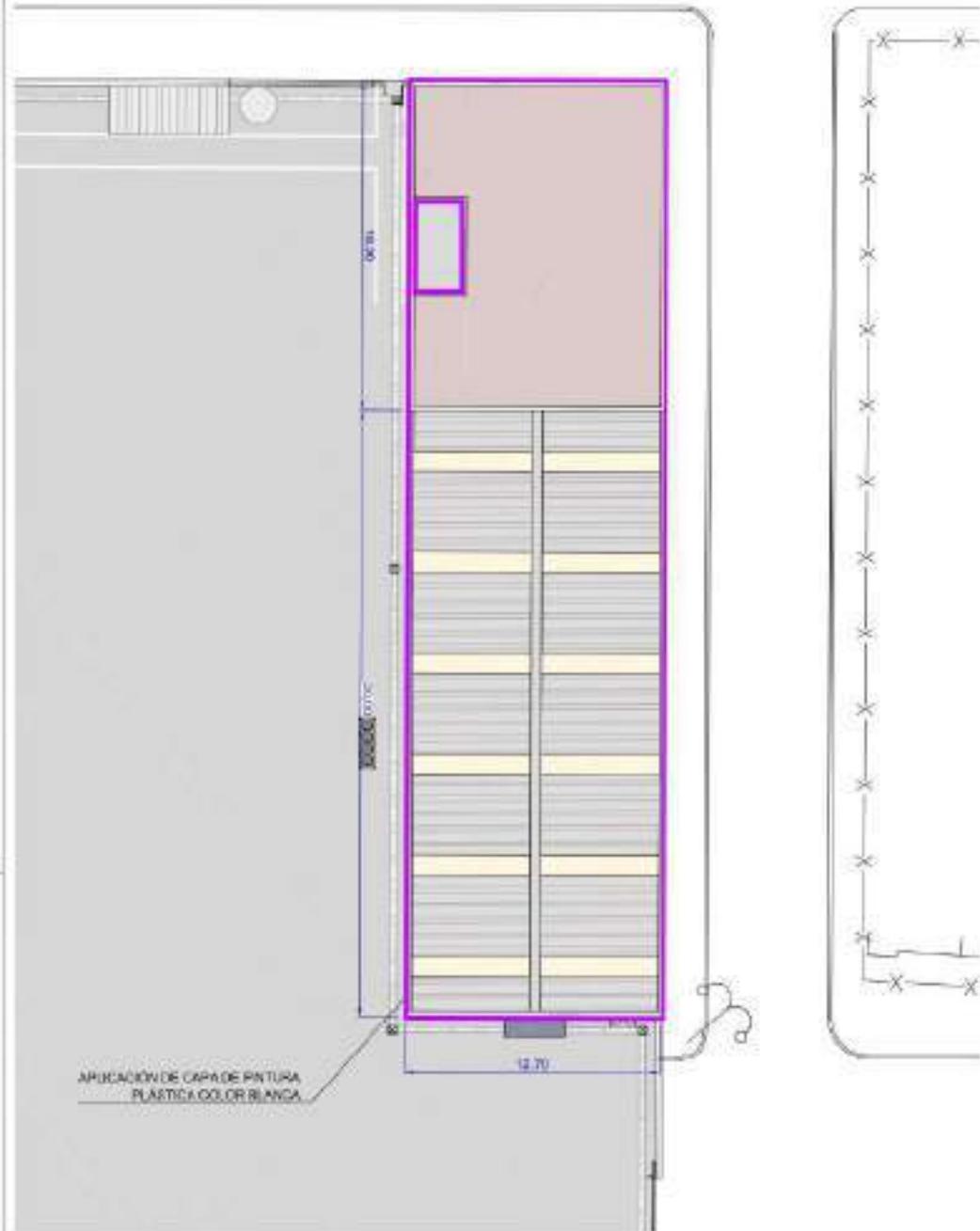


	SUPERFICIES ÚTILES SEGÚN ESTÁNDARES		
	PLANTA BAJA	PLANTA PISO	EDIFICIO COMPLETO
EDIFICIO OFICINAS	64,35m ²	91,85m ²	356,00m ²
ACCESO EXTERIOR	16,15m ²	10,75m ²	26,90m ²
ACCESO INTERIOR	23,75m ²	6,75m ²	30,50m ²
OFICINA 01	44,45m ²	-	44,45m ²
OFICINA 02	-	104,20m ²	104,20m ²
NAVE TALLERES	347,40m ²	39,50m ²	386,90m ²
LOCAL 01 ALMACÉN	20,20m ²	-	20,20m ²
LOCAL 01A OFICINA	-	39,50m ²	39,50m ²
ASEO Y VESTUARIO	37,25m ²	-	37,25m ²
LOCAL 02	57,20m ²	-	57,20m ²
LOCAL 03	55,40m ²	-	55,40m ²
LOCAL 04	55,40m ²	-	55,40m ²
ALMACÉN 05	10,05m ²	-	10,05m ²
LOCAL 05 TALLER	37,50m ²	-	37,50m ²
LOCAL 06 TALLER	35,40m ²	-	35,40m ²
ALMACÉN 06	20,40m ²	-	20,40m ²
TOTAL ÚTIL	432,15m²	221,45m²	653,60m²



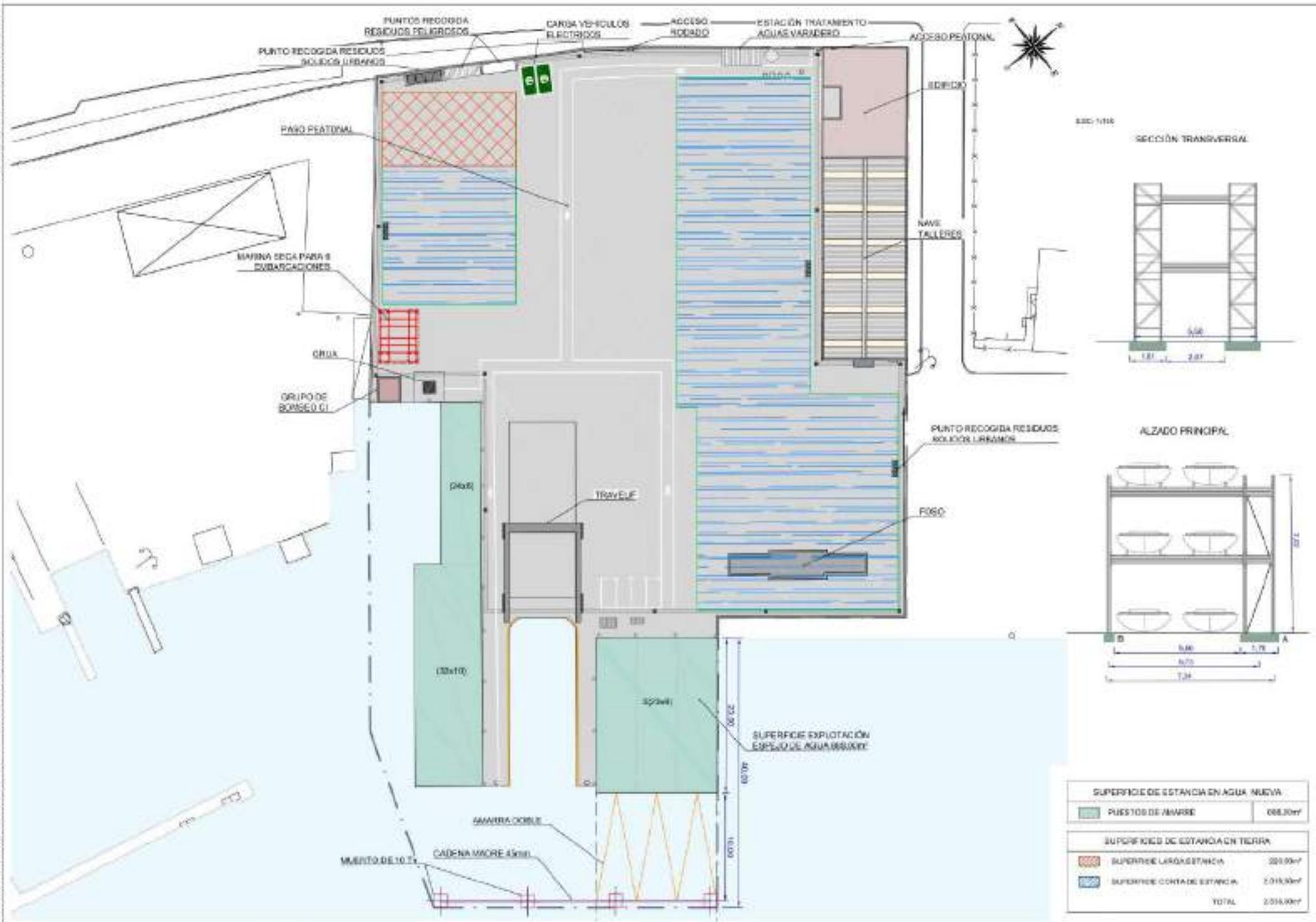


ACTUACIONES EXTERIORES EN NAVE
ESC 1:250

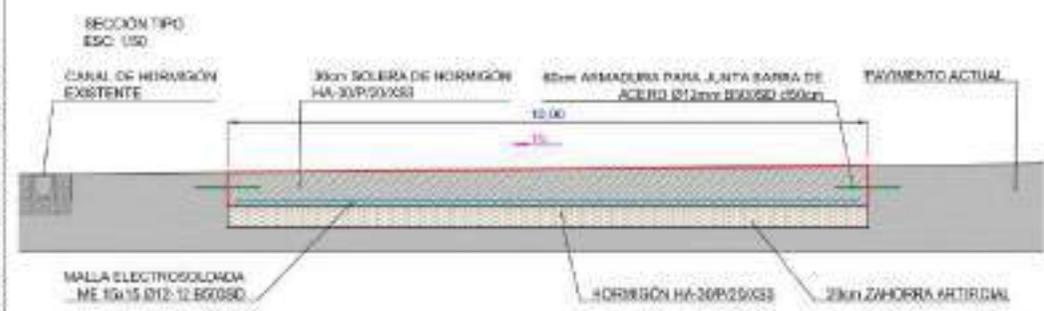
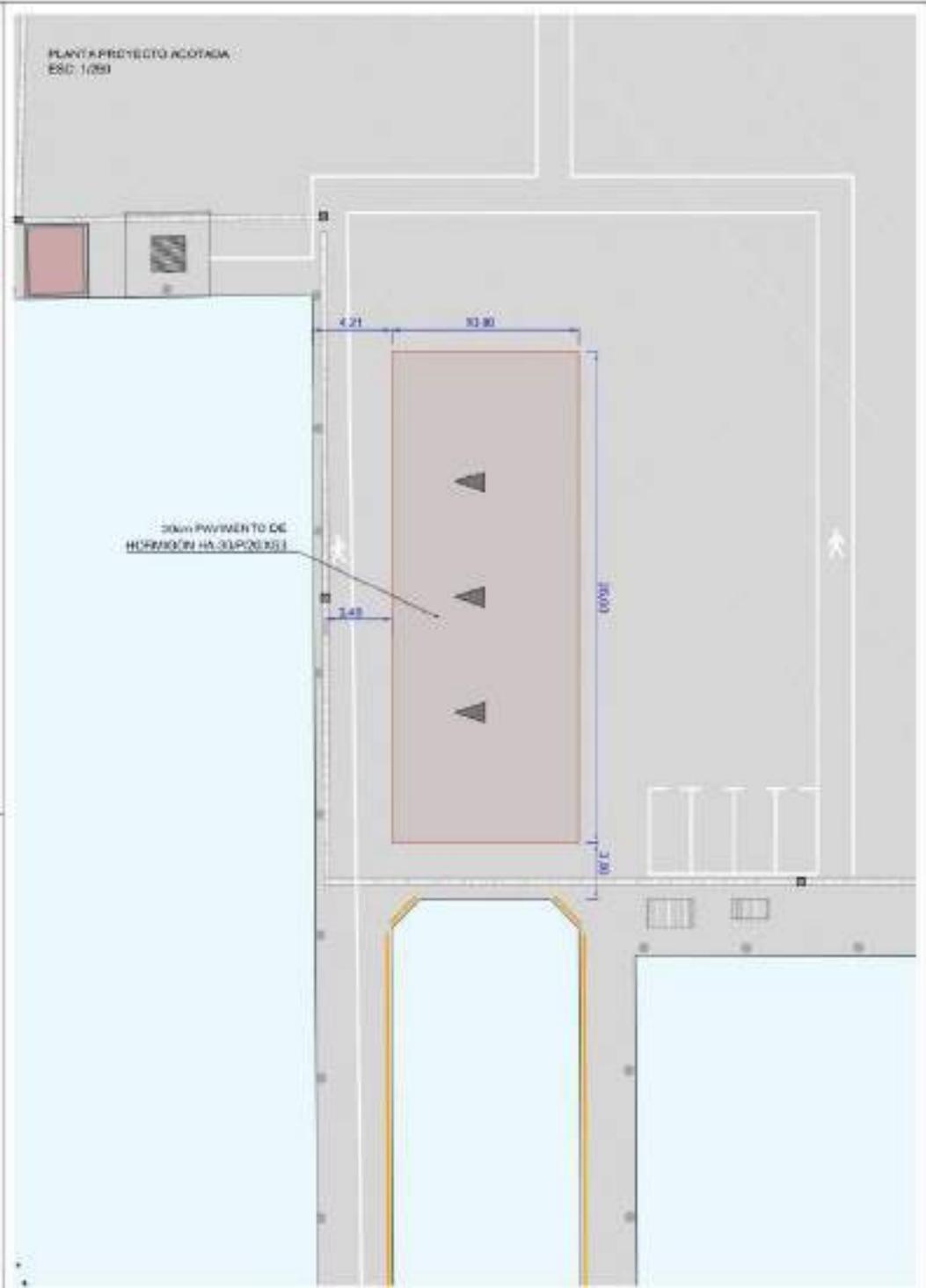
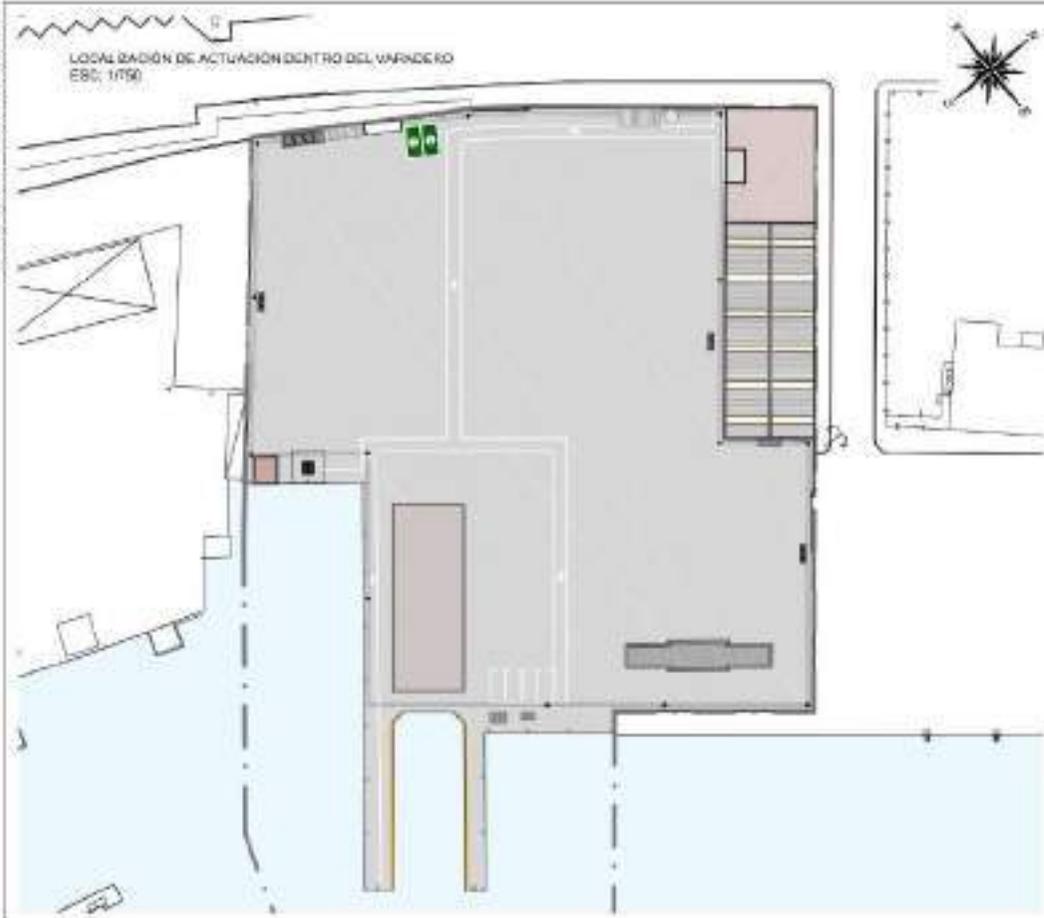


FACHADA NAVE ESTADO ACTUAL





SUPERFICIE DE ESTANCIA EN AGUA NUEVA	
PUESTOS DE BARRA	066,30m ²
SUPERFICIE DE ESTANCIA EN TIERRA	
SUPERFICIE LARGA ESTANCIA	200,00m ²
SUPERFICIE CORTA DE ESTANCIA	2,019,50m ²
TOTAL	2,085,80m²

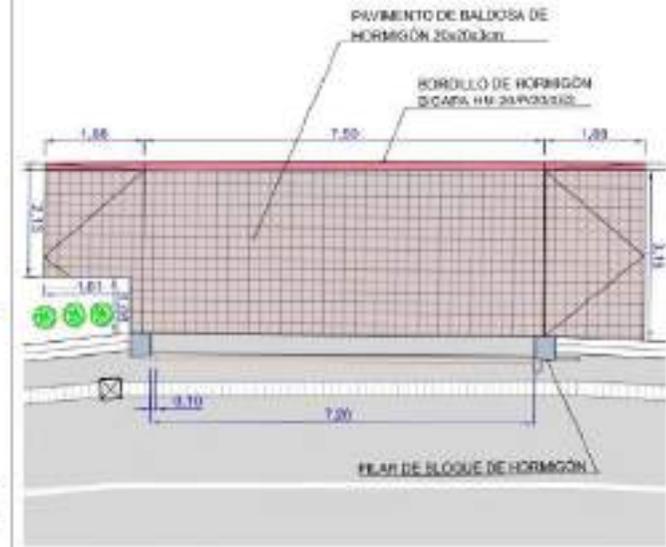


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS

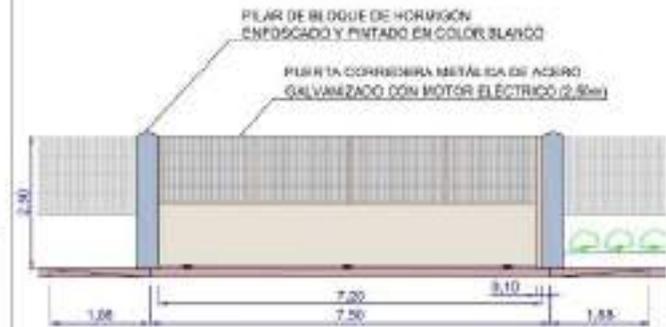
	Acido a emplear				Compatibilidad			
	Tip	Resistencia diseño	Tip	Factor de ajuste	Clasificación	Modulo de elasticidad	Factor de ajuste	Clasificación
Hormigón	HA-30P/20X33	-	Mediana	20	20-25	20000	1.0	XS3
Acero	B-500-33	Sí	-	1.0	20000	20000	-	-

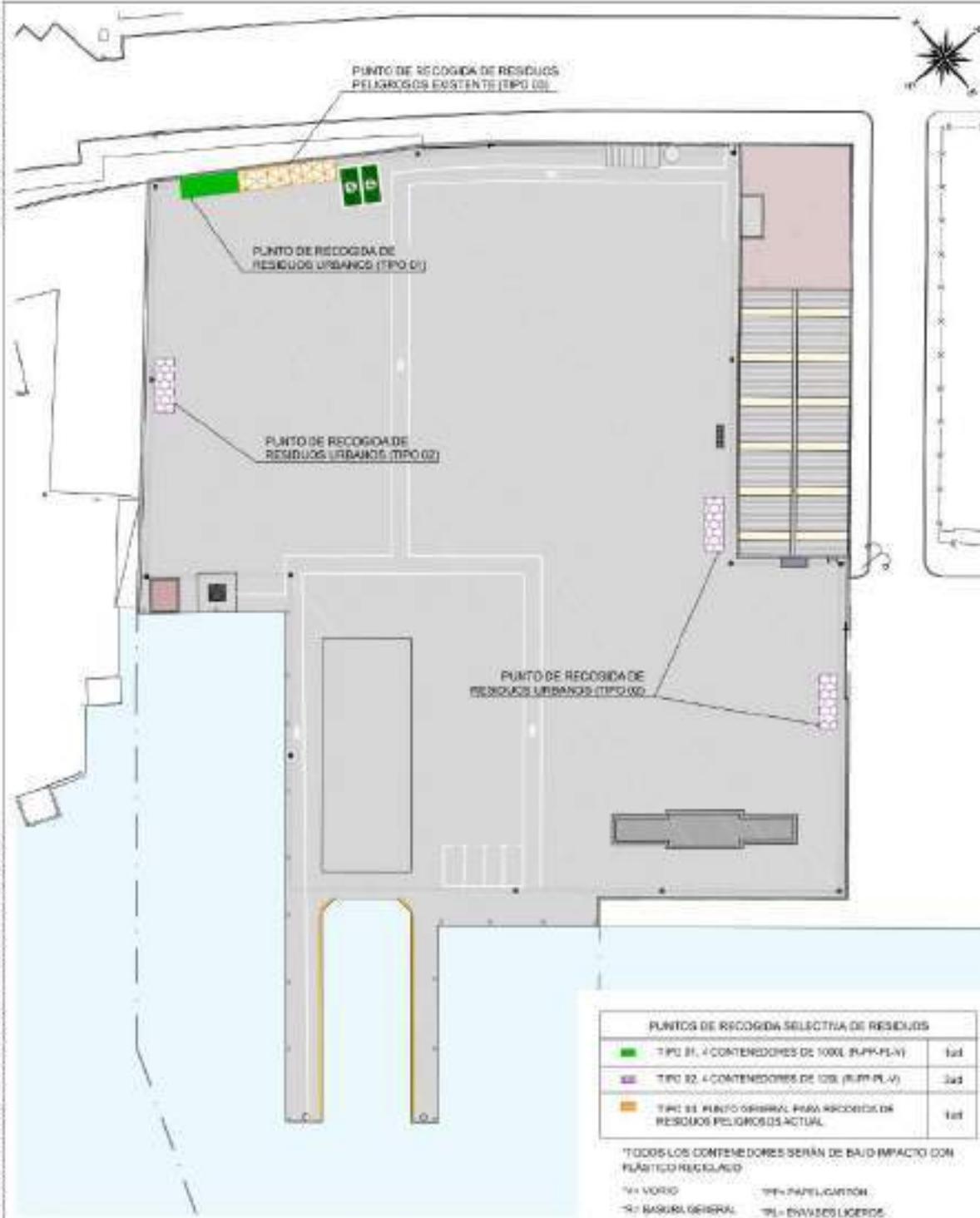


DETALLE NUEVO ACCESO ACERA Y PAVIMENTADO
ESC. 1/100



DETALLE NUEVA PUERTA CORREDERA
ESC. 1/100



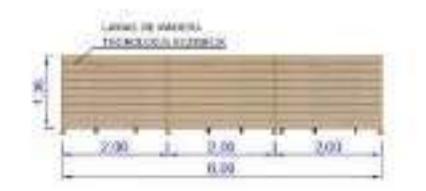
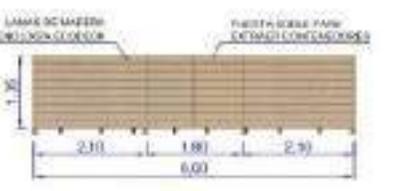
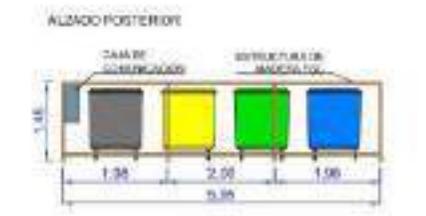
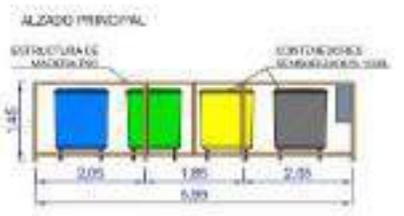
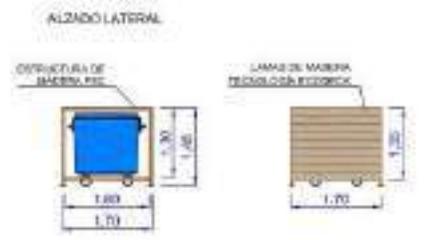
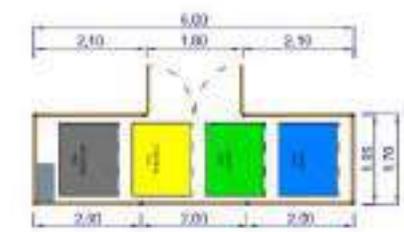


PUNTOS DE RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS		
	TIPO 01, 4 CONTENEDORES DE 100L (PAP-PL-V)	1ud
	TIPO 02, 4 CONTENEDORES DE 120L (PAP-PL-V)	2ud
	TIPO 03, PUNTO GENERAL PARA RESIDUOS DE RESIDUOS PELIGROSOS ACTUAL	1ud

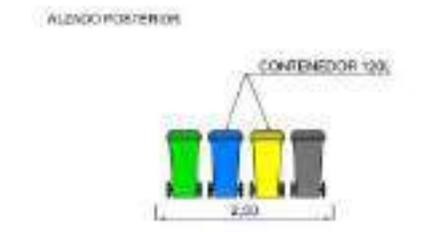
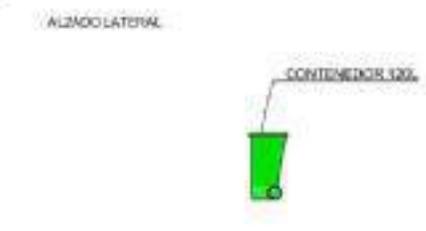
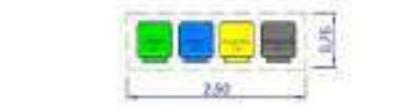
• TODOS LOS CONTENEDORES SERÁN DE BAJA IMPACTO CON PLÁSTICO RECICLADO

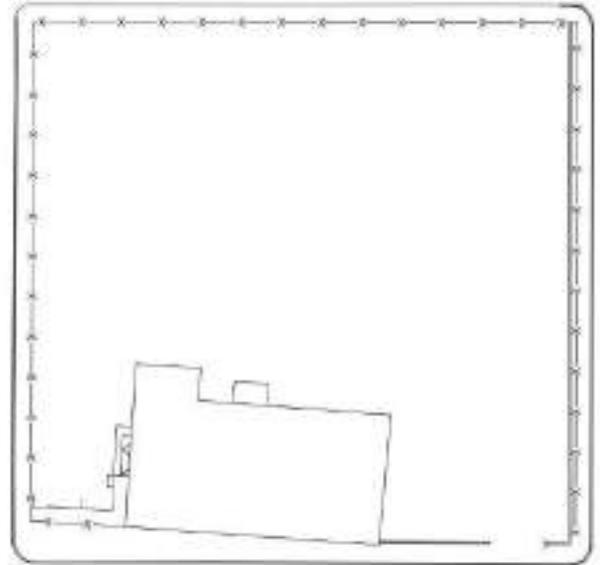
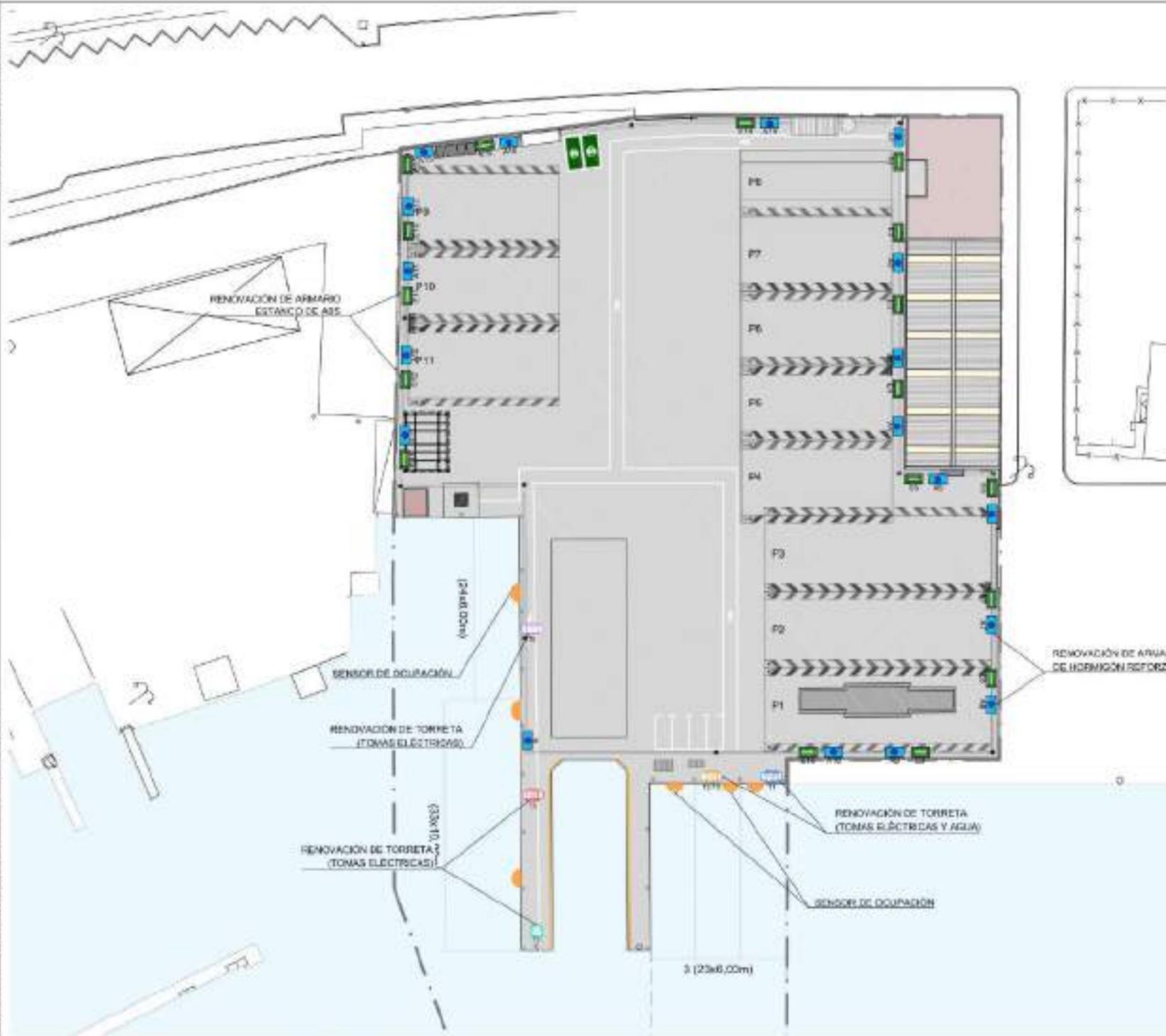
• V= VIDRIO • P= PAPEL/CARTÓN
 • R= BASURA GENERAL • PL= ENVASES LIGEROS

RECINTO TIPO 01 PARA RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS
 ESC: 1/700



RECINTO TIPO 02 PARA RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS
 ESC: 1/75

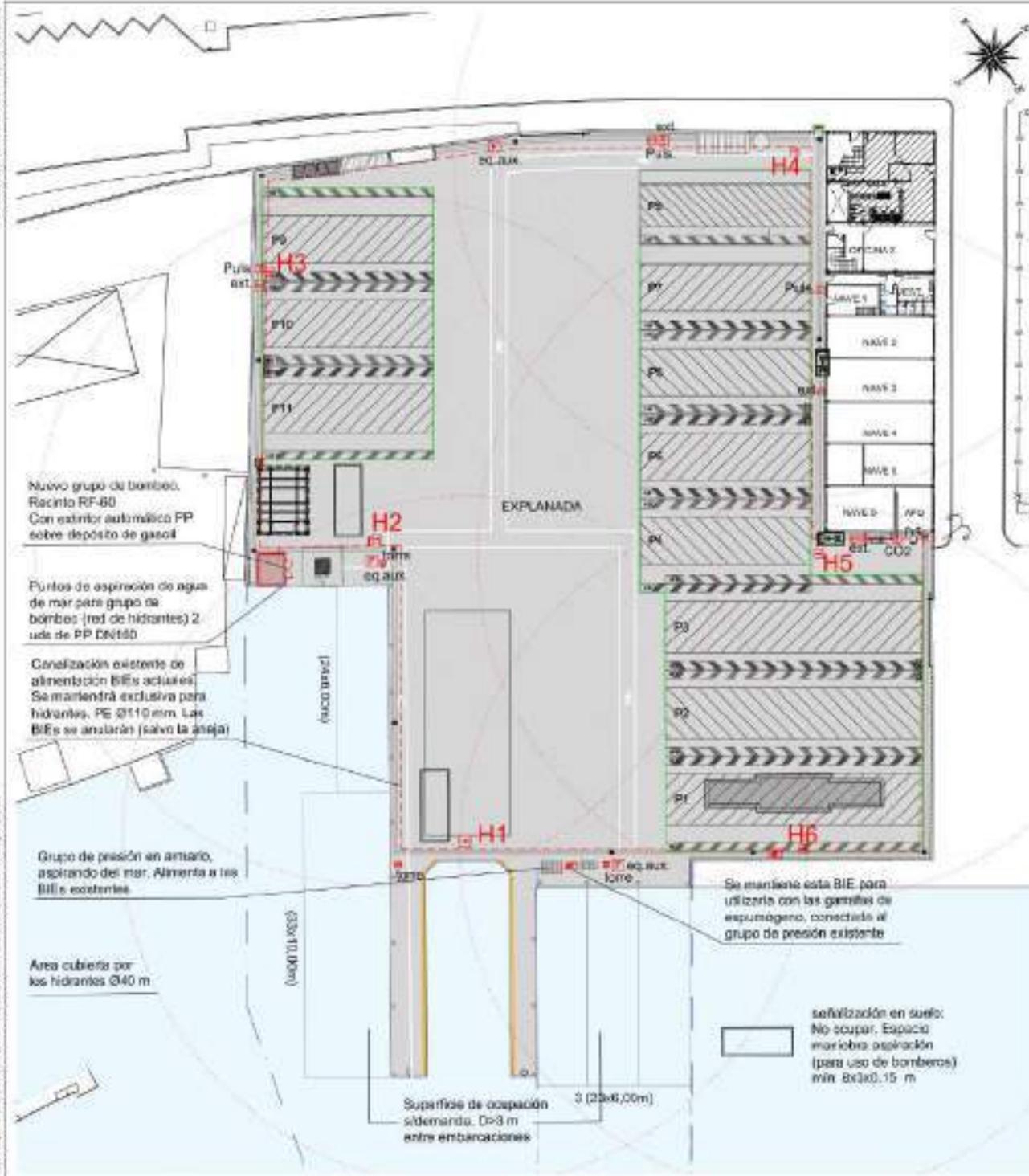




RENOVACIÓN DE ARMARIOS DE ILUMINACIÓN REFORZADO

SENSOR DE MONITOREO DE OCUPACIÓN A TIEMPO REAL DE UBICACIONES

- ARMARIOS DE SUMINISTRO Y TORRETS**
- ARMARIO ELEC 1x630V-1x320V+1x320V-2x10A
 - ARMARIO AGUA 2 TOMAS + CONTADOR
 - TORRETA T4 1x320V (T4)
 - TORRETA T8 1x630V+1x320V (T8)
 - TORRETA T5 1x120V+1x320V+1x320V+14P (T5)
 - TORRETA T6 1x120V+1x320V+1x320V (T6)
 - TORRETA T8 2x120V+2x320V+2x320V+24P (T1-T8)
- * TODOS LOS EQUIPOS DISPONDRAN DE CONTROL DE CONSUMO



Nuevo grupo de bombas, Recinto RF-60
Con extintor automático PP sobre depósito de gasoil

Puntos de aspiración de agua de mar para grupo de bombas (red de hidrantes) 2 uds de PP DN150

Canalización existente de alimentación BIEs actuales. Se mantendrá exclusiva para hidrantes. PE Ø110 mm. Las BIEs se anularán (salvo la antigua)

Grupo de presión en armario, aspirando del mar. Alimenta a los BIEs existentes

Área cubierta por los hidrantes Ø40 m

Superficie de ocupación s/demanda. D>3 m entre embarcaciones

Se mantiene esta BIE para utilizarla con las gametas de espumígeno, conectada al grupo de presión existente

señalización en suelo: No ocupar. Espacio marítimo aspiración (para uso de bomberos) mín 8x3x0,15 m



Tome propuesta PCI, con:
- pulsador
- extintor y
- oro salvavidas

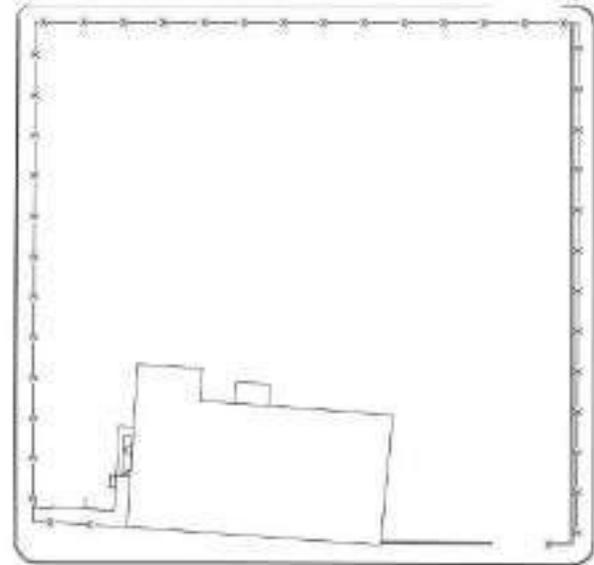
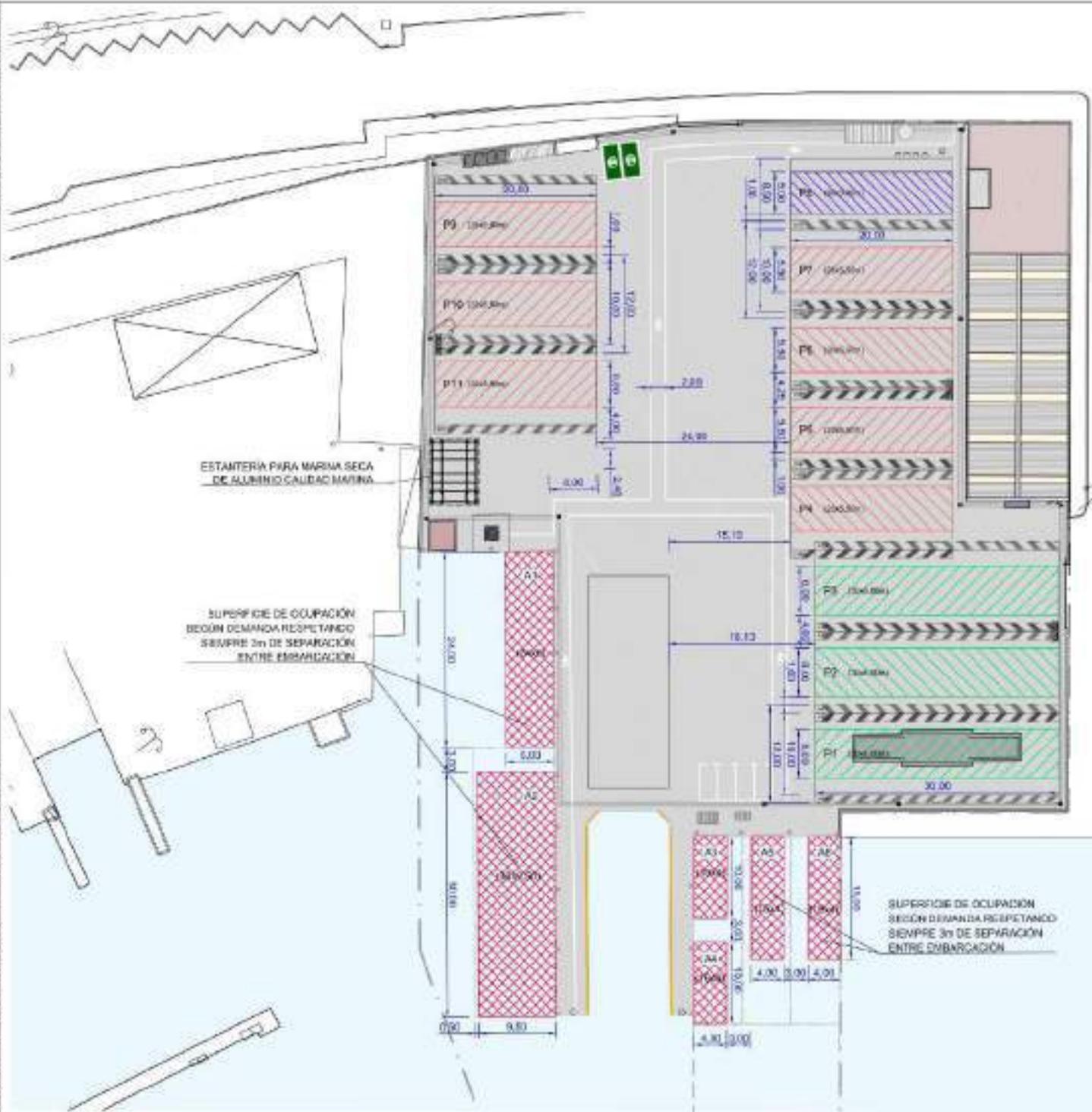
- Legenda de protección contra incendios. Medios
- Tambo de extinguido formado por:
- extintor RF 21x-14x3 o 6 kg
- pulsador de alarma
- señalización de medios
 - Extintor PP
 - Extintor CO2
 - Carro extintor RF 50 kg
 - Panelado de alarma
 - Detector de humos
 - Alarma automática de emergencia
 - BIE de mar/20 m (extintor) Ø6 ANULADO
 - Hidrante de superficie
 - Armario auxiliar de redante
 - Sirena
 - Control detección incendios (en oficinas)
 - Señal insonorizada Dirección de Salida
 - Señal insonorizada de Salida



- Oficinas dotadas de:
- Una control de alarmas
 - Pulsadores manuales de alarma en planta baja y 1ª
 - Detectores en ambos plantas y en salas rack
 - Sirenas de alarma
 - Extintores varios de polvo y de CO2 (en racks)
 - Emergencia en las salidas de cada dependencia

- Todos los talleres/atracones cuentan con al menos:
- Un pulsador manual de alarma
 - Un detector
 - Una sirena de alarma
 - Un extintor de 6 kg de polvo ABC
 - Un carro extintor de 50 kg de polvo ABC
 - Una emergencia en la salida de los mismos

APQ registrado en el GODE (DGP/RI) nº de expediente: 2016/39172 a nombre de Tanti Zoba Fort SA



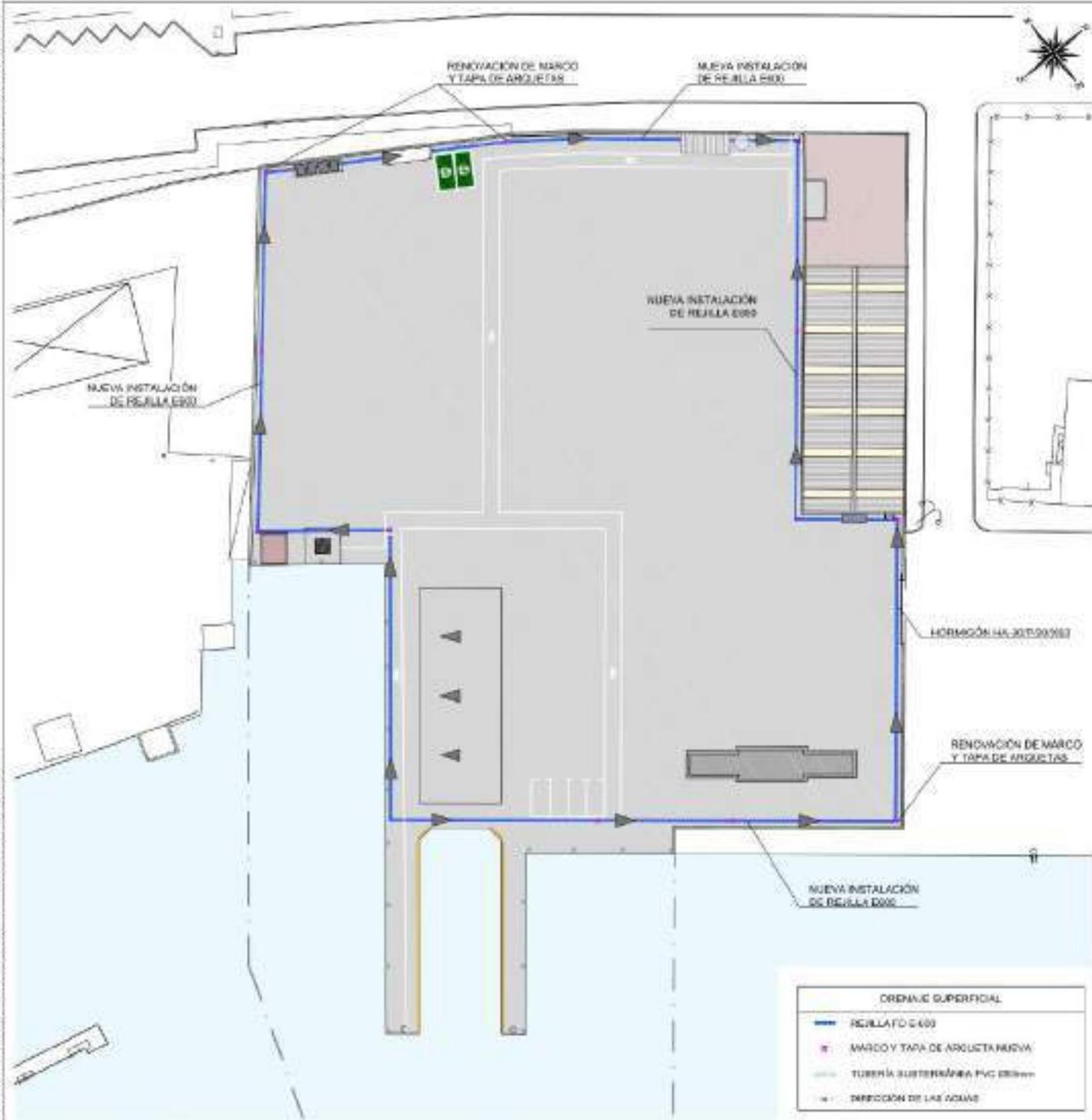
ESTAMPERA PARA MARINA SECA DE ALUMINO CALDAS MARINA

SUPERFICIE DE OCUPACION SEGUN DEMANDA RESPECTANDO SIEMPRE 3m DE SEPARACION ENTRE EMBARCACION

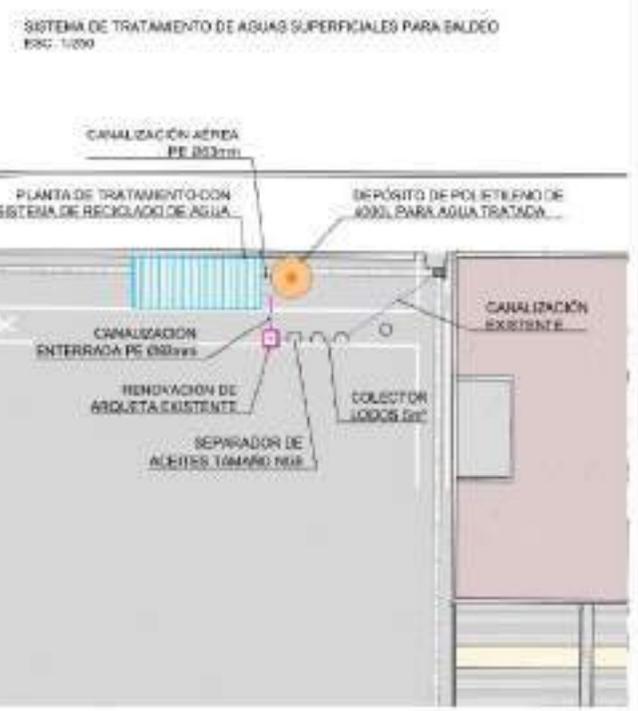
SUPERFICIE DE OCUPACION SEGUN DEMANDA RESPECTANDO SIEMPRE 3m DE SEPARACION ENTRE EMBARCACION

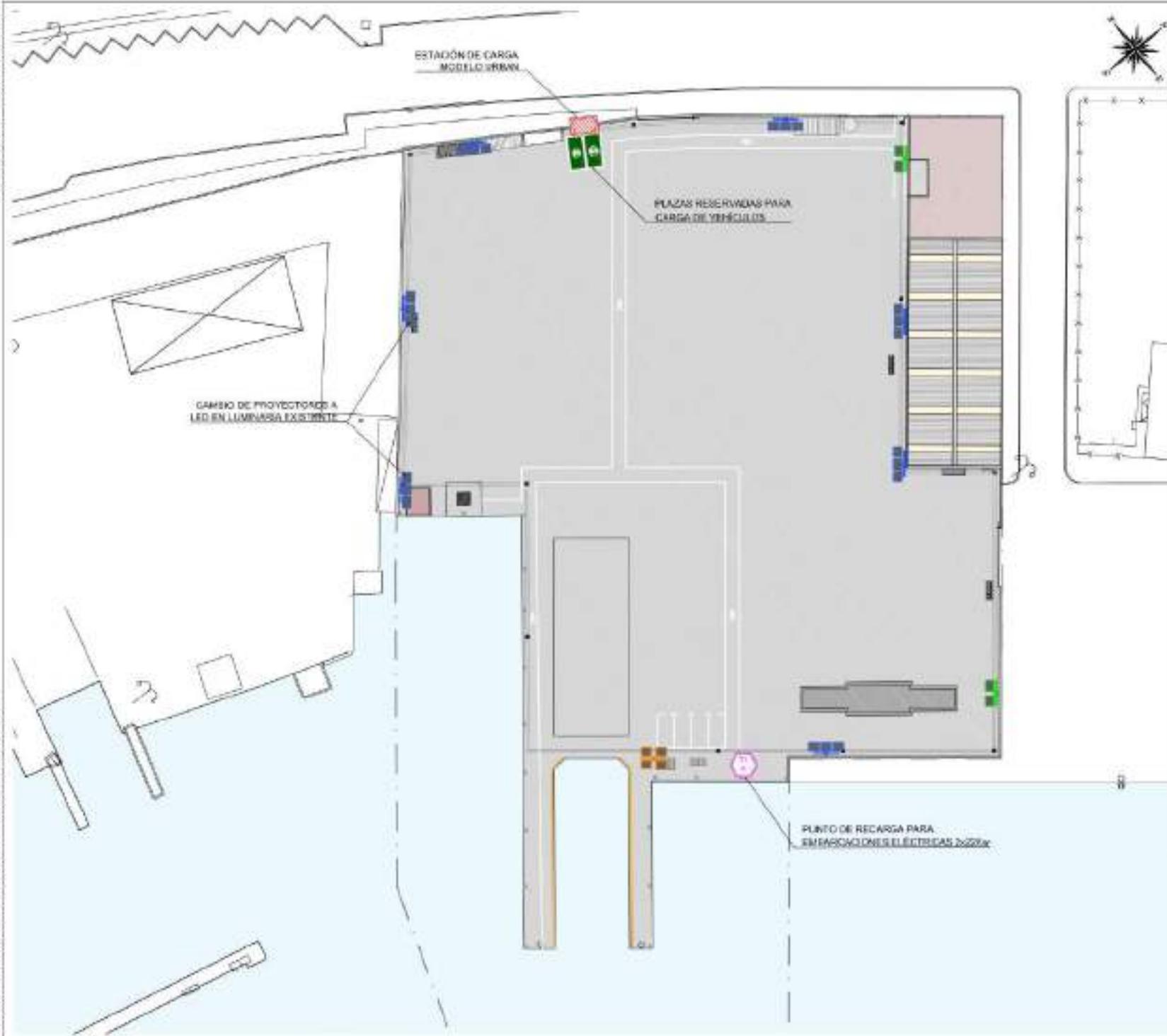
CUADRO DE FUEGOS DE AMARRE		
TIPO DE AMARRE	TOTAL	AMARRE
	10x4.50m	2
	10x4.50m	2
	24x5.00m	1
	30x5.50m	1

CUADRO DE FUEGOS DE VARADA		
TIPO DE BARCO	TOTAL	AMARRE
	20x8.00m	1
	24x8.50m	2
	30x8.00m	1



DRENAJE SUPERFICIAL	
	REJILLA FD 600
	MARCO Y TAPA DE ARQUETA NUEVA
	TUBERIA SUSPENDIDA PVC 100mm
	DIRECCION DE LAS AGUAS





LUMINARIA LED PROYECTOR SILEO



TORRETA PARA CARGA DE EMBAUCACIONES 2x220V



ESTACIÓN DE CARGA EXTERIOR MODELO URBAN

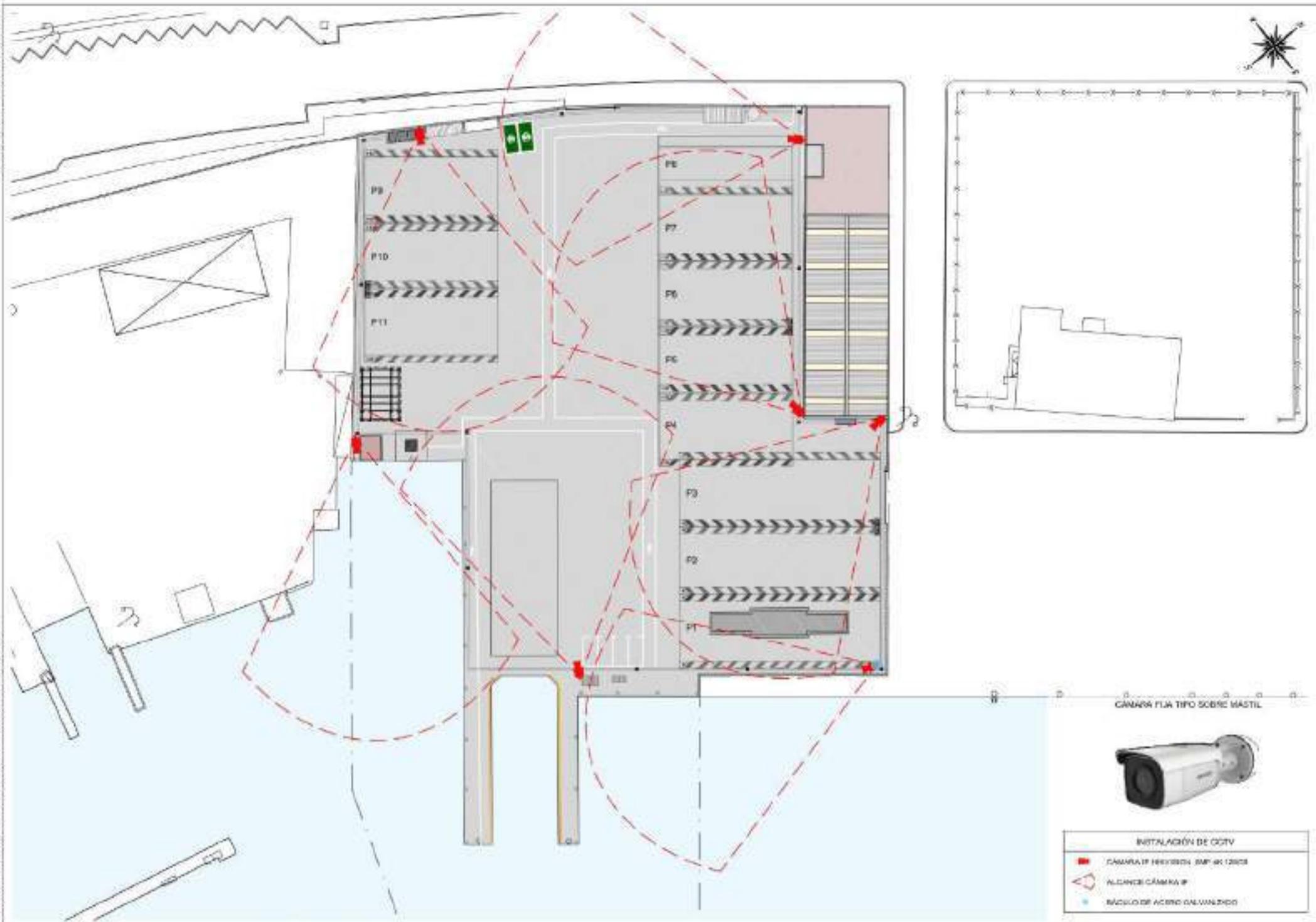


RED DE ALUMBRADO

-  INSTALACIÓN DE 4 PROYECTORES DE SILEO MODELO IRMAN SOBRE BÁCULO EXISTENTE
-  INSTALACIÓN DE 3 PROYECTORES DE SILEO MODELO IRMAN SOBRE BÁCULO EXISTENTE
-  INSTALACIÓN DE 2 PROYECTORES DE SILEO MODELO IRMAN SOBRE BÁCULO EXISTENTE

PUNTO DE RECARGA ELÉCTRICA

-  ESTACIÓN DE CARGA URBANA MODELO IRMAN PARA DOS CARGAS SIMULTÁNEAS
-  PINTADO DE PLAZA DE APROXIMACIÓN EN COLOR VERDE Y LOGOTIPO EN COLOR BLANCO
-  TORRETA PARA CARGA DE EMBAUCACIONES NORMAL 220V

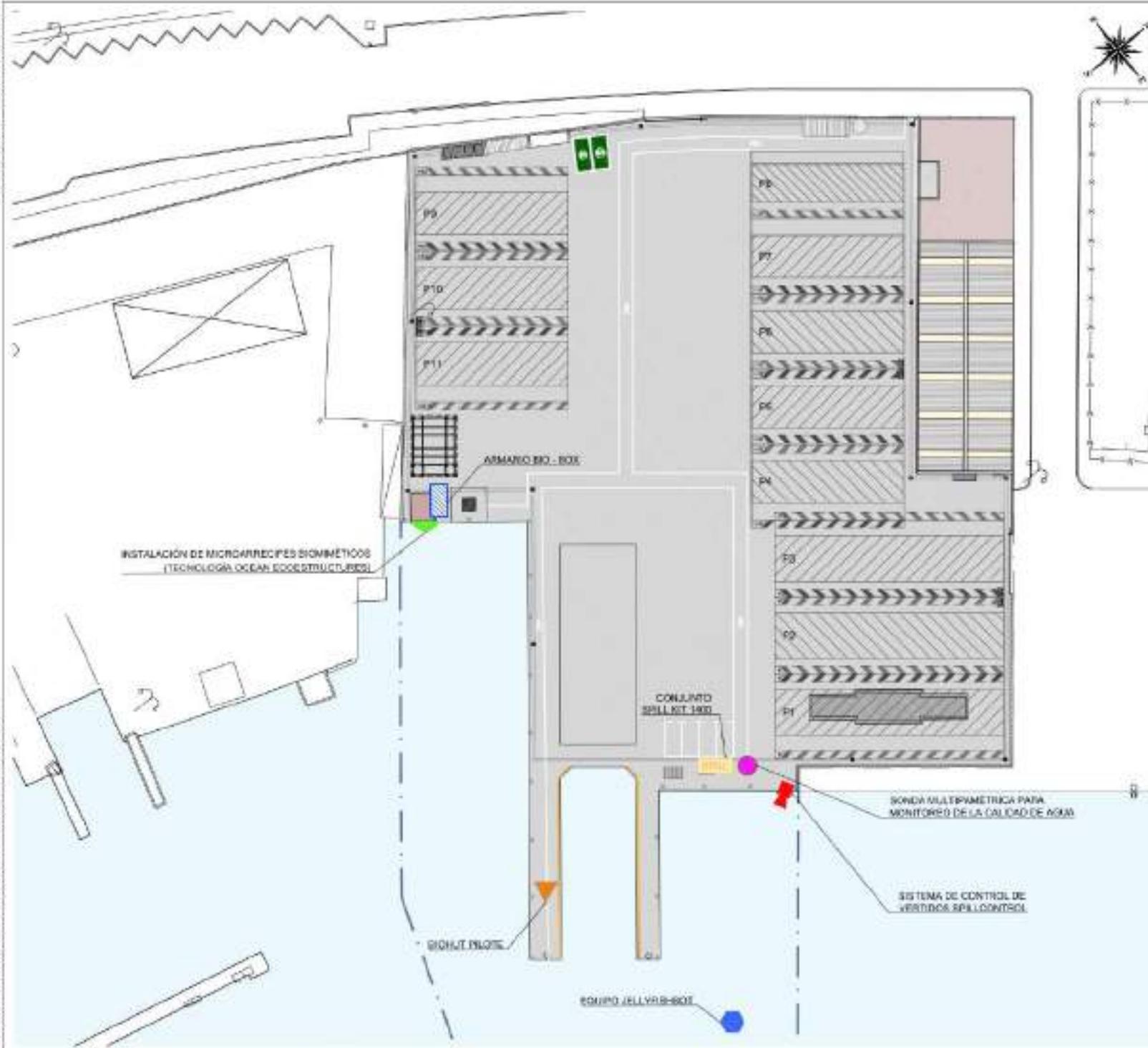


CÁMARA FLJA TIPO SOBRE MASTIL



INSTALACIÓN DE CCTV

- CÁMARA IP RESISTIVA 3MP 4X120CS
- - - ALCANCE CÁMERA IP
- BÚLTULO DE ACERO GALVANIZADO



MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES



MEJORA DE CALIDAD DEL AGUA Y LIMPIEZA DE FONDO MARINO
 Sonda monitoreo de la calidad del agua
 Sonda JellyfishBot Horizon para recolección suspensión



PROTECCIÓN FRENTE A VERTIDOS DE HIDROCARBUROS
 Conjunto SPILL KIT 1400 para recolección de vertidos



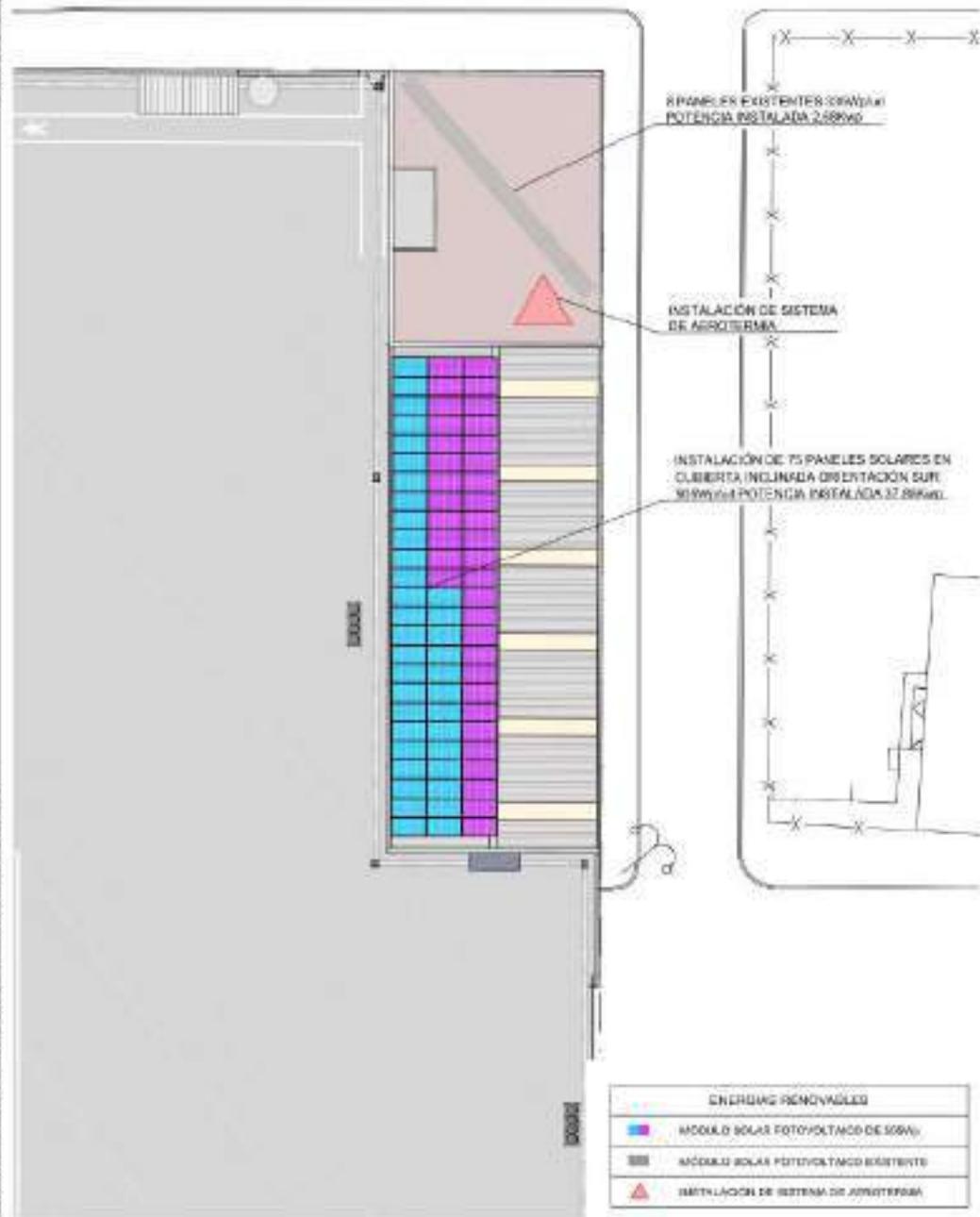
CÁMERA CONTROL DE VERTIDOS (SPILLCONTROL)



MEDIDAS MEDIO AMBIENTALES	
●	MICRORECIPIE BIOMÉTICO (OCEAN ECOESTRUCTURES)
■	SONDAS PLOTE

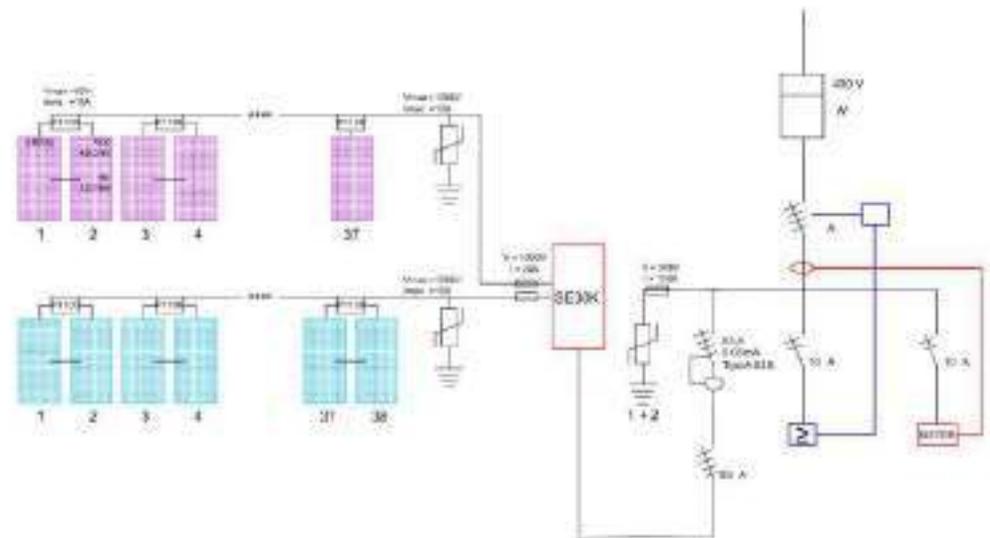
MEJORA DE CALIDAD DE AGUA Y LIMPIEZA DE FONDO MARINO	
●	SONDA MONITOREO CALIDAD DE AGUA
●	EQUIPO JELLYFISH-BOT HORIZON

PROTECCIÓN FRENTE A VERTIDOS DE HIDROCARBUROS	
■	SISTEMA CONTROL DE VERTIDO SPILLCONTROL
■	CONJUNTO SPILL KIT 1400/SPILL KIT
■	ARMARIO 800 - BOX



ENERGÍAS RENOVABLES	
	MÓDULO SOLAR FOTOVOLTÁICO DE 30Wp
	MÓDULO SOLAR FOTOVOLTÁICO EXISTENTE
	UBICACIÓN DE SISTEMA DE AQUECERMA

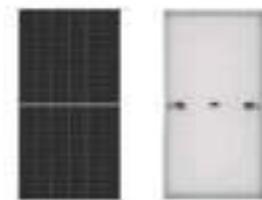
ESQUEMA ELECTRICO PANELES



SOPORTE CONTINUO PARA FIJACIÓN DE MÓDULOS



MÓDULO SOLAR FOTOVOLTÁICO DE 30Wp



SISTEMA DE AQUECERMA (DE PLUS 92 T50L (ARISTON))



DOCUMENTO N° 3

PRESUPUESTO



MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES

Nº Ud Descripción Medición

1.1.- NAVE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

1.1.1 M² Formación en fachadas de naves industriales de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color blanco, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Se incluye los elementos auxiliares y mecanicos para la realización del trabajo en altura (elevadores, andamios et.)
Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2	30,30		4,60	278,760	
1	12,80		4,60	58,880	
				337,640	337,640
Total m²:					337,640

1.2.- EDIFICIO ANEXO

1.2.1 M² Formación en fachadas de naves industriales de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color blanco, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Se incluye los elementos auxiliares y mecanicos para la realización del trabajo en altura (elevadores, andamios et.)
Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2	16,31		6,50	212,030	
1	12,80		6,50	83,200	
				295,230	295,230
Total m²:					295,230

Presupuesto parcial nº 2 REORDENACIÓN DE EXPLANADA DE VARADA

Nº	Ud	Descripción						Medición
2.1	Ud	Desmontaje de cuarto auxiliar almacén con medios manuales. Retirada de estructura metálica, cubierta, paredes y elementos existentes						
							Total Ud: 1,000	
2.2	Ud	Retirada de caseta prefabricada. Incluso preparación, carga, transporte y según indicaciones de la dirección facultativa. Totalmente terminado.						
							Total Ud: 2,000	
2.3	MI	Marca vial reflexiva lineal de 10 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Plazas	3	144,00			432,000	
		Plazas	5	57,00			285,000	
		Camino peatones	1	136,00			136,000	
			1	122,00			122,000	
			1	10,70			10,700	
		Aparcamiento	1	9,00			9,000	
		VE	3	3,00			9,000	
							<u>1.003,700</u>	<u>1.003,700</u>
							Total MI: 1.003,700	
2.4	M2	Marca vial reflexiva en cebreados, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.						
			Uds.	SUP [M2]	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	20,00			60,000	
			7	13,00			91,000	
			8	13,00			104,000	
							<u>255,000</u>	<u>255,000</u>
							Total M2: 255,000	
2.5	M2	Marca vial reflexiva en símbolos y letras, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.						
		APARCAMIENTO	Uds.	SUP[M2]	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	7,00			14,000	
		Logo VE	2	0,21			0,420	
		Peatones	3	1,20			3,600	
							<u>18,020</u>	<u>18,020</u>
							Total M2: 18,020	

Presupuesto parcial nº 3 PUESTOS DE AMARRE

Nº Ud Descripción Medición

3.1.- ELEMENTOS DE AMARRE EN MUELLE

- 3.1.1 Ud** Adecuación de norays existentes en zona muelle mediante chorreo previo quitando restos deteriorados de pintura, protección innifuga y otros revestimientos existentes hasta que la superficie quede totalmente adecuada para el pintado.
 Aplicación manual de dos manos de imprimación anticorrosiva, bicomponente, hasta alcanzar un espesor total de 100 µm, para la protección de elementos de acero frente a la corrosión de elementos próximos al mar.
 Totalmente terminado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	18				18,000	
					18,000	18,000
Total Ud:						18,000

3.2.- PINTADO CHAPAS METÁLICAS FOSO

- 3.2.1 M²** Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa3 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar la totalidad de la superficie limpia y de color blanco y limpieza posterior con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Finger sur	2	26,00	0,50		26,000	
Finger norte	2	26,00	0,50		26,000	
					52,000	52,000
Total m²:						52,000

- 3.2.2 M²** Aplicación manual de tres manos de imprimación anticorrosiva, bicomponente, hasta alcanzar un espesor total de 320 µm para una categoría C5, para la protección de elementos de acero frente a la corrosión de elementos próximos al mar.
 Imprimación Epoxi-poliamicida catódico de muy alto contenido en zinc. Alta resistencia a la corrosión y con capacidad de resistencia a la abrasión. Aplicando una capa de 90µm.
 En cumplimiento con la normativa ISO 12944.
 Imprimación de naturaleza Epoxi-poliamida, formada por una imprimación de epoxi-poliamida con pigmentos de óxidos de hierro micáceos. Aplicando una capa de 170µm.
 Esmalte de acabado, poliretano alifático con mezcla de resinas acrílicas y poliisocianatos con protectores a rayos UV. Aplicando una capa de 60µm.
 Aplicada sobre superficies de acero, acero galvanizado, hierro, aluminio y otras aleaciones ligeras.
 Relación mezcla. 4:1 volumen.
 Rendimiento teórico: 12,4 m2/L a 50 micras secas.
 Color a elegir por la Dirección Facultativa.
 Totalmente terminado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Finger sur	2	26,00	0,50		26,000	
Finger norte	2	26,00	0,50		26,000	
					52,000	52,000
Total m²:						52,000

Presupuesto parcial nº 4 TRENES DE FONDEO

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.1	Ud	Amarras dobles para barcos de hasta 25 m de esloras confeccionadas con 8x2 m de cadena de acero galvanizado de 20 mm, 33x2 m de cabo de poliester de alta tenacidad de 28 mm construcción meollar (DIN 83331), 33x2 m de cabo guía de poliester de alta tenacidad de 14 mm y guardacabos de aceros inoxidable de 28mm. Anclajes tipo lira para conexión con la cadena madre 38 mm, grillete tipo recto de 25mm para unión cabo-cadena, colocadas en el fondo marino por medio de equipo de buzos totalmente instaladas.	
Total UD:			3,000

Presupuesto parcial nº 5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES

Nº	Ud	Descripción					Medición		
5.1.- PAVIMENTACIÓN ZONA DAÑADA FOSO									
5.1.1	MI	Corte de pavimento, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2	26,00			52,000		
			2	10,00			20,000		
							72,000	72,000	
			Total ml					72,000	
5.1.2	M2	Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	26,00	10,00		260,000		
							260,000	260,000	
			Total m2					260,000	
5.1.3	M3	Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	26,00	10,00	0,50	130,000		
							130,000	130,000	
			Total m3					130,000	
5.1.4	M³	Relleno para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, con zahorra artificial caliza ZA-25, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo mecánico con compactador monocilíndrico vibrante autopulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	26,00	10,00	0,20	52,000		
							52,000	52,000	
			Total m³					52,000	
5.1.5	Ud	Ejecución de taladro para colocación de armadura para juntas de unión entre nuevo pavimento y pavimento existente. 2 ud cada 1 m, de 30 cm en pavimento existente y 30 cm en nuevo pavimento.	Uds.	Uds	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2 Ud taladro cada 1 m	4	26,00			104,000		
		2 Ud taladro cada 1 m	4	10,00			40,000		
							144,000	144,000	
			Total Ud					144,000	
5.1.6	Kg	Armadura para juntas losas de estructura AP500 SD en barras de diámetro 12 mm, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2. galvanizada	Uds.	Uds	Largo	Alto	Kg/m	Parcial	Subtotal
		2 Ud taladro cada 1 m	4	26,00	0,60		0,89	55,536	
		2 Ud taladro cada 1 m	4	10,00	0,60		0,89	21,360	
								76,896	76,896
			Total kg					76,896	
5.1.7	M3	Hormigón HA-30/P/20/XS3, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente del tipo XS3, según el Código Estructural, relación máxima agua-cemento 0.450, con cemento del tipo CEM II/B-P 42.5 R/SRC, i/vertido, vibrado y curado, p.p de doble malla (parte superior e inferior) electrosoldada ME 15x15 Ø 12-12 B 500 SD 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, alambre atado. Acabado superficial mediante fratasadora mecánica.Colocacion de encofrado y porterior desencofrado. Incluso corte de juntas de hormigon y masillado de estas. Incluso formación de huecos para conducciones y arquetas. Incluso formación de pendientes para drenaje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

Presupuesto parcial nº 5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES

Nº	Ud	Descripción					Medición
			1	26,00	10,00	0,30	78,000
							78,000
							78,000
							Total m3: 78,000

5.2.- RENOVACIÓN ARQUETAS REGISTRO

5.2.1	Ud	Renovación de marco y tapas de arquetas de registro existentes, previo retirada de tapas existentes, transporte y vertido a camión. Revisión y reparación de arqueta interior mediante enfoscado y pintado. Instalación de tapas y marco de fundición clase E-600 según UNE-EN 124 Totalmente terminadas.					Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			14				14,000
							14,000
							Total Ud: 14,000

5.3.- MEJORA ACCESOS

5.3.1	M³	Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco, revestida, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del muro de fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.					Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			1	8,00	0,30	1,00	2,400
							2,400
							Total m³: 2,400

5.3.2	MI	Desmontaje de verja metálica y corte postes sobre muro carga y transporte a vertedero.					Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			3	2,60			7,800
							7,800
							Total mi: 7,800

5.3.3	Ud	Puerta corredera metálica de acero galvanizado y pintura en color a definir por la dirección facultativa para acceso principal a varadero, de dimensiones 8,00x2,50 m con instalación de guías en el suelo y motor eléctrico con mando a distancia para su apertura automática, totalmente instalada y funcionando.					Medición
							Total UD: 1,000

5.3.4	Ud	Ejecución de pilar de bloque de hormigón para instalación de puerta automática. relleno de hormigón con colocación de acero corrugado, enfoscado y pintado en color blanco.					Medición
							Total Ud: 2,000

5.4.- VALLADO PERIMETRAL

5.4.1	M²	Lijado, reparación con mortero y adecuación de muro perimetral y posterior pintado de paramento exterior. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir por la Dirección Facultativa, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de hormigón. Raspado y lijado de toda la zona a tratar. Totalmente terminado					Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			2	115,00		1,00	230,000
		Cara superior	1	115,00		0,30	34,500
		Muro Club nautico	1	49,00		3,00	147,000
							411,500
							Total m²: 411,500

Presupuesto parcial nº 5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES

Nº	Ud	Descripción					Medición	
5.4.2	M	Vallado de parcela formado por verja modular de acero laminado en caliente, con marco de 2,60mx1,60 m, formado con perfiles 40x40x1,5 y 30x30x1,5, acabado galvanizado en caliente con tratamiento de desengrase y fosfatado y posterior lacado al horno con poliéster ferrotecturado de color gris acero, compuesta por mallazo 300mm x 50 mm con grapas de unión entre módulos, bastidor simple, con pletina de canto, y postes de diámetro 60 x 2mm de pletina fijados con tornillos a muros de fábrica u hormigón. Incluso accesorios para la fijación de los módulos de la verja a los montantes.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	31,50			31,500	
			1	19,50			19,500	
			1	2,00			2,000	
			1	8,00			8,000	
			1	23,00			23,000	
			1	28,00			28,000	
			1	3,00			3,000	
							<u>115,000</u>	115,000
							Total m	115,000
5.4.3	MI	Desmontaje de verja metálica y corte postes sobre muro carga y transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	115,00			115,000	
							<u>115,000</u>	115,000
							Total ml	115,000

Presupuesto parcial nº 6 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

Nº	Ud	Descripción					Medición	
6.1	Pa	<p>Ecoestructuras para la regeneración del fondo marino facilitando el aumento de la fauna y la biodiversidad. Suministro de aditivo bio-potenciador Econcrete patentado: el aditivo se integrará en el diseño de la mezcla del hormigón a utilizar en los nuevos elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cimentación de ampliaciones y nuevos pantalanes - Bloques de hormigón en trenes de fondeo. - Muelles de hormigón. <p>Incluye, la provisión de los revestimientos para encofrado y agente modificador de superficie.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Pa	1,000
6.2	Ud	<p>Sistema BIOHUTS compuesto de materiales 100% reciclados. Ingeniería ecológica para la restauración de los ecosistemas marinos. fabricado en metal y con conchas de ostras.</p> <p>Sistema BIOHUTS instalados sobre pilote:</p> <p>Dimensiones: 0,65x0,40x0,26m.</p> <p>Tamaño de malla de protección: 80x80mm</p> <p>Tamaño de malla de sustrato: 40x40mm</p> <p>Material: 5mm hilo de acero Crapal + conchas de ostras.</p> <p>Peso: 22Kg</p> <p>Fijación: cinchado en torno al pilar mediante cincha Kevlar.</p> <p>Equipo BIOHUT KELP:</p> <p>Dimensiones: 0,80x0,94x0,42m</p> <p>Material: 3mm hilo de acero Crapal + conchas de ostras + tubos de acero y madera</p> <p>Peso: 28Kg</p> <p>Fijación: clavado al muelle.</p> <p>Totalmente instalado sobre pilotes del muelle.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Nº	Ud	Descripción						Medición	
7.1.- RED DE AGUA POTABLE									
7.1.1	Ud	Desconexión, desmontaje de armario con tomas de agua potable existente para dispositivos generales e individuales, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Zona explanada		19				19,000		
							19,000	19,000	
							Total Ud	19,000	
7.1.2	Ud	Pulsador de cierre automático para final de manguera. Lanza multijet fabricada en ABS con dos chorros: presión y difuminado. Chorro regulable.							
							Total Ud	19,000	
7.1.3	Ud	Armario de hormigón reforzado con fibra de vidrio ofreciendo una gran resistencia al impacto. Compuesto con puerta con puerta de aluminio con marco de chapa galvanizada. Cierre mediante pestillo en acero inoxidable accionado por un eje de latón cromado. Las puertas y la caja son de poliéster con aislamiento total resistente a impactos y ambientes marinos. La base del armario totalmente abierta, para la colocación de tubos de entrada y salida al contador u otros mecanismos. Pared trasera del armario compuesta de unos orificios fácilmente practicables para otro tipo de montajes. Compuesto por: - 2x Tomas de agua 1' con válvula de bola - 2x Contador de agua por pulsos - Sistema de radiofrecuencia para control de consumos. Elementos totalmente instalados y conectados en correcto funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Zona explanada		18				18,000		
							18,000	18,000	
							Total ud	18,000	
7.2.- RED ELÉCTRICA									
7.2.1.- ZONA VARADA EN TIERRA									
7.2.1.1	Ud	Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente instalado sobre peana para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Zona explanada		19				19,000		
							19,000	19,000	
							Total Ud	19,000	
7.2.1.2	Ud	Armario estanco para exterior color blanco, de material ABS de alta calidad de dimensiones 0,60 x 1,00 x 0,40 metros. Compuesto por una puerta con bisagras y cierre de seguridad. Compuesto por: - 1 x magnetotérmico general de 63A - 1 x 63/30A Diferencial - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 32A + 1 base IV de 32A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 base de II 32A IP67 - 1 x magnetotérmico II 16A + 2 bases de II 16A IP67 - Adecuación y reparación de peana. Elementos totalmente instalados y conectados en correcto funcionamiento. Instalado sobre peana existente.	Uds.	Largo	Ancho	Uds.	Alto	Parcial	Subtotal
	Zona explanada existentes		17				17,000		
							17,000	17,000	
							Total ud	17,000	
7.2.1.3	Ud	Acondicionamiento Torretas con Kit Conversión TallyWeeb MONITORING para supervisión lectura y monitorización de consumos de electricidad vía lectura remota, a partir de la instalación existente. Compuesto por: - Radio TBB6 con 6 tomas de control - Fuente alimentación. - Magnetotérmico de protección - Antena PUK - Caja estanca para situar la antena en el lateral exterior de la torreta - Materiales menores							

Presupuesto parcial n° 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

N°	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Armarios de suministro	17				17,000	
							17,000	17,000
Total Ud							17,000	

7.2.1.4 Ud TBMK-Master Radio Kit
Incluye:
Antena, cable y master radio
Lector de sobremesa para creación tarjetas
Portal web como software de gestión / pago
Soporte on-line
Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona explanada ampliación	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud						1,000

7.2.2.- ZONA VARADA EN AGUA

7.2.2.1 Ud Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente instalado sobre peana para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona amarres	5				5,000	
					5,000	5,000
Total Ud						5,000

7.2.2.2 Ud Bloque Tally T4 MAXI o similar 1x125 AIV + 1x63AIV + 1x32AII+ 1T agua, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:
- 1 x magnetotérmico general de 125A
- 1 x magnetotérmico IV 125A + 1 base IV de 125A IP67
- 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67
- 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67
- 1 x toma de agua con válvula de esfera de 1/2"
- 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W
- Bornas de conexión , T.T., etc
- Contadores eléctricos.
- Contadores de agua.
- Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua.
Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona amarres T1	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud						1,000

7.2.2.3 Ud Bloque Tally T4 MAXI o similar 2x125 AIV + 2x63AIV + 2x32AII+ 2T agua, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:
- 2 x magnetotérmico general de 125A
- 2 x magnetotérmico IV 125A + 2 base IV de 125A IP67
- 2 x magnetotérmico IV 63A + 2 diferencial 63A/30mA + 2 base IV de 63A IP67
- 2 x magnetotérmico II 32A + 2 diferencial 40A/30mA + 2 base II de 32A IP67
- 2 x toma de agua con válvula de esfera de 1/2"
- 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W
- Bornas de conexión , T.T., etc
- Contadores eléctricos.
- Contadores de agua.
- Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua.
Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona amarres T2-T3	1				1,000	
					1,000	1,000

Presupuesto parcial n° 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

N°	Ud	Descripción						Medición
							Total ud	1,000
7.2.2.4	Ud	<p>Bloque Tally T4 o similar 1x32AII+T, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1000mm, anonzado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 32A - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Zona amarres T4		1			1,000		
							1,000	1,000
							Total ud	1,000
7.2.2.5	Ud	<p>Bloque Tally T4 MAXI o similar 1x125 AIV + 1x63AIV + 1x32AII, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonzado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 125A - 1 x magnetotérmico IV 125A + 1 base IV de 125A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Zona amarres T5		1			1,000		
							1,000	1,000
							Total ud	1,000
7.2.2.6	Ud	<p>Bloque Tally T4 o similar 1x63AIV + 1x32AII, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonzado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 63A - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Zona amarres T6		1			1,000		
							1,000	1,000
							Total ud	1,000

7.3.- INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS

7.3.1.- INSTALACIONES DE PROTECCION ACTIVA

7.3.1.1 M2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Hidrantes	6	0,50	0,50		1,500		
Conexiones caseta	1	1,00	1,00		1,000		
					2,500	2,500	
						Total m2	2,500

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Nº	Ud	Descripción					Medición	
7.3.1.2	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total Ud	2,000
7.3.1.3	Ud	Armario peana varios elementos. Instalación en superficie, de polipropileno color rojo RAL 3000, con puerta ciega y accesorios de montaje. Incluye: - Pulsador de alarma - Extintor - Aro salvavidas - Incluye conexión eléctrica conectada a la central principal de incendios	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		cerca lamina agua	3				3,000	
							3,000	3,000
							Total Ud	3,000
7.3.1.4	Ud	Acometida para abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable o la red general de distribución de agua contra incendios de la empresa suministradora con la instalación de protección contra incendios, formada por tubería de polietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso armario homologado por la Compañía Suministradora para su colocación en la fachada, collarin de toma de fundición, machón rosca, piezas especiales y tapón roscado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		desde red general	15				15,000	
							15,000	15,000
							Total Ud	15,000
7.3.1.5	M	Cable eléctrico unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS+), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x70 mm ² de sección, aislamiento de cinta de mica y polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX 3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja, y con las siguientes características: resistencia al fuego, no propagación de la llama, no propagación del incendio, libre de halógenos, reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos, baja emisión de humos opacos, nula emisión de gases corrosivos, baja emisión de calor, reducido desprendimiento de gotas y partículas inflamadas, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío y resistencia a los rayos ultravioleta.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		acometida en BT para grupo bombeo PCI	1	160,00			160,000	
							160,000	160,000
							Total m	160,000
7.3.1.6	M	Canalización de tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Instalación fija en superficie. Incluso accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
							Total m	160,000
7.3.1.7	Ud	Depósito para reserva de agua contra incendios de 1 m ³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición vertical. Incluso, válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión. Se incluye la conexión al grupo de bombeo	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial n° 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

N°	Ud	Descripción					Medición
		deposito de carga agua de red	1			1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud	1,000

7.3.1.8 Ud Grupo contra incendios, EBARA AFU12-ENI 100-250/90 EDJ, según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012.
-Bomba principal ELÉCTRICA ENI 100-250, EN 733/ DIN 24255, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial cerrado de fundición DE BRONCE, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje acorde a la normativa, eje de acero inoxidable AISI 420; accionada mediante motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 90 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz, acoplamiento CON ESPACIADOR.
-Bomba principal DIESEL ENI 100-250 de una POTENCIA DE 90 kW, doble juego de baterías, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 214 litros de capacidad equipado con válvula de vaciado, filtro y visor de nivel.
-Bomba auxiliar jockey CVM B/25 , de 1,85 kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44;
-Depósito hidroneumático de 2x24/16 ; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba; TES DE DERIVACION PARA PRESOSTATOS DE ARRANQUE; manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 200 S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.
-Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal, montaje entre bridas PN 10/16, modelo F DN 125 , con diafragma y flotador fabricados en acero inoxidable AISI 316, para una presión máxima de 16 Bar, fondo de escala 300 m³/h .
-Sistema de cebado para aspiración negativa formado por 2 depósitos de cebado fabricados en poliester con tapa de 500 litros de capacidad, racores de salida, juego de niveles, tomas en impulsión de bombas con válvulas de retención incorporadas alarmas, y automatismos en cuadro eléctrico según normativa.
Montada en bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
general hidrantes explanada	1				1,000		
					1,000	1,000	
						Total Ud	1,000

7.3.1.9 M Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), serie 5, de 160 mm de diámetro, unión por termofusión, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, abrazaderas isofónicas, accesorios y piezas especiales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
aspiracion	2	5,00			10,000		
					10,000	10,000	
						Total m	10,000

7.3.1.10 Ud Extintor automático de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 9 kg de agente extintor, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, boquilla difusora, cadena de acero y ampolla fusible por temperatura. Incluso accesorios de montaje.
Incluye: Colocación del extintor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Nº	Ud	Descripción						Medición
		dep. Gasoil en recinto del grupo de bombeo de PCI	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000
7.3.1.11	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2" DN 70 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Incluso elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
							Total Ud	5,000
7.3.1.12	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2" DN 70 mm y 3" DN 70 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Incluso elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000
7.3.1.13	M	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		señalización hidrante	6	2,00			12,000	
		señalización zonas seguridad	2	16,00			32,000	
			2	6,00			12,000	
							56,000	56,000
							Total m	56,000
7.3.1.14	Ud	Armario de polipropileno color rojo RAL 3000, con puerta ciega, para dotacion elementos auxiliares hidrante. Instalación en superficie. Incluso accesorios de montaje. Incluye dotacion: - 2x15mts de manguera Ø45mm racoradas con acoples estampados según UNE 23400 - 1x15mts de manguera Ø70mm racoradas con acoples estampados según UNE 23400 - 2 Lanzas con racor 45mm según UNE 23400 - 1 Lanza con racor 70mm según UNE 23400 - 1 Bifurcación entrada 70x2 salidas 45 con racor según UNE 23400 - 1 Reducción Barcelona 70/45 en aluminio estampado - 1 Llave de hidrante de columna seca						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3 en explanada y entre hidrantes	3				3,000	
							3,000	3,000
							Total Ud	3,000
7.3.1.15	Ud	Formador de cortina de agua, de 300l/min a 7 bar. Alcance del agua: Ancho del chorro: 22 metros a 7 bares. Altura del chorro: 4 metros a 7 bares						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
							Total Ud	3,000
7.3.1.16	Ud	Garrafa de espumógeno de 25 Kg con accesorios para acoplar a hidrante, formado por garrafa, carrete, manguera plana de 45 mm/20 m, válvula de palanca, lanza espuma y proporcional de espuma para 200 l/min.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
							Total Ud	6,000

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Nº	Ud	Descripción						Medición
7.3.1.17	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 594x594 mm. Incluso elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		evacuación	3				3,000	
		pulsadores	3				3,000	
		hidrantes (señal de ubicación)	6				6,000	
		extintores	3				3,000	
							15,000	15,000
							Total Ud	15,000
7.3.1.18	Ud	Acometida a la red contra incendios existente incluyendo: -Demolicion de arqueta existente. -Ejecución de piezas especiales -Instalación de valvula de corte -Conexion a la canalización existente. -Reconstrucción de arqueta.						
								Total Ud
								1,000

7.3.2.- ELEMENTOS DE PROTECCION PASIVA Y OBRA CIVIL

7.3.2.1	M ²	Fachada de una hoja, de 20 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón, macizado de hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra; montaje y desmontaje de apeo. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		recinto bombas	2		3,00	2,50	15,000	
			2		3,50	2,50	17,500	
		descontar superficie de puertas	-1		0,90	2,20	-1,980	
							30,520	30,520
							Total m²	30,520

Presupuesto parcial n° 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

N°	Ud	Descripción					Medición	
7.3.2.2	M²	<p>Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, y una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/G-FP, totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3,00	3,50		10,500		
						10,500	10,500	
						Total m²:	10,500	
7.3.2.3	Ud	<p>Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
						Total Ud:	1,000	
7.3.2.4	M²	<p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería/fontanería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: anulación de elementos tales como BIEs. instalación de equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
						Total m²:	250,000	

Presupuesto parcial nº 8 AGUAS DE SENTINA Y GRISES/NEGRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1	Ud	Sustitución de 2 bocas de carga en arqueta existente. Boca de descarga de las aguas negras o de sentina compuesta por válvula antirretorno de clapeta, válvula de bola desmontable y acople rápido CAMLOCK en diámetros de 2" y 1+1/2", según embarcacion totalmente instalada y funcionando. Limpieza de canalización y puesta a punto de la instalación.	
Total Ud:			2,000
8.2	Ud	Sistema de aspiración móvil. Aspiración de aguas sanitarias y de sentinas mediante sistema móvil, equipada con bomba BUIT Mod 2200 sobre carrito ,manguera de descarga, adaptador racor BCN – Banjo 1 ½" (aguas sanitarias), adaptador racor BCN – Banjo 1 ¼" (aguas de sentinas) ,manguera VACUPRESS WASTE Ø 38mm de 20m con accesorios para aspiración aguas sanitarias y sentinas(boquilla con filtro)	
Total Ud:			1,000

Presupuesto parcial nº 9 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción					Medición	
9.1	MI	Retirada de marco metalico de canal de drenaje ,picado y saneamiento con medios manuales						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona entrada		72,00			72,000	
		Delante nave		47,00			47,000	
		Delante nave		14,00			14,000	
		Lateral parcela este		36,00			36,000	
		Lateral parcela oeste		44,00			44,000	
		Zona foso		61,00			61,000	
		Zona cantil		35,00			35,000	
		Zona grúa		16,00			16,000	
							<u>325,000</u>	<u>325,000</u>
							Total MI:	325,000
9.2	M.	Instalación de rejilla extraible y marco para canal de drenaje de fundición y clase de carga hasta E600 según EN-1433. Fijación rápida de rejillas Powerlock® sobre bastidor de fundición integrado en el cuerpo del canal.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona entrada		72,00			72,000	
		Delante nave		47,00			47,000	
		Delante nave		14,00			14,000	
		Lateral parcela este		36,00			36,000	
		Lateral parcela oeste		44,00			44,000	
		Zona foso		61,00			61,000	
		Zona cantil		35,00			35,000	
		Zona grúa		16,00			16,000	
							<u>325,000</u>	<u>325,000</u>
							Total m.:	325,000

Presupuesto parcial nº 10 ILUMINACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	
10.1	Ud	Desmontaje de luminaria exterior sobre báculo o fachada a más de 5 m de altura, mediante camión grúa cesta. Sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			22				22,000	
							22,000	22,000
							Total Ud	22,000
10.2	Ud	Suministro de Proyector Simón IRAYA LED, tamaño L,212W 900mA o equivalente DL_CMM de aluminio fundido a presión. Proyector de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico. Fijació por lira.Con precableado (0,5m) y conector IP67. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo.Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad.IP66 IK09 Reflector tronco piramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación. Totalmente instalada en columna, probada y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			25				25,000	
			4				4,000	
							29,000	29,000
							Total Ud	29,000
10.3	Ud	Boletín electrico de alumbrado.Incluso pago de tasas						
							Total Ud	1,000

Presupuesto parcial nº 11 CCTV

Nº	Ud	Descripción						Medición	
11.1	Ud	Cámara IP Hikvisión DS-2CD2T86G2-2I o equivalente 8MPix 4K 128 Gb de memoria interna totalmente instalada y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			7				7,000		
							7,000	7,000	
							Total Ud	7,000	
11.2	Ud	Soporte abrazadera para pared						Total Ud	7,000
11.3	Ud	Cajas estancas para fuentes de alimentacion						Total Ud	7,000
11.4	MI	Cable UTP cat 6 E para exterior instalado en canalizacion						Total mi	353,000
11.5	Ud	Grabador IP NVR-208P o equivalente para cámaras gama alta						Total Ud	1,000
11.6	Ud	Disco duro 6 TB						Total UD	1,000

Presupuesto parcial nº 12 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN

Nº	Ud	Descripción						Medición
12.1	Ud	Sensor SeaWex Harbour Park para monitorización y ocupacion de embarcaciones						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
							Total Ud:	6,000
12.2	Ud	Integración sistema de monitorización en el software existente						
							Total Ud:	1,000
12.3	Ud	Data sim 4G multi operadores						
		- 1 data sim para cada sensor gateway						
		- 1 abono mensual para 1 Go de datos						
		- Sensor Sheelspot Ponton						
		- Abono anual para cada puesto						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
							Total Ud:	6,000
12.4	Ud	Gateway Outdoor 4G con antena LoRa.						
							Total Ud:	1,000

Presupuesto parcial nº 13 MEDIOS DE IZADA Y BOTADURA

Nº	Ud	Descripción	Medición
13.1.- TRAVELIFT. MAQUINARIA			
13.1.1	Ud	Instalación de pulsantes de emergencia (setas) en las 4 protecciones antiatropello frente a las ruedas, para actualizar la máquina según últimas normativas de seguridad-imprescindibles para poder realizar la recertificación de la maquinaria.	
			Total Ud: 1,000
13.1.2	Ud	Mantenimiento general de la máquina. Incluye: - Sustitución de cambio de aceite hidráulico (incluido suministro) - Filtros - Tares de mantenimiento. Totalmente terminado y en correcto funcionamiento.	
			Total Ud: 1,000
13.1.3	Ud	Limpieza y chorreado de estructura metálica en travelift existente para posterior aplicación de pintura metálica resistente a la corrosión a base partículas de epoxi.	
			Total Ud: 1,000
13.2.- EQUIPOS AUXILIARES			
13.2.1	Ud	Escalera profesional de aluminio tipo tijera móvil con 5 peldaños, modelo 74-172/5. Escalera de tijera, con arco de seguridad, perfil posterior reforzado de 50x20mm para una mayor seguridad, con peldaños de 120mm de anchura, formada por 5 peldaños con una altura plegada de 1.84metros, altura suelo plataforma 1,11 metros, anchura de la escalera de 488mm y un peso de 5,10Kg. Peso máximo resistente 150Kg. Cumpliendo con normativa UNE-EN 131.	
			Total Ud: 1,000
13.2.2	Ud	Escalera profesional reforzada de aluminio modelo 74-175 para uso intensivo. Formada por 5 peldaños de 120mm de huella. Cuenta con bandeja porta-herramientas y doble cinta de seguridad extrafuerte. Formada por 5 peldaños con una altura plegada de 1.90 metros, altura suelo plataforma 1,13 metros, anchura de la escalera de 488mm, dimensiones de la plataforma 60x20mm y un peso de 8,18Kg. Peso máximo resistente 150Kg. Cumpliendo con normativa UNE-EN 131.	
			Total Ud: 1,000
13.2.3	Ud	Suministro y montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta +-4 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho. Dimensiones en planta 1.57m x 2.57 m. Compuesto por varias escaleras con posibilidad de trabajo a varias alturas.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		1	1,000 1,000 1,000
			Total Ud: 1,000
13.3.- MARINA SECA			
13.3.1	Ud	Estantería para marina seca construida en aluminio calidad marina formado por perfiles especiales tipo AMX-250 diseñado para soportar pesos de embarcacion hasta 8.0 m (3.000 Kg) con capacidad total de 6 ud cada 6.0 metros. Medidas 6.5 m x 5.4 m. Se incluye estructura, elementos de anclaje y calzo para embarcaciones.Se incluye transporte y montaje.	
			Total Ud: 1,000

Presupuesto parcial nº 14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
14.1.- GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE CONSTRUCCIÓN								
14.1.1	Ud	<p>Estudio de Gestion de Residuos RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.: El estudio incluye la repercusion economica de los trabajos de: -Clasificación a pie de obra de los residuos de la construcción generados durante la ejecución de la obra, en inertes-pétreos, no peligrosos o peligrosos. -Transporte de tierras con camión a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia generados durante la ejecucion de los trabajos -Transporte a vertedero de escombros, generados durante la ejecucion de la obra(demilicion edificio, valla etc) -Transporte de residuos peligrosos a centro de reciclaje o centro de recogida y transferencia, considerando</p>						
							Total Ud:	1,000
14.2.- GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN								
14.2.1	Ud	<p>Reparacion de puntos recogida de residuos peligrosos consistente en: -Desmontaje de la cubierta metálica -Lijado de la estructura metálica -Pintura de dos manos -Chapa metalica grecada</p>						
							Total Ud:	1,000
14.2.2	Ud	<p>Lijado y pintado de punto recogida de residuos peligrosos construido en obra de fábrica consistente en: -Limpieza de azulejo interior, y relleno de juntas con masilla especial -Lijado de la paredes y cubierta de estructura de obra de fábrica -Pintura de dos manos de estructura</p>						
							Total Ud:	1,000
14.2.3	Ud	<p>Recinto para ocultacion y cubrición de punto de residuos, reciclaje y residuos peligrosos. Dimensiones 6.00x1.70x1.35 metros. Fabricado en madera de tecnologia Ecodeck a base de materilaes reciclados. Con lamas horizontales. Estructura interior de madera FSC, anclado a pavimento existente mediante cazoletas de acero inoxidable atornilladas. Compuesto por dos puertas abatibles de 0.90 m para extracción y manipulación de contenedores. Acabado en aceite.Instalado en el pavimento existente y totalmente terminado.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud:	1,000
14.2.4	Ud	<p>Contenedor sensorizado con un almacenamiento de 1100 litros en varios colores segun residuos(vidrio,papel y cartón) .Caja de comunicacion instalada , pruebas y puesta en marcha de sensores de pesaje.Incluso software para integración con soporte de la instalación.</p>						
							Total Ud:	4,000
14.2.5	Ud	<p>Cubo de polietileno, para recogida selectiva, de capacidad 120l, provisto de 2 ruedas de caucho macizo y tapa.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	4,00			12,000	
							12,000	12,000
							Total Ud:	12,000

Presupuesto parcial n° 15 PROTECCIÓN ANTE EVENTUALES VERTIDOS

N°	Ud	Descripción						Medición
15.1	Ud	<p>Instalación y puesta a punto inicial del sistema Spillcontrol compuesto por 1 cámaras, para la monitorización de posibles vertidos de hidrocarburos. Incluye: Suministro e instalación de 1ud de cámaras autonomas, alimentadas por baterias solares, comunicadas con el servidor de almacenamiento a traves de la red de telefonía GSM mediante tarjetas SIM. Columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 5000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección Incluso informes mensuales de la calidad del agua. Totalmente terminado e instalado.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud:	1,000
15.2	Pa	<p>Sistema Bio-Box para la degradación y eliminación de hidrocarburos y derivados sobre la lámina de agua. Sistema compuesto por un sistema de bacterias liofilizadas vertidas previamente en recipientes con agua, nutrientes e hidrocarburos, donde se activan. Tras su activación, se vierten sobre la lámina de agua contaminada. Tras el paso del tiempo, la superficie de hidrocarburo desaparece. Equipo compuesto por: - BioBox - Pulverizador Evolution 16 - Lanza telescópica pulverizador Totalmente instalado en las instalaciones portuarias.</p>						
							Total Pa:	1,000
15.3	Ud	<p>Conjunto SpillKit 1400 con capacidad maxima de absorcion 1951 l. y efectiva de 1.440 l. 6 ud.ECOSORB OIL R Barrera con faldón, 20/12.5 12.5 m x 20 cm dia. x 25 cm faldón 8 ud.ECOSORB OIL R barrera 10/3.5 10 cm dia. x 3.5 m 200 ud.ECOSORB OIL R alfombrillas 40 x 50 x 0,3 cm (400 g/m²) 1 ud.ECOSORB OIL R rollo 44 m x 50 cm x 0,6 cm 20 ud.Bolsas desechos 40 litros 3 ud.Contenedores desechos plegables (big bag) 600 litros</p>						
							Total Ud:	1,000

Presupuesto parcial nº 16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE

Nº	Ud	Descripción						Medición
16.1.- PANELES FOTOVOLTAICOS								
16.1.2	Ud	Línea de vida en cubierta metálica modelo FAST ref LFIS con anclajes y cable en inox Ø 8 mm , fijadas mediante peanas remachables SR 50, según a norma EN 795:20212. Montaje y elementos auxiliares para ello (elevadores, protección de claraboyas, etc) Totalmente instalado en cubierta .Compuesto por : 2ud K10 Anclajes extremo inox 3ud SK20 Anclaje / s intermedios fijos inox (1 ud cada 10 metros de cable PANEL SÁNDWICH) 1ud X60 Regulador de energía inox con testigo de caída 1ud R10 Tensor caja abierta Ojillo - Horquilla 36ud C08 Metros cable inox Ø 8 mm 7x19+0 1ud KC80 Terminal rápido colocación manual Ø 8mm 1ud C28 Prensado terminal casquillo cobre + guardacable inox 1ud C78 Protector color final cable 1ud S10 Placa señalización obligatoria. Incluye número de serie. 1ud S20 Precintos seguridad numerados. 1ud DC18 Manual técnico FAST (incluye hoja cálculo + certificado de conformidad). 1ud T1 Embalaje + Portes línea de vida 5 ud SR 50 Peana inox remachable sobre cubiertas metálicas, incluye 8 ud ref RE 50 (para chapa > 0,6 mm) 12 ud T20 Tornillería fijación anclajes a peanas SR 50 (bolsas 4 ud) 40 ud RE50 Conjunto tornillería fijación+remaches+Arandelas estancas. (Paneles sandwich 16 ud - chapa 0,5 mm) KP 80 Carro translación todo inox deslizante Fast. Montaje fácil y seguro en cualquier punto de la línea de vida. Incluye mosqueton automatico EN 362.						
						Total Ud	1,000	
16.1.3	Ud	Suministro e instalación de módulo solar fotovoltaico de 505Wp, marca JASOLAR modelo JAM66S30 505Wp o equivalente. Incluye p.p de conectores MC4.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			75				75,000	
							75,000	75,000
						Total Ud	75,000	
16.1.4	Ud	Suministro e instalación de estructura coplanar módulo solar fotovoltaica para cubierta inclinada, marca SONNE PV SOLAR o equivalente	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			75				75,000	
							75,000	75,000
						Total Ud	75,000	
16.1.5	Ud	Suministro e instalación de optimizadores P1100 o equivalente	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			75				75,000	
							75,000	75,000
						Total Ud	75,000	
16.1.6	Ud	Suministro e instalación de inversor conex. a red 20kW, marca SolarEdge SE 30KW o similar. Incluye smart meter trifásico, y transformadores de corriente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
						Total Ud	1,000	
16.1.7	Ud	Caja modular conexión SOLAR incluyendo: 2 UD. SOBRETENSIÓN DC 1000V 2 UD. CARTUCHO SOBRETENSIONES DC 4 UD. PORTAFUSIBLES 10X38 4 UD.FUSIBLE CILINDRICO GPV 10X38 20A 900V CAJA EST.PARED 240x190mm.IP55 Instalación incluida	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
						Total Ud	1,000	

Presupuesto parcial nº 16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE

Nº	Ud	Descripción						Medición
16.1.8	Ud	Caja modular ELÉCTRICO AC equipado con: 1 ud.IK60N 4P 63A-C 1ud.INT.DIF.IID 4P 63A 300mA CLASE-A 1ud.LIMITADOR SOBRET.IPRF1 12,5R 3P+N - A9L16634 1ud.INT.AUT.MAGNETOT.C120N 4P 100A CURVA-C 1ud.INT.AUT.MAGNETOT.IK60N 2P 10A CURVA-C 1ud.COFRET PRAGMA13 SUPERF.3F 39M S/PTA 1ud.PUERTA AHUMADA 3F P/PRAGMA13 Instalación incluida	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000
16.1.9	MI	Suministro e instalación de cable de Cu ZZ-FF 1x6mm2.						
							Total ml	264,000
16.1.10	MI	Canalización mediante bandeja rejiband, incluso cable de TT.						
							Total ml	72,000
16.1.11	MI	Suministro e instalación de cable de Cu RZ1-K 4x1x25mm2 para alimentación de inversor a cuadro de protecciones.						
							Total ml	5,000
16.1.12	MI	Suministro e instalación de cable de Cu RZ1-K 4x1x25mm2 para alimentación de cuadro de protecciones a CBT existente.						
							Total ml	25,000
16.1.13	Ud	Red de puesta a tierra para inversores y estructuras, compuesta por: - 66ml cable de cobre desnudo de 16mm2. - 1 pica de acero cobreado de 2m con grapa, no incluye perforación. - Barra seccionadora.						
							Total Ud	1,000
16.1.14	Pa	Ayudas mecánicas de elevación.						
							Total Pa	1,000
16.1.15	Ud	Boletines para instalación fotovoltaica.						
							Total Ud	1,000
16.1.16	Pa	Adecuación y refuerzo de la cubierta de la nave industrial. Previo estudio de cargas de paneles fotovoltaicos. Refuerzo de estructura existente metálica mediante aportación de perfiles metálicos fijados a estructura actual. Totalmente terminado.						
							Total Pa	1,000
16.2.- AEROTERMIA								
16.2.1	Ud	Bomba de calor compacta aerotérmica para ACS de 150 litros NETNUOS PLUS S2 (ARISTON) o equivalente, con gas ecológico R290, conectividad Wi-Fi integrada a través de la app.Conexión BusBridgeNet (compatible con Sensys HD) para integración en sistemas y control remoto a través de la app Ariston Net.Función "SILENT" reduce el impacto sonoro al mínimo.Calderín de acero vitrificado al titanio. Resistencia integrada de apoyo programable. Doble ánodo, uno activo PROTECH que no necesita mantenimiento y uno de magnesio. Nuevo display HMI con botones táctiles / Funciones: GREEN, I-MEMORY, COMFORT, BOOST, FAST, programación semanal, fotovoltaica, antilegionela, vacaciones. Instalación mural vertical	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud	1,000

Presupuesto parcial n° 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS

N°	Ud	Descripción					Medición	
17.1.- MEJORA Y LIMPIEZA FONDO MARINO.								
17.1.1	Ud	<p>Equipo de limpieza JELLYFISHBOT o similar modelo VISION o equivalente para la limpieza de residuos sólidos en suspensión en lámina de agua. Dimensiones: 70x70x48 cm (Francobordo 25cm/calado 23cm), permite su paso entre embarcaciones, opera de forma teleoperada o bien autónoma.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cámara integrada y autonomía de operación con detección de obstáculos. - 2 ud de baterías extríbles. - Cargador de baterías. - 1 soporte de red de recogida de residuos. - 15 redes desechables para macroresiduos. - 1 radiomando con pantalla y hasta 500 m de alcance y guantes para operar con lluvia. - 1 kit de mantenimiento (1 pinza limpieza hélice, 3 protectores de hélice de recambio, 3 tapas de plástico de recambio). - 3 recipientes de limpieza de los propulsores. - Baliza de emergencia para la señalización de presencia del Jellyfish. - Beeper o Buzzer: señal acústivo para indicar la presencia del robot controlado desde el mando a distancia y ajuste de volumen. - Red reutilizable para recogida de residuos Mili. - Saco de 5 Kg de "spaguettis" absorbente de hidrocarburos - con capacidad de absorción de hidrocarburos de 7 a 12 veces su peso - Carro de transporte y botadura de JellyfisherBot. - Garantías de uso. <p>Incluido montaje en el agua y formación de uso,funcionando.</p>						
						Total Ud	1,000	
17.2.- TRATAMIENTO DE AGUA DE BALDEO								
17.2.1	Ud	<p>Planta tratamiento con sistema de reciclado de agua R1000 equipada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bombeo inicial -Reactor 1 -Reactor de formación precapa -Módulo de filtración -Reactor 2 						
						Total Ud	1,000	
17.2.2	Ud	<p>Suministro , transporte y puesto en obra de contenedor marítimo High Cube 20'de medidas exteriores 2,59mx 2,43 x 6,04 m con puertas abatibles de 2,8 tn</p>						
						Total Ud	1,000	
17.2.3	Ud	<p>Contenedor depósito agua tratada 3000 litros paletizado</p>						
						Total Ud	1,000	
17.3.- RECARGA DE VEHÍCULOS /BARCOS ELÉCTRICOS								
17.3.1	Ud	<p>Suministro e instalación de estación de carga urbana URBAN o o equivalente para dos cargas simultaneas según norma internacional IEC 61851, con protección antivandálico y de intemperie, tiempo de carga entre 1 -2 horas. Monofásicas con potencia 22 kW. Instalada en pavimento existente, ejecución de cimentación para sujeción de estación, apertura de hueco por medios manuales y hormigón HM-20/B/20/XS0. Totalmente instalada y en funcionamiento.</p> <p>CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recarga de vehículos según los modos 1, 2 y 3 de la norma IEC 61851. - Identificación mediante tarjetas RFID. - Medida de la potencia y de la energía transferida según contador MID. - Restricción de acceso a las tomas de energía a usuarios no autorizados. - Autonomía de funcionamiento en casos de fallo de suministro eléctrico. - Indicación de estado por medio de señalización luminosa. - Display LCD multi-idioma con texto personalizable. - Regulación de potencia de carga. - Comunicación con otras estaciones de carga y con un Centro de Control. - Compatible con protocolo OCPP. - Posibilidad de configuración para carga diferida. - Pintura con acabado anti-graffiti. 	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1			1,000		
						1,000	1,000	
						Total ud	1,000	

Presupuesto parcial nº 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS

Nº	Ud	Descripción						Medición
17.3.2	Ud	Suministro e instalación de software de gestión de estación de carga urbana URBAN o equivalente para dos cargas simultaneas. Incluso puesta en servicio del sistema y prueba de funcionamiento. Totalmente instalado y probado.						
							Total ud: 1,000	
17.3.3	Ud	Adecuación de cuadro eléctrico Torreta URBAN Duo, para instalación de punto de recarga: 1 Ud. Interruptor magnetotérmico IV/63A. 1 Ud. Interruptor diferencial IV/63A/30mA clase A rearmable. 1 Ud. Protector contra sobretensiones Clase II. Totalmente cableado y en funcionamiento						
							Total Ud: 1,000	
17.3.4	Ud	Pintado de plaza de aparcamiento en color verde y logotipo en color blanco	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Zona edificio		2				2,000	
							<u>2,000</u>	<u>2,000</u>
							Total Ud: 2,000	
17.3.5	Ud	Suministro e instalación de protección mecánica empotrada en el suelo, totalmente instalada y pintada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							<u>1,000</u>	<u>1,000</u>
							Total Ud: 1,000	
17.3.6	M2	Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CE-Torreta		1	25,00	0,70		17,500	
							<u>17,500</u>	<u>17,500</u>
							Total m2: 17,500	
17.3.7	M3	Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CE-Torreta		1	25,00	0,70	0,70	12,250	
							<u>12,250</u>	<u>12,250</u>
							Total m3: 12,250	
17.3.8	M3	Hormigón HA-30/P/20/XS3, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente del tipo XS3, según el Código Estructural, relación máxima agua-cemento 0.450, con cemento del tipo CEM II/B-P 42.5 R/SRC, i/vertido, vibrado y curado, p.p de doble malla (parte superior e inferior) electrosoldada ME 15x15 Ø 12-12 B 500 SD 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, alambre atado. Acabado superficial mediante fratasadora mecánica.Colocacion de encofrado y porterior desencofrado. Incluso corte de juntas de hormigon y masillado de estas. Incluso formación de huecos para conducciones y arquetas. Incluso formación de pendientes para drenaje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CE-Torreta		1	25,00	0,70	0,20	3,500	
							<u>3,500</u>	<u>3,500</u>
							Total m3: 3,500	
17.3.9	M3	Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-25 procedente de cantera, incluso suministro, extendido en tongadas de 20 cm. mediante medios mecánicos riego y compactación al 98% del Proctor Modificado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CE-Torreta		1	25,00	0,70	0,70	12,250	
							<u>12,250</u>	<u>12,250</u>
							Total m3: 12,250	

Presupuesto parcial n° 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS

N°	Ud	Descripción						Medición
17.3.10	Ud	<p>Torreta para CVE Tally con toma/s 32AIV (22Kw), para carga rápida 22 Kw con conectores tipo 2.</p> <p>Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extrudido anonizado, conformando una estructura autoportante, altura aproximada 1.450mm estanqueidad IPx6 constituida por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 bases Tipo 2, con terminal de comunicación vehículo - cargador. - Protecciones magnetotérmicas para las bases. - 2 Diferenciales 40/0.03A tipo B - 1 interruptor general - Iluminación Led en alto y alrededor tomas. - 2 contadores eléctricos trifásicos. - 2 contactores ON/OFF 4P32A - Tallyweb radio para activación mediante dispositivo móvil. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total ud	1,000

17.4.- CALIDAD DE LAS AGUAS

17.4.1	Ud	<p>Estacion dotada de sonda multiparametro de medición de calidad del agua DULCOMETER DACB, con medición múltiple a tiempo real y emisión de datos por wifi de :</p> <p>CONTROLADOR DULCOMETER DACB</p> <p>1,00 MODULO DCCAW006L30010ES</p> <p>1,00 BAMA BYPASS SENSOR ARMATUR MODULAR</p> <p>1,00 KIT DE MONTAJE SENSOR 25MM BAMA</p> <p>SONDA DE PH PHER-112-SE</p> <p>Rango de medida: de 1 a 12 (pH)</p> <p>Rango de Tª: 0 - 80°C</p> <p>Presión máx.: 6 bars</p> <p>Conductividad mínima: >50 uS/cm</p> <p>Membrana de teflón</p> <p>Longitud de la instalación: 120 +/- 3 mm</p> <p>1,00 0 271,990 271,990</p> <p>SONDA TEMPERATURA PT-100-SE</p> <p>Rango de Tª: 0...100°C</p> <p>Presión máxima: 10 bars</p> <p>Rosca de montaje: PG 13,5</p> <p>Conexión eléctrica SN6</p> <p>SENSOR OXÍGENO DISUELTO DO3-MA-20PPM</p> <p>Variable de medición: oxígeno disuelto</p> <p>Calibración: en el oxígeno del aire o mediante medición de referencia en el agua de proceso</p> <p>Precisión de la transmisión: +/-0,1 mg/l</p> <p>Rango de medición: 0.10-20 mg/l</p> <p>Rango de temperatura: 0-50°C</p> <p>Presión máxima: 2 bar</p> <p>Rango de protección: IP 68</p> <p>Suministro eléctrico: 18...30 V DC</p> <p>Conexión eléctrica: cable fijo de 10 m.</p> <p>Señal de salida: 4..20 mA. Rango de medición,calibrada y aislada galvánicamente</p> <p>SONDA DE CONDUCTIVIDAD ICT5</p> <p>Rango de medición: 0,2 ...2000 mS/cm</p> <p>Constantes de la célula: 6,25 cm-1</p> <p>Sensor de Tª: Pt 1000 (a. inox. 1.4301)</p> <p>Tª máx.: -10...60°C (instalada en tubo de PVC)</p> <p>-10...80°C (instalada en tubo de PP)</p> <p>Presión máx.: 10 bar (hasta 20°C), 6 bar (hasta 60°C)</p> <p>Presión mínima: -0,1 bar (-10...80°C)</p> <p>Material del sensor: PP</p> <p>Juntas: EPDM</p> <p>Conexión eléctrica: cable fijo de 10 m.</p> <p>Rango de protección: IP 68</p> <p>1,00 0 CABLE COAXIAL 10M SN6 ABIERTO</p> <p>1,00 0 CABLE DE SEÑAL 5M-S SN6-OFF.</p> <p>1,00 0 PANEL PARA MONTAJE</p>						
							Total Ud	1,000

17.4.2 Ud Estacion dotada de sonda para medicion de clorofila AquaPen AP-110 Flourómetro de mano

Presupuesto parcial nº 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
			Total Ud: 1,000
17.5	Pa	Medidas medioambientales consistente en: Elaboración de plan de vigilancia. Aplicación de medidas y actuaciones preventivas y/o correctoras. Informes de seguimiento durante las obras.	
			Total PA: 1,000

Presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
18.1	Ud	Seguridad y Salud	
			Total Ud: 1,000

Presupuesto parcial nº 19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS(CAPÍTULO INDEPENDIENTE)

Nº	Ud	Descripción					Medición	
19.1	M2	Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	7,50	3,16		23,700	
			1	1,88	2,13		4,004	
			1	1,88	3,15		5,922	
							33,626	33,626
							Total m2	33,626
19.2	M3	Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	7,50	3,16	0,50	11,850	
			1	1,88	2,13	0,50	2,002	
			1	1,88	3,15	0,50	2,961	
							16,813	16,813
							Total m3	16,813
19.3	M3	Relleno de zanja con zahorra artificial procedente de cantera, incluso suministro, extendido en tongadas de 20 cm. mediante medios mecánicos riego y compactación al 98% del Proctor Modificado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	7,50	3,16	0,20	4,740	
			1	1,88	2,13	0,20	0,801	
			1	1,88	3,15	0,20	1,184	
							6,725	6,725
							Total m3	6,725
19.4	M2	Formación de solera de 25 cm de espesor, de hormigón en masa HA-35/P/20/XS3 fabricado en central con cemento CEM II/A-V 42,5 R/SRC y vertido con bomba, con mallazo 15.15 D 12-12 y con fibras de acero (4Kg/m2). Acabado superficial mediante fratasadora mecánica,añadiendo 4 kg/m2 de polvo de cuarzo gris. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, vibrado del hormigón con regla vibrante, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica. Totalmente terminada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	7,50	3,16		23,700	
			1	1,88	2,13		4,004	
			1	1,88	3,15		5,922	
ENTRADA			1	7,20	0,20		1,440	
							35,066	35,066
							Total m2	35,066
19.5	M²	Acera con baldosas de hormigón en zona de aceras y paseos, de losetas de igual modelo que el existente hormigón para uso exterior,, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 25 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				10,00	3,50		35,000	
							35,000	35,000
							Total m²	35,000

Presupuesto parcial nº 19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS(CAPÍTULO INDEPENDIENTE)

Nº	Ud	Descripción					Medición		
19.6	M1	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XS3, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	7,50			7,500		
			2	1,88			3,760		
							11,260	11,260	
			Total m1						11,260
19.7	M2	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa existente, de 6 cm de espesor y hasta 2. m de ancho con medios mecanicos, cortes y entregas de tapas y rejas con compresor y barrido y limpieza de la superficie fratasada y carga sobre camión.Medido sobre plano	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	7,50	1,00		7,500		
			2	1,88	1,00		3,760		
							11,260	11,260	
			Total m2						11,260
19.8	M2	Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	7,50	1,00		7,500		
			2	1,88	1,00		3,760		
							11,260	11,260	
			Total m2						11,260
19.9	T	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf S con una dotacion 4.5 % de ligante hidrocarbonado B50/70 , con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada	Uds.	Largo	Ancho	Uds.	Alto	Parcial	Subtotal
			1	7,50	1,00		0,05	0,375	
			2	1,88	1,00		0,05	0,188	
							2,20	0,563	1,239
			Total t						1,239

Eivissa, marzo 2.024
El autor del Proyecto:

Felipe Baños Torregrosa
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Colegiado 18.640



CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1.1	<p>1 INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES</p> <p>1.1 NAVE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES</p> <p>m² Formación en fachadas de naves industriales de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color blanco, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Se incluye los elementos auxiliares y mecanicos para la realización del trabajo en altura (elevadores, andamios et.) Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p>	30,21	TREINTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
1.2.1	<p>1.2 EDIFICIO ANEXO</p> <p>m² Formación en fachadas de naves industriales de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color blanco, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Se incluye los elementos auxiliares y mecanicos para la realización del trabajo en altura (elevadores, andamios et.) Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p>	30,21	TREINTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
	2 REORDENACIÓN DE EXPLANADA DE VARADA		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1	Ud Desmontaje de cuarto auxiliar almacén con medios manuales. Retirada de estructura metálica, cubierta, paredes y elementos existentes	1.500,00	MIL QUINIENTOS EUROS
2.2	Ud Retirada de caseta prefabricada. Incluso preparación, carga, transporte y según indicaciones de la dirección facultativa. Totalmente terminado.	820,99	OCHOCIENTOS VEINTE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.3	Ml Marca vial reflexiva lineal de 10 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.	2,55	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.4	M2 Marca vial reflexiva en cebreados, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.	12,37	DOCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.5	M2 Marca vial reflexiva en símbolos y letras, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.	7,69	SIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	3 PUESTOS DE AMARRE		
	3.1 ELEMENTOS DE AMARRE EN MUELLE		
3.1.1	Ud Adecuación de norays existentes en zona muelle mediante chorreo previo quitando restos deteriorados de pintura, protección innifuga y otros revestimientos existentes hasta que la superficie quede totalmente adecuada para el pintado. Aplicación manual de dos manos de imprimación anticorrosiva, bicomponente, hasta alcanzar un espesor total de 100 µm, para la protección de elementos de acero frente a la corrosión de elementos próximos al mar. Totalmente terminado	118,88	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	3.2 PINTADO CHAPAS METÁLICAS FOSO		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.1	m ² Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa3 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar la totalidad de la superficie limpia y de color blanco y limpieza posterior con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante.	60,45	SESENTA EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.2	m ² Aplicación manual de tres manos de imprimación anticorrosiva, bicomponente, hasta alcanzar un espesor total de 320 µm para una categoría C5, para la protección de elementos de acero frente a la corrosión de elementos próximos al mar. Imprimación Epoxi-poliamidica catódico de muy alto contenido en zinc. Alta resistencia a la corrosión y con capacidad de resistencia a la abrasión. Aplicando una capa de 90µm. En cumplimiento con la normativa ISO 12944. Imprimación de naturaleza Epoxi-poliamida, formada por una imprimación de epoxi-poliamida con pigmentos de óxidos de hierro micáceos. Aplicando una capa de 170µm. Esmalte de acabado, poliuretano alifático con mezcla de resinas acrílicas y poliisocianatos con protectores a rayos UV. Aplicando una capa de 60µm. Aplicada sobre superficies de acero, acero galvanizado, hierro, aluminio y otras aleaciones ligeras. Relación mezcla. 4:1 volumen. Rendimiento teórico: 12,4 m ² /L a 50 micras secas. Color a elegir por la Dirección Facultativa. Totalmente terminado	224,78	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.1	4 TRENES DE FONDEO UD Amarras dobles para barcos de hasta 25 m de esloras confeccionadas con 8x2 m de cadena de acero galvanizado de 20 mm, 33x2 m de cabo de poliéster de alta tenacidad de 28 mm construcción meollar (DIN 83331), 33x2 m de cabo guía de poliéster de alta tenacidad de 14 mm y guardacabos de aceros inoxidable de 28mm. .Anclajes tipo lira para conexión con la cadena madre 38 mm, grillete tipo recto de 25mm para unión cabo-cadena, colocadas en el fondo marino por medio de equipo de buzos totalmente instaladas.	1.490,11	MIL CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
	5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES 5.1 PAVIMENTACIÓN ZONA DAÑADA FOSO		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1.1	ml Corte de pavimento, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra.	20,82	VEINTE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.1.2	m2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.	49,10	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
5.1.3	m3 Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.	25,68	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.1.4	m³ Relleno para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, con zahorra artificial caliza ZA-25, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo mecánico con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	36,79	TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.1.5	Ud Ejecución de taladro para colocación de armadura para juntas de unión entre nuevo pavimento y pavimento existente. 2 ud cada 1 m, de 30 cm en pavimento existente y 30 cm en nuevo pavimento.	56,21	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
5.1.6	kg Armadura para juntas losas de estructura AP500 SD en barras de diámetro 12 mm, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2. galvanizada	11,87	ONCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.1.7	m3 Hormigón HA-30/P/20/XS3, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente del tipo XS3, según el Código Estructural, relación máxima agua-cemento 0.450, con cemento del tipo CEM II/B-P 42.5 R/SRC, i/vertido, vibrado y curado, p.p de doble malla (parte superior e inferior) electrosoldada ME 15x15 Ø 12-12 B 500 SD 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, alambre atado. Acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Colocación de encofrado y posterior desencofrado. Incluso corte de juntas de hormigón y masillado de estas. Incluso formación de huecos para conducciones y arquetas. Incluso formación de pendientes para drenaje.	274,00	DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS
	5.2 RENOVACIÓN ARQUETAS REGISTRO		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.1	Ud Renovación de marco y tapas de arquetas de registro existentes, previo retirada de tapas existentes, transporte y vertido a camión. Revisión y reparación de arqueta interior mediante enfoscado y pintado. Instalación de tapas y marco de fundición clase E-600 según UNE-EN 124 Totalmente terminadas.	358,24	TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
5.3 MEJORA ACCESOS			
5.3.1	m³ Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco, revestida, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del muro de fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	240,98	DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.3.2	ml Desmontaje de verja metálica y corte postes sobre muro carga y transporte a vertedero.	11,80	ONCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
5.3.3	UD Puerta corredera metalica de acero galvanizado y pintura en color a definir por la direccion facultativa para acceso principal a varadero, de dimensiones 8,00x2,50 m con instalación de guias en el suelo y motor electrico con mando a distancia para su apertura automatica, totalmente instalada y funcionando.	6.527,54	SEIS MIL QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.3.4	Ud Ejecucion de pilar de bloque de hormigón para instalacion de puerta automatica.relleno de hormigón con colocación de acero corrugado,enfoscado y pintado en color blanco.	877,68	OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.4 VALLADO PERIMETRAL			
5.4.1	m² Lijado, reparación con mortero y adecuación de muro perimetral y posterior pintado de paramento exterior. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir por la Dirección Facultativa, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de hormigón. Raspado y lijado de toda la zona a tratar. Totalmente terminado	52,21	CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.4.2	m Vallado de parcela formado por verja modular de acero laminado en caliente, con marco de 2,60mx1,60 m, formado con perfiles 40x40x1,5 y 30x30x1,5, acabado galvanizado en caliente con tratamiento de desengrase y fosfatado y posterior lacado al horno con poliéster ferrotextrado de color gris acero, compuesta por mallazo 300mm x 50 mm con grapas de unión entre módulos, bastidor simple, con pletina de canto, y postes de diámetro 60 x 2mm de pletina fijados con tornillos a muros de fábrica u hormigón. Incluso accesorios para la fijación de los módulos de la verja a los montantes.	278,10	DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
5.4.3	ml Desmontaje de verja metálica y corte postes sobre muro carga y transporte a vertedero.	11,80	ONCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
6 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES			
6.1	Pa Ecoestructuras para la regeneración del fondo marino facilitando el aumento de la fauna y la biodiversidad. Suministro de aditivo bio-potenciador Econcrete patentado: el aditivo se integrará en el diseño de la mezcla del hormigón a utilizar en los nuevos elementos: - Cimentación de ampliaciones y nuevos pantalanes - Bloques de hormigón en trenes de fondeo. - Muelles de hormigón. Incluye, la provisión de los revestimientos para encofrado y agente modificador de superficie.	5.849,50	CINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
6.2	Ud Sistema BIOHUTS compuesto de materiales 100% reciclados. Ingeniería ecológica para la restauración de los ecosistemas marinos. fabricado en metal y con conchas de ostras. Sistema BIOHUTS instalados sobre pilote: Dimensiones: 0,65x0,40x0,26m. Tamaño de malla de protección: 80x80mm Tamaño de malla de sustrato: 40x40mm Material: 5mm hilo de acero Crapal + conchas de ostras. Peso: 22Kg Fijación: cinchado en torno al pilar mediante cincha Kevlar. Equipo BIOHUT KELP: Dimensiones: 0,80x0,94x0,42m Material: 3mm hilo de acero Crapal + conchas de ostras + tubos de acero y madera Peso: 28Kg Fijación: clavado al muelle. Totalmente instalado sobre pilotes del muelle.	1.959,20	MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES			
7.1 RED DE AGUA POTABLE			
7.1.1	Ud Desconexión, desmontaje de armario con tomas de agua potable existente para dispositivos generales e individuales, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	95,83	NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.1.2	Ud Pulsador de cierre automático para final de manguera. Lanza multijet fabricada en ABS con dos chorros: presión y difuminado. Chorro regulable.	7,50	SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
7.1.3	ud Armario de hormigón reforzado con fibra de vidrio ofreciendo una gran resistencia al impacto. Compuesto con puerta con puerta de aluminio con marco de chapa galvanizada. Cierre mediante pestillo en acero inoxidable accionado por un eje de latón cromado. Las puertas y la caja son de poliéster con aislamiento total resistente a impactos y ambientes marinos. La base del armario totalmente abierta, para la colocación de tubos de entrada y salida al contador u otros mecanismos. Pared trasera del armario compuesta de unos orificios fácilmente practicables para otro tipo de montajes. Compuesto por: - 2x Tomas de agua 1' con válvula de bola - 2x Contador de agua por pulsos - Sistema de radiofrecuencia para control de consumos. Elementos totalmente instalados y conectados en correcto funcionamiento.	885,40	OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
7.2 RED ELÉCTRICA			
7.2.1 ZONA VARADA EN TIERRA			
7.2.1.1	Ud Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente instalado sobre peana para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	95,83	NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.2.1.2	ud Armario estanco para exterior color blanco, de material ABS de alta calidad de dimensiones 0,60 x 1,00 x 0,40 metros. Compuesto por una puerta con bisagras y cierre de seguridad. Compuesto por: - 1 x magnetotérmico general de 63A - 1 x 63/30A Diferencial - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 32A + 1 base IV de 32A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 base de II 32A IP67 - 1 x magnetotérmico II 16A + 2 bases de II 16A IP67 - Adecuación y reparación de peana. Elementos totalmente instalados y conectados en correcto funcionamiento. Instalado sobre peana existente.	1.276,04	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2.1.3	<p>Ud Acondicionamiento Torretas con Kit Conversión TallyWeeb MONITORING para supervisión lectura y monitorización de consumos de electricidad vía lectura remota, a partir de la instalación existente. Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Radio TBB6 con 6 tomas de control - Fuente alimentación. - Magnetotérmico de protección - Antena PUK - Caja estanca para situar la antena en el lateral exterior de la torreta - Materiales menores 	456,00	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS
7.2.1.4	<p>Ud TBMK-Master Radio Kit Incluye: Antena, cable y master radio Lector de sobremesa para creación tarjetas Portal web como software de gestión / pago Soporte on-line Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	2.321,13	DOS MIL TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
7.2.2 ZONA VARADA EN AGUA			
7.2.2.1	<p>Ud Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente instalado sobre peana para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p>	95,83	NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.2.2.2	<p>Ud Bloque Tally T4 MAXI o similar 1x125 AIV + 1x63AIV + 1x32AII+ 1T agua, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anodizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 125A - 1 x magnetotérmico IV 125A + 1 base IV de 125A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 x toma de agua con válvula de esfera de 1/2" - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bombas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Contadores de agua. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	7.903,76	SIETE MIL NOVECIENTOS TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2.2.3	<p>ud Bloque Tally T4 MAXI o similar 2x125 AIV + 2x63AIV + 2x32AII+ 2T agua, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x magnetotérmico general de 125A - 2 x magnetotérmico IV 125A + 2 base IV de 125A IP67 - 2 x magnetotérmico IV 63A + 2 diferencial 63A/30mA + 2 base IV de 63A IP67 - 2 x magnetotérmico II 32A + 2 diferencial 40A/30mA + 2 base II de 32A IP67 - 2 x toma de agua con válvula de esfera de 1/2" - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Contadores de agua. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	12.355,76	DOCE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.2.2.4	<p>ud Bloque Tally T4 o similar 1x32AII+T, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1000mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 32A - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	1.861,76	MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2.2.5	<p>ud Bloque Tally T4 MAXI o similar 1x125 AIV + 1x63AIV + 1x32AII, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anodizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 125A - 1 x magnetotérmico IV 125A + 1 base IV de 125A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	7.267,76	SIETE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.2.2.6	<p>ud Bloque Tally T4 o similar 1x63AIV + 1x32AII, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anodizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 63A - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p>	2.338,76	DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	7.3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS		
	7.3.1 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN ACTIVA		
7.3.1.1	<p>m2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.</p>	49,10	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
7.3.1.2	<p>Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.</p>	46,71	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3.1.3	Ud Armario peana varios elementos. Instalación en superficie, de polipropileno color rojo RAL 3000, con puerta ciega y accesorios de montaje. Incluye: - Pulsador de alarma - Extintor - Aro salvavidas - Incluye conexión eléctrica conectada a la central principal de incendios	900,60	NOVECIENTOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
7.3.1.4	Ud Acometida para abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable o la red general de distribución de agua contra incendios de la empresa suministradora con la instalación de protección contra incendios, formada por tubería de polietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso armario homologado por la Compañía Suministradora para su colocación en la fachada, collarín de toma de fundición, machón rosca, piezas especiales y tapón roscado.	1.237,65	MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
7.3.1.5	m Cable eléctrico unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS+), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x70 mm ² de sección, aislamiento de cinta de mica y polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX 3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja, y con las siguientes características: resistencia al fuego, no propagación de la llama, no propagación del incendio, libre de halógenos, reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos, baja emisión de humos opacos, nula emisión de gases corrosivos, baja emisión de calor, reducido desprendimiento de gotas y partículas inflamadas, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío y resistencia a los rayos ultravioleta.	22,59	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.3.1.6	m Canalización de tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Instalación fija en superficie. Incluso accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	8,77	OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3.1.7	Ud Depósito para reserva de agua contra incendios de 1 m ³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición vertical. Incluso, válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión. Se incluye la conexión al grupo de bombeo	1.022,55	MIL VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3.1.8	<p>Ud Grupo contra incendios, EBARA AFU12-ENI 100-250/90 EDJ, según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012.</p> <p>-Bomba principal ELÉCTRICA ENI 100-250, EN 733/ DIN 24255, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial cerrado de fundición DE BRONCE, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje acorde a la normativa, eje de acero inoxidable AISI 420; accionada mediante motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 90 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz, acoplamiento CON ESPACIADOR.</p> <p>-Bomba principal DIESEL ENI 100-250 de una POTENCIA DE 90 kW, doble juego de baterías, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 214 litros de capacidad equipado con válvula de vaciado, filtro y visor de nivel.</p> <p>-Bomba auxiliar jockey CVM B/25 , de 1,85 kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44;</p> <p>-Depósito hidroneumático de 2x24/16 ; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba; TES DE DERIVACION PARA PRESOSTATOS DE ARRANQUE; manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 200 S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.</p> <p>-Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal, montaje entre bridas PN 10/16, modelo F DN 125 , con diafragma y flotador fabricados en acero inoxidable AISI 316, para una presión máxima de 16 Bar, fondo de escala 300 m³/h .</p> <p>-Sistema de cebado para aspiración negativa formado por 2 depósitos de cebado fabricados en poliéster con tapa de 500 litros de capacidad, racores de salida, juego de niveles, tomas en impulsión de bombas con válvulas de retención incorporadas alarmas, y automatismos en cuadro eléctrico según normativa.</p> <p>Montada en bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.</p>	54.770,62	CINCUENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3.1.9	m Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), serie 5, de 160 mm de diámetro, unión por termofusión, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, abrazaderas isofónicas, accesorios y piezas especiales.	131,19	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
7.3.1.10	Ud Extintor automático de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 9 kg de agente extintor, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, boquilla difusora, cadena de acero y ampolla fusible por temperatura. Incluso accesorios de montaje. Incluye: Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	79,22	SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
7.3.1.11	Ud Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2" DN 70 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Incluso elementos de fijación.	1.305,88	MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.3.1.12	Ud Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2" DN 70 mm y 3" DN 70 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Incluso elementos de fijación.	1.359,40	MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
7.3.1.13	m Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7.3.1.14	Ud Armario de polipropileno color rojo RAL 3000, con puerta ciega, para dotacion elementos auxiliares hidrante. Instalación en superficie. Incluso accesorios de montaje. Incluye dotacion: - 2x15mts de manguera Ø45mm racoradas con acoples estampados según UNE 23400 - 1x15mts de manguera Ø70mm racoradas con acoples estampados según UNE 23400 - 2 Lanzas con racor 45mm según UNE 23400 - 1 Lanza con racor 70mm según UNE 23400 - 1 Bifurcación entrada 70x2 salidas 45 con racor según UNE 23400 - 1 Reducción Barcelona 70/45 en aluminio estampado - 1 Llave de hidrante de columna seca	1.333,30	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3.1.15	Ud Formador de cortina de agua, de 300l/min a 7 bar. Alcance del agua: Ancho del chorro: 22 metros a 7 bares. Altura del chorro: 4 metros a 7 bares	252,99	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.3.1.16	Ud Garrafa de espumógeno de 25 Kg con accesorios para acoplar a hidrante, formado por garrafa, carrete, manguera plana de 45 mm/20 m, válvula de palanca, lanza espuma y proporcionador de espuma para 200 l/min. "	471,49	CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.3.1.17	Ud Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 594x594 mm. Incluso elementos de fijación.	46,07	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
7.3.1.18	Ud Acometida a la red contraincendios existente incluyendo: -Demolición de arqueta existente. -Ejecución de piezas especiales -Instalación de válvula de corte -Conexión a la canalización existente. -Reconstrucción de arqueta.	1.265,04	MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
	7.3.2 ELEMENTOS DE PROTECCION PASIVA Y OBRA CIVIL		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3.2.1	<p>m² Fachada de una hoja, de 20 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón, macizado de hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra; montaje y desmontaje de apeo. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica.</p> <p>Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>	37,04	TREINTA Y SIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3.2.2	<p>m² Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, y una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/G-FP, totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>	78,49	SETENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3.2.3	<p>Ud Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.314,43	MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.3.2.4	<p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería/fontanería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: anulación de elementos tales como BIEs. instalación de equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	4,06	CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
8.1	<p>8 AGUAS DE SENTINA Y GRISES/NEGRAS</p> <p>Ud Sustitución de 2 bocas de carga en arqueta existente. Boca de descarga de las aguas negras o de sentina compuesta por válvula antirretorno de clapeta, válvula de bola desmontable y acople rápido CAMLOCK en diámetros de 2" y 1+1/2", según embarcación totalmente instalada y funcionando.</p> <p>Limpieza de canalización y puesta a punto de la instalación.</p>	1.344,15	MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.2	Ud Sistema de aspiración movil. Aspiración de aguas sanitarias y de sentinas mediante sistema móvil, equipada con bomba BUIT Mod 2200 sobre carrito ,manguera de descarga, adaptador racor BCN – Banjo 1 ½” (aguas sanitarias), adaptador racor BCN – Banjo 1 ¼” (aguas de sentinas) ,manguera VACUPRESS WASTE Ø 38mm de 20m con accesorios para aspiración aguas sanitarias y sentinas(boquilla con filtro)	9.105,91	NUEVE MIL CIENTO CINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
9 RED DE DRENAJE			
9.1	Ml Retirada de marco metalico de canal de drenaje ,picado y saneamiento con medios manuales	3,81	TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
9.2	m. Instalación de rejilla extraible y marco para canal de drenaje de fundición y clase de carga hasta E600 según EN-1433. Fijación rápida de rejillas Powerlock® sobre bastidor de fundición integrado en el cuerpo del canal.	145,79	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10 ILUMINACIÓN			
10.1	Ud Desmontaje de luminaria exterior sobre báculo o fachada a más de 5 m de altura, mediante camión grúa cesta. Sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	239,46	DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.2	Ud Suministro de Proyector Simón IRAYA LED, tamaño L,212W 900mA o equivalente DL_CMM de aluminio fundido a presión. Proyector de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico. Fijación por lira. Con precableado (0,5m) y conector IP67. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad. IP66 IK09 Reflector tronco piramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación. Totalmente instalada en columna, probada y funcionando.	1.104,52	MIL CIENTO CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
10.3	Ud Boletín eléctrico de alumbrado. Incluso pago de tasas	901,00	NOVECIENTOS UN EUROS
11 CCTV			
11.1	Ud Cámara IP Hikvisión DS-2CD2T86G2-2I o equivalente 8MPix 4K 128 Gb de memoria interna totalmente instalada y funcionando.	650,00	SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS
11.2	Ud Soporte abrazadera para pared	100,56	CIEN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.3	Ud Cajas estancas para fuentes de alimentacion	21,20	VEINTIUN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
11.4	ml Cable UTP cat 6 E para exterior instalado en canalizacion	1,25	UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
11.5	Ud Grabador IP NVR-208P o equivalente para cámaras gama alta	1.502,00	MIL QUINIENTOS DOS EUROS
11.6	UD Disco duro 6 TB	486,54	CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN			
12.1	Ud Sensor SeaWex Harbour Park para monitorización y ocupacion de embarcaciones	539,20	QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
12.2	Ud Integración sistema de monitorización en el software existente	1.590,00	MIL QUINIENTOS NOVENTA EUROS
12.3	Ud Data sim 4G multi operadores - 1 data sim para cada sensor gateway - 1 abono mensual para 1 Go de datos - Sensor Sheelspot Ponton - Abono anual para cada puesto	328,00	TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS
12.4	Ud Gateway Outdoor 4G con antena LoRa.	1.790,00	MIL SETECIENTOS NOVENTA EUROS
13 MEDIOS DE IZADA Y BOTADURA			
13.1 TRAVELIFT. MAQUINARIA			
13.1.1	Ud Instalación de pulsantes de emergencia (setas) en las 4 protecciones antiatropello frente a las ruedas, para actualizar la máquina según últimas normativas de seguridad-imprescindibles para poder realizar la recertificación de la maquinaria.	6.300,00	SEIS MIL TRESCIENTOS EUROS
13.1.2	Ud Mantenimiento general de la máquina. Incluye: - Sustitución de cambio de aceite hidráulico (incluido suministro) - Filtros - Tares de mantenimiento. Totalmente terminado y en correcto funcionamiento.	3.900,00	TRES MIL NOVECIENTOS EUROS
13.1.3	Ud Limpieza y chorreado de estructura metálica en travelift existente para posterior aplicación de pintura metálica resistente a la corrosión a base particulas de epoxi.	35.500,00	TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS EUROS
13.2 EQUIPOS AUXILIARES			
13.2.1	Ud Escalera profesional de aluminio tipo tijera móvil con 5 peldaños, modelo 74-172/5. Escalera de tijera, con arco de seguridad, perfil posterior reforzado de 50x20mm para una mayor seguridad, con peldaños de 120mm de anchura, formada por 5 peldaños con una altura plegada de 1.84metros, altura suelo plataforma 1,11 metros, anchura de la escalera de 488mm y un peso de 5,10Kg. Peso máximo resistente 150Kg. Cumpliendo con normativa UNE-EN 131.	82,90	OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.2	Ud Escalera profesional reforzada de aluminio modelo 74-175 para uso intensivo. Formada por 5 peldaños de 120mm de huella. Cuenta con bandeja porta-herramientas y doble cinta de seguridad extrafuerte. Formada por 5 peldaños con una altura plegada de 1.90 metros, altura suelo plataforma 1,13 metros, anchura de la escalera de 488mm, dimensiones de la plataforma 60x20mm y un peso de 8,18Kg. Peso máximo resistente 150Kg. Cumpliendo con normativa UNE-EN 131.	146,24	CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
13.2.3	Ud Suministro y montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta +-4 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho. Dimensiones en planta 1.57m x 2.57 m. Compuesto por varias escaleras con posibilidad de trabajo a varias alturas.	5.398,48	CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.3 MARINA SECA			
13.3.1	Ud Estanteria para marina seca construida en aluminio calidad marina formado por perfiles especiales tipo AMX-250 diseñado para soportar pesos de embarcacion hasta 8.0 m (3.000 Kg) con capacidad total de 6 ud cada 6.0 metros. Medidas 6.5 m x 5.4 m. Se incluye estructura, elementos de anclaje y calzo para embarcaciones. Se incluye transporte y montaje.	31.300,00	TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS EUROS
14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS			
14.1 GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE CONSTRUCCIÓN			
14.1.1	Ud Estudio de Gestion de Residuos RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.: El estudio incluye la repercusion economica de los trabajos de: -Clasificación a pie de obra de los residuos de la construcción generados durante la ejecución de la obra, en inertes-pétreos, no peligrosos o peligrosos. -Transporte de tierras con camión a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia generados durante la ejecucion de los trabajos -Transporte a vertedero de escombros, generados durante la ejecucion de la obra(demilicion edificio, valla etc) -Transporte de residuos peligrosos a centro de reciclaje o centro de recogida y transferencia, considerando	15.500,00	QUINCE MIL QUINIENTOS EUROS
14.2 GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN			
14.2.1	Ud Reparacion de puntos recogida de residuos peligrosos consistente en: -Desmontaje de la cubierta metálica -Lijado de la estructura metálica -Pintura de dos manos -Chapa metalica grecada	3.700,00	TRES MIL SETECIENTOS EUROS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14.2.2	Ud Lijado y pintado de punto recogida de residuos peligrosos construido en obra de fábrica consistente en: -Limpieza de azulejo interior, y relleno de juntas con masilla especial -Lijado de la paredes y cubierta de estructura de obra de fábrica -Pintura de dos manos de estructura	1.700,00	MIL SETECIENTOS EUROS
14.2.3	Ud Recinto para ocultacion y cubrición de punto de residuos, reciclaje y residuos peligrosos. Dimensiones 6.00x1.70x1.35 metros. Fabricado en madera de tecnologia Ecodeck a base de materiaes reciclados. Con lamas horizontales. Estructura interior de madera FSC, anclado a pavimento existente mediante cazoletas de acero inoxidable atornilladas. Compuesto por dos puertas abatibles de 0.90 m para extracción y manipulación de contenedores. Acabado en aceite.Instalado en el pavimento existente y totalmente terminado.	5.043,70	CINCO MIL CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
14.2.4	Ud Contenedor sensorizado con un almacenamiento de 1100 litros en varios colores segun residuos(vidrio,papel y cartón) .Caja de comunicacion instalada , pruebas y puesta en marcha de sensores de pesaje.Incluso software para integración con soporte de la instalación.	1.200,00	MIL DOSCIENTOS EUROS
14.2.5	Ud Cubo de polietileno, para recogida selectiva, de capacidad 120l, provisto de 2 ruedas de caucho macizo y tapa.	33,50	TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
15 PROTECCIÓN ANTE EVENTUALES VERTIDOS			
15.1	Ud Instalación y puesta a punto inicial del sistema Spillcontrol compuesto por 1 cámaras, para la monitorización de posibles vertidos de hidrocarburos. Incluye: Suministro e instalación de 1ud de cámaras autonomas, alimentadas por baterias solares, comunicadas con el servidor de almacenamiento a traves de la red de telefonia GSM mediante tarjetas SIM. Columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 5000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección Incluso informes mensuales de la calidad del agua. Totalmente terminado e instalado.	5.146,87	CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
15.2	Pa Sistema Bio-Box para la degradación y eliminación de hidrocarburos y derivados sobre la lámina de agua. Sistema compuesto por un sistema de bacterias liofilizadas vertidas previamente en recipientes con agua, nutrientes e hidrocarburos, donde se activan. Tras su activación, se vierten sobre la lámina de agua contaminada. Tras el paso del tiempo, la superficie de hidrocarburo desaparece. Equipo compuesto por: - BioBox - Pulverizador Evolution 16 - Lanza telescópica pulverizador Totalmente instalado en las instalaciones portuarias.	5.611,41	CINCO MIL SEISCIENTOS ONCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
15.3	<p>Ud Conjunto SpillKit 1400 con capacidad maxima de absorcion 1951 l. y efectiva de 1.440 l. 6 ud.ECOSORB OIL R Barrera con faldón, 20/12.5 12.5 m x 20 cm dia. x 25 cm faldón 8 ud.ECOSORB OIL R barrera 10/3.5 10 cm dia. x 3.5 m 200 ud.ECOSORB OIL R alfombrillas 40 x 50 x 0,3 cm (400 g/m²) 1 ud.ECOSORB OIL R rollo 44 m x 50 cm x 0,6 cm 20 ud.Bolsas desechos 40 litros 3 ud.Contenedores desechos plegables (big bag) 600 litros</p> <p>16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE</p> <p>16.1 PANELES FOTOVOLTAICOS</p>	1.605,14	MIL SEISCIENTOS CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
16.1.1	Ud Refuerzo estructural cubierta para paneles fotovoltaicos	1.176,60	MIL CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
16.1.2	<p>Ud Linea de vida en cubierta metálica modelo FAST ref LFIS con anclajes y cable en inox Ø 8 mm , fijadas mediante peanas remachables SR 50, segun a norma EN 795:20212.Mintaje y elementos auxiliares para ello (elevadores, protección de claraboyas, etc) Totalmente instalado en cubierta .Compuesto por :</p> <p>2ud K10 Anclajes extremo inox 3ud SK20 Anclaje / s intermedios fijos inox (1 ud cada 10 metros de cable PANEL SÁNDWICH) 1ud X60 Regulador de energia inox con testigo de caida 1ud R10 Tensor caja abierta Ojillo - Horquilla 36ud C08 Metros cable inox Ø 8 mm 7x19+0 1ud KC80 Terminal rapido colocacion manual Ø 8mm 1ud C28 Prensado terminal casquillo cobre + guardacable inox 1ud C78 Protector color final cable 1ud S10 Placa señalizacion obligatoria. Incluye numero de serie. 1ud S20 Precintos seguridad numerados. 1ud DC18 Manual tecnico FAST (incluye hoja calculo + certificado de conformidad). 1ud T1 Embalaje + Portes linea de vida 5 ud SR 50 Peanas inox remachable sobre cubiertas metalicas, incluye 8 ud ref RE 50 (para chapa > 0,6 mm) 12 ud T20 Tornilleria fijacion anclajes a peanas SR 50 (bolsas 4 ud) 40 ud RE50 Conjunto tornilleria fijacion+remaches+Arandelas estancas. (Paneles sandwich 16 ud - chapa 0,5 mm) KP 80 Carro translación todo inox deslizante Fast. Montaje fácil y seguro en cualquier punto de la linea de vida. Incluye mosqueton automatico EN 362.</p>	8.120,00	OCHO MIL CIENTO VEINTE EUROS
16.1.3	Ud Suministro e instalación de módulo solar fotovoltaico de 505Wp, marca JASOLAR modelo JAM66S30 505Wp o equivalente. Incluye p.p de conectores MC4.	205,61	DOSCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
16.1.4	Ud Suministro e instalación de estructura coplanar módulo solar fotovoltaica para cubierta inclinada, marca SONNE PV SOLAR o equivalente	151,07	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.1.5	Ud Suministro e instalación de optimizadores P1100 o equivalente	110,50	CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
16.1.6	Ud Suministro e instalación de inversor conex. a red 20kW, marca SolarEdge SE 30KW o similar. Incluye smart meter trifásico, y transformadores de corriente.	4.583,31	CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
16.1.7	Ud Caja modular conexión SOLAR incluyendo: 2 UD. SOBRETENSIÓN DC 1000V 2 UD. CARTUCHO SOBRETENSIONES DC 4 UD. PORTAFUSIBLES 10X38 4 UD.FUSIBLE CILINDRICO GPV 10X38 20A 900V CAJA EST.PARED 240x190mm.IP55 Instalación incluida	1.610,12	MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
16.1.8	Ud Caja modular ELÉCTRICO AC equipado con: 1 ud.IK60N 4P 63A-C 1ud.INT.DIF.IID 4P 63A 300mA CLASE-A 1ud.LIMITADOR SOBRET.IPRF1 12,5R 3P+N - A9L16634 1ud.INT.AUT.MAGNETOT.C120N 4P 100A CURVA-C 1ud.INT.AUT.MAGNETOT.IK60N 2P 10A CURVA-C 1ud.COFRET PRAGMA13 SUPERF.3F 39M S/PTA 1ud.PUERTA AHUMADA 3F P/PRAGMA13 Instalación incluida	2.340,00	DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA EUROS
16.1.9	ml Suministro e instalación de cable de Cu ZZ-FF 1x6mm2.	6,50	SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
16.1.10	ml Canalización mediante bandeja rejiband, incluso cable de TT.	69,53	SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
16.1.11	ml Suministro e instalación de cable de Cu RZ1-K 4x1x25mm2 para alimentación de inversor a cuadro de protecciones.	39,48	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
16.1.12	ml Suministro e instalación de cable de Cu RZ1-K 4x1x25mm2 para alimentación de cuadro de protecciones a CBT existente.	39,48	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
16.1.13	Ud Red de puesta a tierra para inversores y estructuras, compuesta por: - 66ml cable de cobre desnudo de 16mm2. - 1 pica de acero cobreado de 2m con grapa, no incluye perforación. - Barra seccionadora.	532,25	QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
16.1.14	Pa Ayudas mecánicas de elevación.	2.722,50	DOS MIL SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
16.1.15	Ud Boletines para instalación fotovoltaica.	285,33	DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.1.16	<p>Pa Adecuación y refuerzo de la cubierta de la nave industrial. Previo estudio de cargas de paneles fotovoltaicos. Refuerzo de estructura existente metálica mediante aportación de perfiles metálicos fijados a estructura actual. Totalmente terminado.</p>	3.500,00	TRES MIL QUINIENTOS EUROS
16.2	AEROTERMIA		
16.2.1	<p>Ud Bomba de calor compacta aerotérmica para ACS de 150 litros NETNUOS PLUS S2 (ARISTON) o equivalente, con gas ecológico R290, conectividad Wi-Fi integrada a través de la app.Conexión BusBridgeNet (compatible con Sensys HD) para integración en sistemas y control remoto a través de la app Ariston Net.Función "SILENT" reduce el impacto sonoro al mínimo.Calderín de acero vitrificado al titanio. Resistencia integrada de apoyo programable. Doble ánodo, uno activo PROTECH que no necesita mantenimiento y uno de magnesio. Nuevo display HMI con botones táctiles / Funciones: GREEN, I-MEMORY, COMFORT, BOOST, FAST, programación semanal, fotovoltaica, antilegionela, vacaciones. Instalación mural vertical</p>	2.542,76	DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS		
	17.1 MEJORA Y LIMPIEZA FONDO MARINO.		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.1.1	<p>Ud Equipo de limpieza JELLYFISHBOT o similar modelo VISION o equivalente para la limpieza de residuos sólidos en suspensión en lámina de agua. Dimensiones: 70x70x48 cm (Francobordo 25cm/calado 23cm), permite su paso entre embarcaciones, opera de forma teleoperada o bien autónoma.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cámara integrada y autonomía de operación con detección de obstáculos. - 2 ud de baterías extríbles. - Cargador de baterías. - 1 soporte de red de recogida de residuos. - 15 redes desechables para macroresiduos. - 1 radiomando con pantalla y hasta 500 m de alcance y guantes para operar con lluvia. - 1 kit de mantenimiento (1 pinza limpieza hélice, 3 protectores de hélice de recambio, 3 tapas de plástico de recambio). - 3 recipientes de limpieza de los propulsores. - Baliza de emergencia para la señalización de presencia del Jellyfish. - Beeper o Buzzer: señal acústico para indicar la presencia del robot controlado desde el mando a distancia y ajuste de volumen. - Red reutilizable para recogida de residuos Mili. - Saco de 5 Kg de "spaguettis" absorbente de hidrocarburos - con capacidad de absorción de hidrocarburos de 7 a 12 veces su peso - Carro de transporte y botadura de JellyfisherBot. - Garantías de uso. <p>Incluido montaje en el agua y formación de uso,funcionando.</p>	18.429,58	DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
17.2 TRATAMIENTO DE AGUA DE BALDEO			
17.2.1	<p>Ud Planta tratamiento con sistema de reciclado de agua R1000 equipada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bombeo inicial -Reactor 1 -Reactor de formación precapa -Módulo de filtración -Reactor 2 	83.740,00	OCHENTA Y TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS
17.2.2	<p>Ud Suministro , transporte y puesto en obra de contenedor marítimo High Cube 20'de medidas exteriores 2,59mx 2,43 x 6,04 m con puertas abatibles de 2,8 tn</p>	5.732,02	CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
17.2.3	<p>Ud Contenedor depósito agua tratada 3000 litros paletizado</p>	1.190,00	MIL CIENTO NOVENTA EUROS
17.3 RECARGA DE VEHÍCULOS /BARCOS ELÉCTRICOS			

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.3.1	<p>Ud Suministro e instalación de estación de carga urbana URBAN o o equivalente para dos cargas simultaneas según norma internacional IEC 61851, con protección antivandálico y de intemperie, tiempo de carga entre 1 -2 horas. Monofásicas con potencia 22 kW. Instalada en pavimento existente, ejecución de cimentación para sujeción de estación, apertura de hueco por medios manuales y hormigón HM-20/B/20/XS0. Totalmente instalada y en funcionamiento.</p> <p>CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recarga de vehículos según los modos 1, 2 y 3 de la norma IEC 61851. - Identificación mediante tarjetas RFID. - Medida de la potencia y de la energía transferida según contador MID. - Restricción de acceso a las tomas de energía a usuarios no autorizados. - Autonomía de funcionamiento en casos de fallo de suministro eléctrico. - Indicación de estado por medio de señalización luminosa. - Display LCD multi-idioma con texto personalizable. - Regulación de potencia de carga. - Comunicación con otras estaciones de carga y con un Centro de Control. - Compatible con protocolo OCPP. - Posibilidad de configuración para carga diferida. - Pintura con acabado anti-graffiti. 	3.836,13	TRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
17.3.2	<p>Ud Suministro e instalación de software de gestión de estación de carga urbana URBAN o equivalente para dos cargas simultaneas. Incluso puesta en servicio del sistema y prueba de funcionamiento. Totalmente instalado y probado.</p>	1.757,13	MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
17.3.3	<p>Ud Adecuación de cuadro eléctrico Torreta URBAN Duo, para instalación de punto de recarga:</p> <p>1 Ud. Interruptor magnetotérmico IV/63A.</p> <p>1 Ud. Interruptor diferencial IV/63A/30mA clase A rearmable.</p> <p>1 Ud. Protector contra sobretensiones Clase II.</p> <p>Totalmente cableado y en funcionamiento</p>	1.272,00	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS
17.3.4	<p>Ud Pintado de plaza de aparcamiento en color verde y logotipo en color blanco</p>	460,40	CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
17.3.5	<p>Ud Suministro e instalación de protección mecánica empotrada en el suelo, totalmente instalada y pintada.</p>	233,20	DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
17.3.6	<p>m2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.</p>	49,10	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.3.7	m3 Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.	25,68	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
17.3.8	m3 Hormigón HA-30/P/20/XS3, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente del tipo XS3, según el Código Estructural, relación máxima agua-cemento 0.450, con cemento del tipo CEM II/B-P 42.5 R/SRC, i/vertido, vibrado y curado, p.p de doble malla (parte superior e inferior) electrosoldada ME 15x15 Ø 12-12 B 500 SD 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, alambre atado. Acabado superficial mediante fratasadora mecánica.Colocacion de encofrado y posterior desencofrado. Incluso corte de juntas de hormigon y masillado de estas. Incluso formación de huecos para conducciones y arquetas. Incluso formación de pendientes para drenaje.	274,00	DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS
17.3.9	m3 Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-25 procedente de cantera, incluso suministro, extendido en tongadas de 20 cm. mediante medios mecánicos riego y compactación al 98% del Proctor Modificado.	21,23	VEINTIUN EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
17.3.10	ud Torreta para CVE Tally con toma/s 32AIV (22Kw), para carga rápida 22 Kw con conectores tipo 2. Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extrudido anonizado, conformando una estructura autoportante, altura aproximada 1.450mm estanqueidad IPx6 constituida por: - 2 bases Tipo 2, con terminal de comunicación vehículo - cargador. - Protecciones magnetotérmicas para las bases. - 2 Diferenciales 40/0.03A tipo B - 1 interruptor general - Iluminación Led en alto y alrededor tomas. - 2 contadores eléctricos trifásicos. - 2 contactores ON/OFF 4P32A - Tallyweb radio para activación mediante dispositivo móvil. Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.	3.589,56	TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	17.4 CALIDAD DE LAS AGUAS		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.4.1	<p>Ud Estacion dotada de sonda multiparametro de medición de calidad del agua DULCOMETER DACB, con medición multiple a tiempo real y emisión de datos por wifi de :</p> <p>CONTROLADOR DULCOMETER DACB 1,00 MODULO DCCAW006L30010ES 1,00 BAMA BYPASS SENSOR ARMATUR MODULAR 1,00 KIT DE MONTAJE SENSOR 25MM BAMA SONDA DE PH PHER-112-SE Rango de medida: de 1 a 12 (pH) Rango de Tª: 0 - 80°C Presión máx.: 6 bars Conductividad mínima: >50 uS/cm Membrana de teflón Longitud de la instalación: 120 +/- 3 mm 1,00 0 271,990 271,990 SONDA TEMPERATURA PT-100-SE Rango de Tª: 0...100°C Presión máxima: 10 bars Rosca de montaje: PG 13,5 Conexión eléctrica SN6 SENSOR OXÍGENO DISUELTO DO3-MA-20PPM Variable de medición: oxigeno disuelto Calibración: en el oxígeno del aire o mediante medición de referencia en el agua de proceso Precisión de la transmisión: +/-0,1 mg/l Rango de medición: 0.10-20 mg/l Rango de temperatura: 0-50°C Presión máxima: 2 bar Rango de protección: IP 68 Suministro eléctrico: 18...30 V DC Conexión eléctrica: cable fijo de 10 m. Señal de salida: 4.20 mA. Rango de medición,calibrada y aislada galvánicamente SONDA DE CONDUCTIVIDAD ICT5 Rango de medición: 0,2 ...2000 mS/cm Constantes de la célula: 6,25 cm-1 Sensor de Tª: Pt 1000 (a. inox. 1.4301) Tª máx.: -10...60°C (instalada en tubo de PVC) -10...80°C (instalada en tubo de PP) Presión máx.: 10 bar (hasta 20°C), 6 bar (hasta 60°C) Presión mínima: -0,1 bar (-10...80°C) Material del sensor: PP Juntas: EPDM Conexión eléctrica: cable fijo de 10 m. Rango de protección: IP 68 1,00 0 CABLE COAXIAL 10M SN6 ABIERTO 1,00 0 CABLE DE SEÑAL 5M-S SN6-OFF. 1,00 0 PANEL PARA MONTAJE</p>	8.575,00	OCHO MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
17.4.2	Ud Estacion dotada de sonda para medicion de clorofila AquaPen AP-110 Flourómetro de mano	3.080,00	TRES MIL OCHENTA EUROS
17.5	PA Medidas medioambientales consistente en: Elaboración de plan de vigilancia. Aplicación de medidas y actuaciones preventivas y/o correctoras. Informes de seguimiento durante las obras.	1.247,31	MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
18.1	18 SEGURIDAD Y SALUD Ud Seguridad y Salud	11.500,00	ONCE MIL QUINIENTOS EUROS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
19.1	19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS(CAPÍTULO INDEPENDIENTE) m2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.	49,10	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
19.2	m3 Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.	25,68	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
19.3	m3 Relleno de zanja con zahorra artificial procedente de cantera, incluso suministro, extendido en tongadas de 20 cm. mediante medios mecánicos riego y compactación al 98% del Proctor Modificado.	19,82	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
19.4	m2 Formación de solera de 25 cm de espesor, de hormigón en masa HA-35/P/20/XS3 fabricado en central con cemento CEM II/A-V 42,5 R/SRC y vertido con bomba, con mallazo 15.15 D 12-12 y con fibras de acero (4Kg/m2). Acabado superficial mediante fratasadora mecánica,añadiendo 4 kg/m2 de polvo de cuarzo gris. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, vibrado del hormigón con regla vibrante, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica. Totalmente terminada	118,68	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
19.5	m² Acera con baldosas de hormigón en zona de aceras y paseos, de losetas de igual modelo que el existente hormigón para uso exterior,, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 25 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.	53,12	CINCUENTA Y TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
19.6	m1 Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XS3, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	16,03	DIECISEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
19.7	m2 Fresado de pavimento de mezcla bituminosa existente, de 6 cm de espesor y hasta 2. m de ancho con medios mecanicos, cortes y entregas de tapas y rejas con compresor y barrido y limpieza de la superficie fratasada y carga sobre camión.Medido sobre plano	4,19	CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
19.8	m2 Riego de adherencia con 0,5 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	0,71	SETENTA Y UN CÉNTIMOS
19.9	t Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf S con una dotacion 4.5 % de ligante hidrocarbonado B50/70 , con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada	99,21	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

Eivissa, marzo 2.024
El autor del Proyecto:

Felipe Baños Torregrosa
Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos
Nº Colegiado 18.640



CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES		
	1.1 NAVE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES		
1.1.1	<p>m² Formación en fachadas de naves industriales de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color blanco, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Se incluye los elementos auxiliares y mecanicos para la realización del trabajo en altura (elevadores, andamios et.)</p> <p>Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 14,56 <i>Maquinaria</i> 8,70 <i>Materiales</i> 4,41 <i>Medios auxiliares</i> 0,83 <i>6 % Costes indirectos</i> 1,71</p>		30,21
	1.2 EDIFICIO ANEXO		
1.2.1	<p>m² Formación en fachadas de naves industriales de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color blanco, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Se incluye los elementos auxiliares y mecanicos para la realización del trabajo en altura (elevadores, andamios et.)</p> <p>Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 14,56 <i>Maquinaria</i> 8,70 <i>Materiales</i> 4,41 <i>Medios auxiliares</i> 0,83 <i>6 % Costes indirectos</i> 1,71</p>		30,21
	2 REORDENACIÓN DE EXPLANADA DE VARADA		
2.1	<p>Ud Desmontaje de cuarto auxiliar almacén con medios manuales. Retirada de estructura metálica, cubierta, paredes y elementos existentes</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Sin descomposición</i> 1.415,09 <i>6 % Costes indirectos</i> 84,91</p>		1.500,00
2.2	<p>Ud Retirada de caseta prefabricada. Incluso preparación, carga, transporte y según indicaciones de la dirección facultativa. Totalmente terminado.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Sin descomposición</i> 774,52 <i>6 % Costes indirectos</i> 46,47</p>		820,99

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3	M1 Marca vial reflexiva lineal de 10 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,46 0,10 0,78 0,07 0,14	2,55
2.4	M2 Marca vial reflexiva en cebreados, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,79 0,87 8,67 0,34 0,70	
2.5	M2 Marca vial reflexiva en símbolos y letras, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,00 0,87 4,17 0,21 0,44	12,37
3 PUESTOS DE AMARRE			
3.1 ELEMENTOS DE AMARRE EN MUELLE			
3.1.1	Ud Adecuación de norays existentes en zona muelle mediante chorreo previo quitando restos deteriorados de pintura, protección innífuga y otros revestimientos existentes hasta que la superficie quede totalmente adecuada para el pintado. Aplicación manual de dos manos de imprimación anticorrosiva, bicomponente, hasta alcanzar un espesor total de 100 µm, para la protección de elementos de acero frente a la corrosión de elementos próximos al mar. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	60,95 49,00 2,20 6,73	118,88
3.2.1	m ² Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa3 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar la totalidad de la superficie limpia y de color blanco y limpieza posterior con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	9,50 16,66 29,75 1,12 3,42	
			60,45

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.2	<p>m² Aplicación manual de tres manos de imprimación anticorrosiva, bicomponente, hasta alcanzar un espesor total de 320 µm para una categoría C5, para la protección de elementos de acero frente a la corrosión de elementos próximos al mar. Imprimación Epoxi-poliamidica catódico de muy alto contenido en zinc. Alta resistencia a la corrosión y con capacidad de resistencia a la abrasión. Aplicando una capa de 90µm. En cumplimiento con la normativa ISO 12944. Imprimación de naturaleza Epoxi-poliamida, formada por una imprimación de epoxi-poliamida con pigmentos de óxidos de hierro micáceos. Aplicando una capa de 170µm. Esmalte de acabado, poliuretano alifático con mezcla de resinas acrílicas y poliisocianatos con protectores a rayos UV. Aplicando una capa de 60µm. Aplicada sobre superficies de acero, acero galvanizado, hierro, aluminio y otras aleaciones ligeras. Relación mezcla. 4:1 volumen. Rendimiento teórico: 12,4 m2/L a 50 micras secas. Color a elegir por la Dirección Facultativa. Totalmente terminado</p> <p><i>Mano de obra</i> 25,48 <i>Materiales</i> 182,42 <i>Medios auxiliares</i> 4,16 6 % Costes indirectos 12,72</p>		224,78
4 TRENES DE FONDEO			
4.1	<p>UD Amarras dobles para barcos de hasta 25 m de esloras confeccionadas con 8x2 m de cadena de acero galvanizado de 20 mm, 33x2 m de cabo de poliéster de alta tenacidad de 28 mm construcción meollar (DIN 83331), 33x2 m de cabo guía de poliéster de alta tenacidad de 14 mm y guardacabos de aceros inoxidable de 28mm. Anclajes tipo lira para conexión con la cadena madre 38 mm, grillete tipo recto de 25mm para unión cabo-cadena, colocadas en el fondo marino por medio de equipo de buzos totalmente instaladas.</p> <p><i>Mano de obra</i> 123,00 <i>Materiales</i> 1.241,82 <i>Medios auxiliares</i> 40,94 6 % Costes indirectos 84,35</p>		1.490,11
5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES			
5.1 PAVIMENTACIÓN ZONA DAÑADA FOSO			
5.1.1	<p>ml Corte de pavimento, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra.</p> <p><i>Mano de obra</i> 5,07 <i>Maquinaria</i> 14,18 <i>Medios auxiliares</i> 0,39 6 % Costes indirectos 1,18</p>		20,82
5.1.2	<p>m2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.</p> <p><i>Maquinaria</i> 46,32 6 % Costes indirectos 2,78</p>		49,10
5.1.3	<p>m3 Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.</p> <p><i>Maquinaria</i> 23,52 <i>Medios auxiliares</i> 0,71 6 % Costes indirectos 1,45</p>		25,68

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.1.4	<p>m³ Relleno para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, con zahorra artificial caliza ZA-25, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo mecánico con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,46 <i>Maquinaria</i> 6,07 <i>Materiales</i> 27,50 <i>Medios auxiliares</i> 0,68 6 % Costes indirectos 2,08</p>		36,79
5.1.5	<p>Ud Ejecución de taladro para colocación de armadura para juntas de unión entre nuevo pavimento y pavimento existente. 2 ud cada 1 m, de 30 cm en pavimento existente y 30 cm en nuevo pavimento.</p> <p><i>Mano de obra</i> 17,68 <i>Maquinaria</i> 34,31 <i>Medios auxiliares</i> 1,04 6 % Costes indirectos 3,18</p>		56,21
5.1.6	<p>kg Armadura para juntas losas de estructura AP500 SD en barras de diámetro 12 mm, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2. galvanizada</p> <p><i>Mano de obra</i> 7,28 <i>Materiales</i> 3,70 <i>Medios auxiliares</i> 0,22 6 % Costes indirectos 0,67</p>		11,87
5.1.7	<p>m3 Hormigón HA-30/P/20/XS3, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente del tipo XS3, según el Código Estructural, relación máxima agua-cemento 0.450, con cemento del tipo CEM II/B-P 42.5 R/SRC, i/vertido, vibrado y curado, p.p de doble malla (parte superior e inferior) electrosoldada ME 15x15 Ø 12-12 B 500 SD 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, alambre atado. Acabado superficial mediante fratasadora mecánica.Colocacion de encofrado y porterior desencofrado. Incluso corte de juntas de hormigon y masillado de estas. Incluso formación de huecos para conducciones y arquetas. Incluso formación de pendientes para drenaje.</p> <p><i>Mano de obra</i> 26,69 <i>Maquinaria</i> 6,16 <i>Materiales</i> 220,57 <i>Medios auxiliares</i> 5,07 6 % Costes indirectos 15,51</p>		274,00
5.2 RENOVACIÓN ARQUETAS REGISTRO			
5.2.1	<p>Ud Renovación de marco y tapas de arquetas de registro existentes, previo retirada de tapas existentes, transporte y vertido a camión. Revisión y reparación de arqueta interior mediante enfoscado y pintado. Instalación de tapas y marco de fundición clase E-600 según UNE-EN 124 Totalmente terminadas.</p> <p><i>Mano de obra</i> 40,67 <i>Materiales</i> 290,66 <i>Medios auxiliares</i> 6,63 6 % Costes indirectos 20,28</p>		358,24
5.3 MEJORA ACCESOS			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3.1	<p>m³ Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco, revestida, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del muro de fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 193,36 <i>Maquinaria</i> 29,52 <i>Medios auxiliares</i> 4,46 6 % Costes indirectos 13,64</p>		240,98
5.3.2	<p>ml Desmontaje de verja metálica y corte postes sobre muro carga y transporte a vertedero.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 11,13 6 % Costes indirectos 0,67</p>		11,80
5.3.3	<p>UD Puerta corredera metálica de acero galvanizado y pintura en color a definir por la dirección facultativa para acceso principal a varadero, de dimensiones 8,00x2,50 m con instalación de guías en el suelo y motor eléctrico con mando a distancia para su apertura automática, totalmente instalada y funcionando.</p> <p><i>Mano de obra</i> 187,99 <i>Materiales</i> 5.849,32 <i>Medios auxiliares</i> 120,75 6 % Costes indirectos 369,48</p>		6.527,54
5.3.4	<p>Ud Ejecución de pilar de bloque de hormigón para instalación de puerta automática. relleno de hormigón con colocación de acero corrugado, enfoscado y pintado en color blanco.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 828,00 6 % Costes indirectos 49,68</p>		877,68
5.4 VALLADO PERIMETRAL			
5.4.1	<p>m² Lijado, reparación con mortero y adecuación de muro perimetral y posterior pintado de paramento exterior. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir por la Dirección Facultativa, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de hormigón. Raspado y lijado de toda la zona a tratar. Totalmente terminado</p> <p><i>Mano de obra</i> 25,48 <i>Materiales</i> 22,80 <i>Medios auxiliares</i> 0,97 6 % Costes indirectos 2,96</p>		52,21
5.4.2	<p>m Vallado de parcela formado por verja modular de acero laminado en caliente, con marco de 2,60mx1,60 m, formado con perfiles 40x40x1,5 y 30x30x1,5, acabado galvanizado en caliente con tratamiento de desengrase y fosfatado y posterior lacado al horno con poliéster ferrotecturado de color gris acero, compuesta por mallazo 300mm x 50 mm con grapas de unión entre módulos, bastidor simple, con pletina de canto, y postes de diámetro 60 x 2mm de pletina fijados con tornillos a muros de fábrica u hormigón. Incluso accesorios para la fijación de los módulos de la verja a los montantes.</p> <p><i>Mano de obra</i> 21,88 <i>Materiales</i> 235,34 <i>Medios auxiliares</i> 5,14 6 % Costes indirectos 15,74</p>		278,10
5.4.3	<p>ml Desmontaje de verja metálica y corte postes sobre muro carga y transporte a vertedero.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 11,13 6 % Costes indirectos 0,67</p>		11,80
6 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1	<p>Pa Ecoestructuras para la regeneración del fondo marino facilitando el aumento de la fauna y la biodiversidad. Suministro de aditivo bio-potenciador Econcrete patentado: el aditivo se integrará en el diseño de la mezcla del hormigón a utilizar en los nuevos elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cimentación de ampliaciones y nuevos pantalanes - Bloques de hormigón en trenes de fondeo. - Muelles de hormigón. <p>Incluye, la provisión de los revestimientos para encofrado y agente modificador de superficie.</p> <p align="center"><i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>5.518,40 331,10</p>	5.849,50
6.2	<p>Ud Sistema BIOHUTS compuesto de materiales 100% reciclados. Ingeniería ecológica para la restauración de los ecosistemas marinos. fabricado en metal y con conchas de ostras. Sistema BIOHUTS instalados sobre pilote:</p> <p>Dimensiones: 0,65x0,40x0,26m. Tamaño de malla de protección: 80x80mm Tamaño de malla de sustrato: 40x40mm Material: 5mm hilo de acero Crapal + conchas de ostras. Peso: 22Kg Fijación: cinchado en torno al pilar mediante cincha Kevlar. Equipo BIOHUT KELP: Dimensiones: 0,80x0,94x0,42m Material: 3mm hilo de acero Crapal + conchas de ostras + tubos de acero y madera Peso: 28Kg Fijación: clavado al muelle. Totalmente instalado sobre pilotes del muelle.</p> <p align="center"><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>1.830,00 18,30 110,90</p>	1.959,20
7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES			
7.1 RED DE AGUA POTABLE			
7.1.1	<p>Ud Desconexión, desmontaje de armario con tomas de agua potable existente para dispositivos generales e individuales, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>88,64 1,77 5,42</p>	95,83
7.1.2	<p>Ud Pulsador de cierre automático para final de manguera. Lanza multijet fabricada en ABS con dos chorros: presión y difuminado. Chorro regulable.</p> <p align="center"><i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>7,08 0,42</p>	7,50
7.1.3	<p>ud Armario de hormigón reforzado con fibra de vidrio ofreciendo una gran resistencia al impacto. Compuesto con puerta con puerta de aluminio con marco de chapa galvanizada. Cierre mediante pestillo en acero inoxidable accionado por un eje de latón cromado. Las puertas y la caja son de poliéster con aislamiento total resistente a impactos y ambientes marinos. La base del armario totalmente abierta, para la colocación de tubos de entrada y salida al contador u otros mecanismos. Pared trasera del armario compuesta de unos orificios fácilmente practicables para otro tipo de montajes.</p> <p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x Tomas de agua 1' con válvula de bola - 2x Contador de agua por pulsos - Sistema de radiofrecuencia para control de consumos. <p>Elementos totalmente instalados y conectados en correcto funcionamiento.</p> <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>36,40 782,50 16,38 50,12</p>	885,40
7.2 RED ELÉCTRICA			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2.1	7.2.1 ZONA VARADA EN TIERRA		
7.2.1.1	Ud Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente instalado sobre peana para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	88,64 1,77 5,42	95,83
7.2.1.2	ud Armario estanco para exterior color blanco, de material ABS de alta calidad de dimensiones 0,60 x 1,00 x 0,40 metros. Compuesto por una puerta con bisagras y cierre de seguridad. Compuesto por: - 1 x magnetotérmico general de 63A - 1 x 63/30A Diferencial - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 32A + 1 base IV de 32A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 base de II 32A IP67 - 1 x magnetotérmico II 16A + 2 bases de II 16A IP67 - Adecuación y reparación de peana. Elementos totalmente instalados y conectados en correcto funcionamiento. Instalado sobre peana existente. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	91,01 1.089,20 23,60 72,23	1.276,04
7.2.1.3	Ud Acondicionamiento Torretas con Kit Conversión TallyWeeb MONITORING para supervisión lectura y monitorización de consumos de electricidad vía lectura remota, a partir de la instalación existente. Compuesto por: - Radio TBB6 con 6 tomas de control - Fuente alimentación. - Magnetotérmico de protección - Antena PUK - Caja estanca para situar la antena en el lateral exterior de la torreta - Materiales menores <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	430,19 25,81	456,00
7.2.1.4	Ud TBMK-Master Radio Kit Incluye: Antena, cable y master radio Lector de sobremesa para creación tarjetas Portal web como software de gestión / pago Soporte on-line Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2.189,75 131,38	2.321,13
7.2.2	7.2.2 ZONA VARADA EN AGUA		
7.2.2.1	Ud Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente instalado sobre peana para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	88,64 1,77 5,42	95,83

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2.2.2	<p>ud Bloque Tally T4 MAXI o similar 1x125 AIV + 1x63AIV + 1x32AII+ 1T agua, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anodizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 125A - 1 x magnetotérmico IV 125A + 1 base IV de 125A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 x toma de agua con válvula de esfera de 1/2" - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Contadores de agua. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>16,38 7.440,00 447,38</p>	7.903,76
7.2.2.3	<p>ud Bloque Tally T4 MAXI o similar 2x125 AIV + 2x63AIV + 2x32AII+ 2T agua, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anodizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x magnetotérmico general de 125A - 2 x magnetotérmico IV 125A + 2 base IV de 125A IP67 - 2 x magnetotérmico IV 63A + 2 diferencial 63A/30mA + 2 base IV de 63A IP67 - 2 x magnetotérmico II 32A + 2 diferencial 40A/30mA + 2 base II de 32A IP67 - 2 x toma de agua con válvula de esfera de 1/2" - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Contadores de agua. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>16,38 11.640,00 699,38</p>	12.355,76
7.2.2.4	<p>ud Bloque Tally T4 o similar 1x32AII+T, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1000mm, anodizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 32A - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>16,38 1.740,00 105,38</p>	1.861,76

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2.2.5	<p>ud Bloque Tally T4 MAXI o similar 1x125 AIV + 1x63AIV + 1x32AII, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 125A - 1 x magnetotérmico IV 125A + 1 base IV de 125A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">16,38 6.840,00 411,38</p>	7.267,76
7.2.2.6	<p>ud Bloque Tally T4 o similar 1x63AIV + 1x32AII, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x magnetotérmico general de 63A - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">16,38 2.190,00 132,38</p>	2.338,76
7.3 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS			
7.3.1 INSTALACIONES DE PROTECCION ACTIVA			
7.3.1.1	<p>m2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Maquinaria</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">46,32 2,78</p>	49,10
7.3.1.2	<p>Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">7,13 36,08 0,86 2,64</p>	46,71

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.1.3	<p>Ud Armario peana varios elementos. Instalación en superficie, de polipropileno color rojo RAL 3000, con puerta ciega y accesorios de montaje. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pulsador de alarma - Extintor - Aro salvavidas - Incluye conexión eléctrica conectada a la central principal de incendios <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p align="right">33,34</p> <p align="right">799,62</p> <p align="right">16,66</p> <p align="right">50,98</p>	900,60
7.3.1.4	<p>Ud Acometida para abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable o la red general de distribución de agua contra incendios de la empresa suministradora con la instalación de protección contra incendios, formada por tubería de polietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso armario homologado por la Compañía Suministradora para su colocación en la fachada, collarín de toma de fundición, machón rosca, piezas especiales y tapón roscado.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p align="right">299,16</p> <p align="right">1,67</p> <p align="right">821,85</p> <p align="right">44,91</p> <p align="right">70,06</p>	1.237,65
7.3.1.5	<p>m Cable eléctrico unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS+), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x70 mm² de sección, aislamiento de cinta de mica y polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX 3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja, y con las siguientes características: resistencia al fuego, no propagación de la llama, no propagación del incendio, libre de halógenos, reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos, baja emisión de humos opacos, nula emisión de gases corrosivos, baja emisión de calor, reducido desprendimiento de gotas y partículas inflamadas, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío y resistencia a los rayos ultravioleta.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p align="right">1,20</p> <p align="right">19,69</p> <p align="right">0,42</p> <p align="right">1,28</p>	22,59
7.3.1.6	<p>m Canalización de tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Instalación fija en superficie. Incluso accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p align="right">2,17</p> <p align="right">5,94</p> <p align="right">0,16</p> <p align="right">0,50</p>	8,77
7.3.1.7	<p>Ud Depósito para reserva de agua contra incendios de 1 m³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición vertical. Incluso, válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión. Se incluye la conexión al grupo de bombeo</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Sin descomposición</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p align="right">964,67</p> <p align="right">57,88</p>	1.022,55

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.1.8	<p>Ud Grupo contra incendios, EBARA AFU12-ENI 100-250/90 EDJ, según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012.</p> <p>-Bomba principal ELÉCTRICA ENI 100-250, EN 733/ DIN 24255, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial cerrado de fundición DE BRONCE, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje acorde a la normativa, eje de acero inoxidable AISI 420; accionada mediante motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 90 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz, acoplamiento CON ESPACIADOR.</p> <p>-Bomba principal DIESEL ENI 100-250 de una POTENCIA DE 90 kW, doble juego de baterías, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 214 litros de capacidad equipado con válvula de vaciado, filtro y visor de nivel.</p> <p>-Bomba auxiliar jockey CVM B/25 , de 1,85 kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44;</p> <p>-Depósito hidroneumático de 2x24/16 ; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba; TES DE DERIVACION PARA PRESOSTATOS DE ARRANQUE; manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 200 S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.</p> <p>-Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal, montaje entre bridas PN 10/16, modelo F DN 125 , con diafragma y flotador fabricados en acero inoxidable AISI 316, para una presión máxima de 16 Bar, fondo de escala 300 m³/h .</p> <p>-Sistema de cebado para aspiración negativa formado por 2 depósitos de cebado fabricados en poliéster con tapa de 500 litros de capacidad, racores de salida, juego de niveles, tomas en impulsión de bombas con válvulas de retención incorporadas alarmas, y automatismos en cuadro eléctrico según normativa.</p> <p>Montada en bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.</p> <p><i>Mano de obra</i> 310,66 <i>Materiales</i> 50.346,59 <i>Medios auxiliares</i> 1.013,15 <i>6 % Costes indirectos</i> 3.100,22</p>		54.770,62
7.3.1.9	<p>m Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), serie 5, de 160 mm de diámetro, unión por termofusión, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, abrazaderas isofónicas, accesorios y piezas especiales.</p> <p><i>Mano de obra</i> 4,18 <i>Materiales</i> 117,15 <i>Medios auxiliares</i> 2,43 <i>6 % Costes indirectos</i> 7,43</p>		131,19

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.1.10	<p>Ud Extintor automático de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 9 kg de agente extintor, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, boquilla difusora, cadena de acero y ampolla fusible por temperatura. Incluso accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 9,50 <i>Materiales</i> 63,77 <i>Medios auxiliares</i> 1,47 <i>6 % Costes indirectos</i> 4,48</p>		79,22
7.3.1.11	<p>Ud Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2" DN 70 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Incluso elementos de fijación.</p> <p><i>Mano de obra</i> 27,30 <i>Materiales</i> 1.180,50 <i>Medios auxiliares</i> 24,16 <i>6 % Costes indirectos</i> 73,92</p>		1.305,88
7.3.1.12	<p>Ud Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2" DN 70 mm y 3" DN 70 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Incluso elementos de fijación.</p> <p><i>Mano de obra</i> 27,30 <i>Materiales</i> 1.230,00 <i>Medios auxiliares</i> 25,15 <i>6 % Costes indirectos</i> 76,95</p>		1.359,40
7.3.1.13	<p>m Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,54 <i>Maquinaria</i> 0,12 <i>Materiales</i> 3,91 <i>Medios auxiliares</i> 0,09 <i>6 % Costes indirectos</i> 0,28</p>		4,94
7.3.1.14	<p>Ud Armario de polipropileno color rojo RAL 3000, con puerta ciega, para dotacion elementos auxiliares hidrante. Instalación en superficie. Incluso accesorios de montaje. Incluye dotacion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x15mts de manguera Ø45mm racoradas con acoples estampados según UNE 23400 - 1x15mts de manguera Ø70mm racoradas con acoples estampados según UNE 23400 - 2 Lanzas con racor 45mm según UNE 23400 - 1 Lanza con racor 70mm según UNE 23400 - 1 Bifurcación entrada 70x2 salidas 45 con racor según UNE 23400 - 1 Reducción Barcelona 70/45 en aluminio estampado - 1 Llave de hidrante de columna seca <p><i>Mano de obra</i> 3,17 <i>Materiales</i> 1.230,00 <i>Medios auxiliares</i> 24,66 <i>6 % Costes indirectos</i> 75,47</p>		1.333,30
7.3.1.15	<p>Ud Formador de cortina de agua, de 300l/min a 7 bar.</p> <p>Alcance del agua: Ancho del chorro: 22 metros a 7 bares. Altura del chorro: 4 metros a 7 bares</p> <p><i>Mano de obra</i> 15,25 <i>Materiales</i> 218,74 <i>Medios auxiliares</i> 4,68 <i>6 % Costes indirectos</i> 14,32</p>		252,99

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.1.16	Ud Garrafa de espumógeno de 25 Kg con accesorios para acoplar a hidrante, formado por garrafa, carrete, manguera plana de 45 mm/20 m, válvula de palanca, lanza espuma y proporcional de espuma para 200 l/min. " <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	2,15 433,93 8,72 26,69	471,49
7.3.1.17	Ud Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 594x594 mm. Incluso elementos de fijación. <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	4,75 37,86 0,85 2,61	46,07
7.3.1.18	Ud Acometida a la red contraincendios existente incluyendo: -Demolicion de arqueta existente. -Ejecución de piezas especiales -Instalación de valvula de corte -Conexion a la canalización existente. -Reconstrucción de arqueta. <p align="center"><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	1.193,43 71,61	1.265,04
7.3.2 ELEMENTOS DE PROTECCION PASIVA Y OBRA CIVIL			
7.3.2.1	m² Fachada de una hoja, de 20 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón, macizado de hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra; montaje y desmontaje de apeo. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	16,97 0,21 17,07 0,69 2,10	37,04

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.2.2	<p>m² Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, y una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/G-FP, totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>14,78 0,22 57,60 1,45 4,44</p>	78,49
7.3.2.3	<p>Ud Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>27,05 1.188,67 24,31 74,40</p>	1.314,43

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.2.4	<p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería/fontanería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: anulación de elementos tales como BIEs. instalación de equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,19 <i>Maquinaria</i> 0,14 <i>Materiales</i> 3,35 <i>Medios auxiliares</i> 0,15 <i>6 % Costes indirectos</i> 0,23</p>		4,06
8 AGUAS DE SENTINA Y GRISES/NEGRAS			
8.1	<p>Ud Sustitución de 2 bocas de carga en arqueta existente. Boca de descarga de las aguas negras o de sentina compuesta por válvula antirretorno de clapeta, válvula de bola desmontable y acople rápido CAMLOCK en diámetros de 2" y 1+1/2", según embarcación totalmente instalada y funcionando.</p> <p>Limpieza de canalización y puesta a punto de la instalación.</p> <p><i>Mano de obra</i> 121,49 <i>Materiales</i> 1.121,72 <i>Medios auxiliares</i> 24,86 <i>6 % Costes indirectos</i> 76,08</p>		1.344,15
8.2	<p>Ud Sistema de aspiración móvil. Aspiración de aguas sanitarias y de sentinas mediante sistema móvil, equipada con bomba BUIT Mod 2200 sobre carrito, manguera de descarga, adaptador racor BCN – Banjo 1 1/2" (aguas sanitarias), adaptador racor BCN – Banjo 1 1/4" (aguas de sentinas), manguera VACUPRESS WASTE Ø 38mm de 20m con accesorios para aspiración aguas sanitarias y sentinas (boquilla con filtro)</p> <p><i>Sin descomposición</i> 8.590,48 <i>6 % Costes indirectos</i> 515,43</p>		9.105,91
9 RED DE DRENAJE			
9.1	<p>Mi Retirada de marco metálico de canal de drenaje, picado y saneamiento con medios manuales</p> <p><i>Sin descomposición</i> 3,59 <i>6 % Costes indirectos</i> 0,22</p>		3,81
9.2	<p>m. Instalación de rejilla extraíble y marco para canal de drenaje de fundición y clase de carga hasta E600 según EN-1433. Fijación rápida de rejas Powerlock® sobre bastidor de fundición integrado en el cuerpo del canal.</p> <p><i>Mano de obra</i> 12,44 <i>Materiales</i> 125,10 <i>6 % Costes indirectos</i> 8,25</p>		145,79
10 ILUMINACIÓN			
10.1	<p>Ud Desmontaje de luminaria exterior sobre báculo o fachada a más de 5 m de altura, mediante camión grúa cesta. Sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p><i>Mano de obra</i> 54,61 <i>Maquinaria</i> 166,87 <i>Medios auxiliares</i> 4,43 <i>6 % Costes indirectos</i> 13,55</p>		239,46

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.2	<p>Ud Suministro de Proyector Simón IRAYA LED, tamaño L,212W 900mA o equivalente DL_CMM de aluminio fundido a presión. Proyector de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico. Fijació por lira. Con precableado (0,5m) y conector IP67. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad. IP66 IK09 Reflector tronco piramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación.</p> <p>Totalmente instalada en columna, probada y funcionando.</p> <p><i>Mano de obra</i> 18,21 <i>Maquinaria</i> 83,44 <i>Materiales</i> 910,00 <i>Medios auxiliares</i> 30,35 <i>6 % Costes indirectos</i> 62,52</p>		1.104,52
10.3	<p>Ud Boletín electrico de alumbrado. Incluso pago de tasas</p> <p><i>Sin descomposición</i> 850,00 <i>6 % Costes indirectos</i> 51,00</p>		901,00
11 CCTV			
11.1	<p>Ud Cámara IP Hikvisión DS-2CD2T86G2-2I o equivalente 8MPix 4K 128 Gb de memoria interna totalmente instalada y funcionando.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 613,21 <i>6 % Costes indirectos</i> 36,79</p>		650,00
11.2	<p>Ud Soporte abrazadera para pared</p> <p><i>Sin descomposición</i> 94,87 <i>6 % Costes indirectos</i> 5,69</p>		100,56
11.3	<p>Ud Cajas estancas para fuentes de alimentacion</p> <p><i>Sin descomposición</i> 20,00 <i>6 % Costes indirectos</i> 1,20</p>		21,20
11.4	<p>ml Cable UTP cat 6 E para exterior instalado en canalizacion</p> <p><i>Sin descomposición</i> 1,18 <i>6 % Costes indirectos</i> 0,07</p>		1,25
11.5	<p>Ud Grabador IP NVR-208P o equivalente para cámaras gama alta</p> <p><i>Sin descomposición</i> 1.416,98 <i>6 % Costes indirectos</i> 85,02</p>		1.502,00
11.6	<p>UD Disco duro 6 TB</p> <p><i>Sin descomposición</i> 459,00 <i>6 % Costes indirectos</i> 27,54</p>		486,54
12 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN			
12.1	<p>Ud Sensor SeaWex Harbour Park para monitorización y ocupacion de embarcaciones</p> <p><i>Sin descomposición</i> 508,68 <i>6 % Costes indirectos</i> 30,52</p>		539,20
12.2	<p>Ud Integración sistema de monitorización en el software existente</p> <p><i>Sin descomposición</i> 1.500,00 <i>6 % Costes indirectos</i> 90,00</p>		1.590,00

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.3	Ud Data sim 4G multi operadores - 1 data sim para cada sensor gateway - 1 abono mensual para 1 Go de datos - Sensor Sheelspot Ponton - Abono anual para cada puesto <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	309,43 18,57	328,00
12.4	Ud Gateway Outdoor 4G con antena LoRa. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	1.688,68 101,32	1.790,00
13 MEDIOS DE IZADA Y BOTADURA			
13.1 TRAVELIFT. MAQUINARIA			
13.1.1	Ud Instalación de pulsantes de emergencia (setas) en las 4 protecciones antiatropello frente a las ruedas, para actualizar la máquina según últimas normativas de seguridad-imprescindibles para poder realizar la recertificación de la maquinaria. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	5.943,40 356,60	6.300,00
13.1.2	Ud Mantenimiento general de la máquina. Incluye: - Sustitución de cambio de aceite hidráulico (incluido suministro) - Filtros - Tares de mantenimiento. Totalmente terminado y en correcto funcionamiento. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	3.679,25 220,75	3.900,00
13.1.3	Ud Limpieza y chorreado de estructura metálica en travelift existente para posterior aplicación de pintura metálica resistente a la corrosión a base partículas de epoxi. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	33.490,57 2.009,43	35.500,00
13.2 EQUIPOS AUXILIARES			
13.2.1	Ud Escalera profesional de aluminio tipo tijera móvil con 5 peldaños, modelo 74-172/5. Escalera de tijera, con arco de seguridad, perfil posterior reforzado de 50x20mm para una mayor seguridad, con peldaños de 120mm de anchura, formada por 5 peldaños con una altura plegada de 1.84metros, altura suelo plataforma 1,11 metros, anchura de la escalera de 488mm y un peso de 5,10Kg. Peso máximo resistente 150Kg. Cumpliendo con normativa UNE-EN 131. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos	76,68 1,53 4,69	82,90
13.2.2	Ud Escalera profesional reforzada de aluminio modelo 74-175 para uso intensivo. Formada por 5 peldaños de 120mm de huella. Cuenta con bandeja porta-herramientas y doble cinta de seguridad extrafuerte. Formada por 5 peldaños con una altura plegada de 1.90 metros, altura suelo plataforma 1,13 metros, anchura de la escalera de 488mm, dimensiones de la plataforma 60x20mm y un peso de 8,18Kg. Peso máximo resistente 150Kg. Cumpliendo con normativa UNE-EN 131. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos	135,25 2,71 8,28	146,24

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.2.3	<p>Ud Suministro y montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta +-4 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho. Dimensiones en planta 1.57m x 2.57 m. Compuesto por varias escaleras con posibilidad de trabajo a varias alturas.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>16,89 4.976,16 99,86 305,57</p>	5.398,48
13.3 MARINA SECA			
13.3.1	<p>Ud Estanteria para marina seca construida en aluminio calidad marina formado por perfiles especiales tipo AMX-250 diseñado para soportar pesos de embarcacion hasta 8.0 m (3.000 Kg) con capacidad total de 6 ud cada 6.0 metros. Medidas 6.5 m x 5.4 m. Se incluye estructura, elementos de anclaje y calzo para embarcaciones.Se incluye transporte y montaje.</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>29.528,30 1.771,70</p>	31.300,00
14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS			
14.1 GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE CONSTRUCCIÓN			
14.1.1	<p>Ud Estudio de Gestion de Residuos RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.: El estudio incluye la repercusion economica de los trabajos de: -Clasificación a pie de obra de los residuos de la construcción generados durante la ejecución de la obra, en inertes-pétreos, no peligrosos o peligrosos. -Transporte de tierras con camión a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia generados durante la ejecucion de los trabajos -Transporte a vertedero de escombros, generados durante la ejecucion de la obra(demilicion edificio, valla etc) -Transporte de residuos peligrosos a centro de reciclaje o centro de recogida y transferencia, considerando</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>14.622,64 877,36</p>	15.500,00
14.2 GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN			
14.2.1	<p>Ud Reparacion de puntos recogida de residuos peligrosos consistente en: -Desmontaje de la cubierta metálica -Lijado de la estructura metálica -Pintura de dos manos -Chapa metalica grecada</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>3.490,57 209,43</p>	3.700,00
14.2.2	<p>Ud Lijado y pintado de punto recogida de residuos peligrosos construido en obra de fábrica consistente en: -Limpieza de azulejo interior, y relleno de juntas con masilla especial -Lijado de la paredes y cubierta de estructura de obra de fábrica -Pintura de dos manos de estructura</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>1.603,77 96,23</p>	1.700,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
14.2.3	<p>Ud Recinto para ocultación y cubrición de punto de residuos, reciclaje y residuos peligrosos. Dimensiones 6.00x1.70x1.35 metros. Fabricado en madera de tecnología Ecodeck a base de materiales reciclados. Con lamas horizontales. Estructura interior de madera FSC, anclado a pavimento existente mediante cazoletas de acero inoxidable atornilladas.</p> <p>Compuesto por dos puertas abatibles de 0.90 m para extracción y manipulación de contenedores.</p> <p>Acabado en aceite. Instalado en el pavimento existente y totalmente terminado.</p> <p><i>Mano de obra</i> 10,60 <i>Maquinaria</i> 59,02 <i>Materiales</i> 4.550,00 <i>Medios auxiliares</i> 138,59 <i>6 % Costes indirectos</i> 285,49</p>		5.043,70
14.2.4	<p>Ud Contenedor sensorizado con un almacenamiento de 1100 litros en varios colores según residuos (vidrio, papel y cartón). Caja de comunicación instalada, pruebas y puesta en marcha de sensores de pesaje. Incluso software para integración con soporte de la instalación.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 1.132,08 <i>6 % Costes indirectos</i> 67,92</p>		1.200,00
14.2.5	<p>Ud Cubo de polietileno, para recogida selectiva, de capacidad 120l, provisto de 2 ruedas de caucho macizo y tapa.</p> <p><i>Mano de obra</i> 1,60 <i>Materiales</i> 30,00 <i>6 % Costes indirectos</i> 1,90</p>		33,50
15 PROTECCIÓN ANTE EVENTUALES VERTIDOS			
15.1	<p>Ud Instalación y puesta a punto inicial del sistema Spillcontrol compuesto por 1 cámaras, para la monitorización de posibles vertidos de hidrocarburos. Incluye:</p> <p>Suministro e instalación de 1ud de cámaras autónomas, alimentadas por baterías solares, comunicadas con el servidor de almacenamiento a través de la red de telefonía GSM mediante tarjetas SIM.</p> <p>Columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 5000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección</p> <p>Incluso informes mensuales de la calidad del agua.</p> <p>Totalmente terminado e instalado.</p> <p><i>Mano de obra</i> 25,48 <i>Materiales</i> 4.734,85 <i>Medios auxiliares</i> 95,21 <i>6 % Costes indirectos</i> 291,33</p>		5.146,87
15.2	<p>Pa Sistema Bio-Box para la degradación y eliminación de hidrocarburos y derivados sobre la lámina de agua. Sistema compuesto por un sistema de bacterias liofilizadas vertidas previamente en recipientes con agua, nutrientes e hidrocarburos, donde se activan. Tras su activación, se vierten sobre la lámina de agua contaminada. Tras el paso del tiempo, la superficie de hidrocarburo desaparece.</p> <p>Equipo compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BioBox - Pulverizador Evolution 16 - Lanza telescópica pulverizador <p>Totalmente instalado en las instalaciones portuarias.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 5.293,78 <i>6 % Costes indirectos</i> 317,63</p>		5.611,41
15.3	<p>Ud Conjunto SpillKit 1400 con capacidad máxima de absorción 1951 l. y efectiva de 1.440 l.</p> <p>6 ud. ECOSORB OIL R Barrera con faldón, 20/12.5 12.5 m x 20 cm dia. x 25 cm faldón</p> <p>8 ud. ECOSORB OIL R barrera 10/3.5 10 cm dia. x 3.5 m</p> <p>200 ud. ECOSORB OIL R alfombrillas 40 x 50 x 0,3 cm (400 g/m²)</p> <p>1 ud. ECOSORB OIL R rollo 44 m x 50 cm x 0,6 cm</p> <p>20 ud. Bolsas desechos 40 litros</p> <p>3 ud. Contenedores desechos plegables (big bag) 600 litros</p> <p><i>Materiales</i> 1.514,28 <i>6 % Costes indirectos</i> 90,86</p>		1.605,14

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE		
	16.1 PANELES FOTOVOLTAICOS		
16.1.1	Ud Refuerzo estructural cubierta para paneles fotovoltaicos <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	1.110,00 66,60	1.176,60
16.1.2	Ud Línea de vida en cubierta metálica modelo FAST ref LFIS con anclajes y cable en inox Ø 8 mm , fijadas mediante peanas remachables SR 50, según a norma EN 795:20212. Mintaje y elementos auxiliares para ello (elevadores, protección de claraboyas, etc) Totalmente instalado en cubierta .Compuesto por : 2ud K10 Anclajes extremo inox 3ud SK20 Anclaje / s intermedios fijos inox (1 ud cada 10 metros de cable PANEL SÁNDWICH) 1ud X60 Regulador de energía inox con testigo de caída 1ud R10 Tensor caja abierta Ojillo - Horquilla 36ud C08 Metros cable inox Ø 8 mm 7x19+0 1ud KC80 Terminal rápido colocación manual Ø 8mm 1ud C28 Prensado terminal casquillo cobre + guardacable inox 1ud C78 Protector color final cable 1ud S10 Placa señalización obligatoria. Incluye número de serie. 1ud S20 Precintos seguridad numerados. 1ud DC18 Manual técnico FAST (incluye hoja cálculo + certificado de conformidad). 1ud T1 Embalaje + Portes línea de vida 5 ud SR 50 Peana inox remachable sobre cubiertas metálicas, incluye 8 ud ref RE 50 (para chapa > 0,6 mm) 12 ud T20 Tornillería fijación anclajes a peanas SR 50 (bolsas 4 ud) 40 ud RE50 Conjunto tornillería fijación+remaches+Arandelas estancas. (Paneles sandwich 16 ud - chapa 0,5 mm) KP 80 Carro translación todo inox deslizante Fast. Montaje fácil y seguro en cualquier punto de la línea de vida. Incluye mosqueton automatico EN 362. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	7.660,38 459,62	8.120,00
16.1.3	Ud Suministro e instalación de módulo solar fotovoltaico de 505Wp, marca JASOLAR modelo JAM66S30 505Wp o equivalente. Incluye p.p de conectores MC4. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	193,97 11,64	205,61
16.1.4	Ud Suministro e instalación de estructura coplanar módulo solar fotovoltaica para cubierta inclinada, marca SONNE PV SOLAR o equivalente <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	142,52 8,55	151,07
16.1.5	Ud Suministro e instalación de optimizadores P1100 o equivalente <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	104,25 6,25	110,50
16.1.6	Ud Suministro e instalación de inversor conex. a red 20kW, marca SolarEdge SE 30KW o similar. Incluye smart meter trifásico, y transformadores de corriente. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	4.323,88 259,43	4.583,31
16.1.7	Ud Caja modular conexión SOLAR incluyendo: 2 UD. SOBRETENSIÓN DC 1000V 2 UD. CARTUCHO SOBRETENSIONES DC 4 UD. PORTAFUSIBLES 10X38 4 UD.FUSIBLE CILINDRICO GPV 10X38 20A 900V CAJA EST.PARED 240x190mm.IP55 Instalación incluida <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	1.518,98 91,14	1.610,12

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.1.8	Ud Caja modular ELÉCTRICO AC equipado con: 1 ud.IK60N 4P 63A-C 1ud.INT.DIF.IID 4P 63A 300mA CLASE-A 1ud.LIMITADOR SOBRET.IPRF1 12,5R 3P+N - A9L16634 1ud.INT.AUT.MAGNETOT.C120N 4P 100A CURVA-C 1ud.INT.AUT.MAGNETOT.IK60N 2P 10A CURVA-C 1ud.COFRET PRAGMA13 SUPERF.3F 39M S/PTA 1ud.PUERTA AHUMADA 3F P/PRAGMA13 Instalación incluida <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	2.207,55 132,45	2.340,00
16.1.9	ml Suministro e instalación de cable de Cu ZZ-FF 1x6mm2. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	6,13 0,37	6,50
16.1.10	ml Canalización mediante bandeja rejiband, incluso cable de TT. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	65,59 3,94	69,53
16.1.11	ml Suministro e instalación de cable de Cu RZ1-K 4x1x25mm2 para alimentación de inversor a cuadro de protecciones. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	37,25 2,23	39,48
16.1.12	ml Suministro e instalación de cable de Cu RZ1-K 4x1x25mm2 para alimentación de cuadro de protecciones a CBT existente. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	37,25 2,23	39,48
16.1.13	Ud Red de puesta a tierra para inversores y estructuras, compuesta por: - 66ml cable de cobre desnudo de 16mm2. - 1 pica de acero cobreado de 2m con grapa, no incluye perforación. - Barra seccionadora. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	502,12 30,13	532,25
16.1.14	Pa Ayudas mecánicas de elevación. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	2.568,40 154,10	2.722,50
16.1.15	Ud Boletines para instalación fotovoltaica. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	269,18 16,15	285,33
16.1.16	Pa Adecuación y refuerzo de la cubierta de la nave industrial. Previo estudio de cargas de paneles fotovoltaicos. Refuerzo de estructura existente metálica mediante aportación de perfiles metálicos fijados a estructura actual. Totalmente terminado. <i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos	3.301,89 198,11	3.500,00
	16.2 AEROTERMIA		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.2.1	<p>Ud Bomba de calor compacta aerotérmica para ACS de 150 litros NETNUOS PLUS S2 (ARISTON) o equivalente, con gas ecológico R290, conectividad Wi-Fi integrada a través de la app.Conexión BusBridgeNet (compatible con Sensys HD) para integración en sistemas y control remoto a través de la app Ariston Net.Función "SILENT" reduce el impacto sonoro al mínimo.Calderín de acero vitrificado al titanio. Resistencia integrada de apoyo programable. Doble ánodo, uno activo PROTECH que no necesita mantenimiento y uno de magnesio. Nuevo display HMI con botones táctiles / Funciones: GREEN, I-MEMORY, COMFORT, BOOST, FAST, programación semanal, fotovoltáica, antilegionela, vacaciones. Instalación mural vertical</p> <p align="center"><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>2.398,83 143,93</p>	<p>2.542,76</p>
<p>17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS</p>			
17.1.1	<p>17.1 MEJORA Y LIMPIEZA FONDO MARINO.</p> <p>Ud Equipo de limpieza JELLYFISHBOT o similar modelo VISION o equivalente para la limpieza de residuos sólidos en suspensión en lámina de agua. Dimensiones: 70x70x48 cm (Francobordo 25cm/calado 23cm), permite su paso entre embarcaciones, opera de forma teleoperada o bien autónoma. Incluye: - Cámara integrada y autonomía de operación con detección de obstáculos. - 2 ud de baterías extraíbles. - Cargador de baterías. - 1 soporte de red de recogida de residuos. - 15 redes desechables para macroresiduos. - 1 radiomando con pantalla y hasta 500 m de alcance y guantes para operar con lluvia. - 1 kit de mantenimiento (1 pinza limpieza hélice, 3 protectores de hélice de recambio, 3 tapas de plástico de recambio). - 3 recipientes de limpieza de los propulsores. - Baliza de emergencia para la señalización de presencia del Jellyfish. - Beeper o Buzzer: señal acústico para indicar la presencia del robot controlado desde el mando a distancia y ajuste de volumen. - Red reutilizable para recogida de residuos Mili. - Saco de 5 Kg de "spaguettis" absorbente de hidrocarburos - con capacidad de absorción de hidrocarburos de 7 a 12 veces su peso - Carro de transporte y botadura de JellyfisherBot. - Garantías de uso. Incluido montaje en el agua y formación de uso,funcionando.</p> <p align="center"><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>16.880,00 506,40 1.043,18</p>	<p>18.429,58</p>
17.2.1	<p>17.2 TRATAMIENTO DE AGUA DE BALDEO</p> <p>Ud Planta tratamiento con sistema de reciclado de agua R1000 equipada con: -Bombeo inicial -Reactor 1 -Reactor de formación precapa -Módulo de filtración -Reactor 2</p> <p align="center"><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>79.000,00 4.740,00</p>	<p>83.740,00</p>
17.2.2	<p>Ud Suministro , transporte y puesto en obra de contenedor marítimo High Cube 20'de medidas exteriores 2,59mx 2,43 x 6,04 m con puertas abatibles de 2,8 tn</p> <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,05 0,49 5.300,00 106,03 324,45</p>	<p>5.732,02</p>

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
17.2.3	Ud Contenedor depósito agua tratada 3000 litros paletizado <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1.122,64 67,36	1.190,00	
17.3 RECARGA DE VEHÍCULOS /BARCOS ELÉCTRICOS				
17.3.1	ud Suministro e instalación de estación de carga urbana URBAN o o equivalente para dos cargas simultaneas según norma internacional IEC 61851, con protección antivandálico y de intemperie, tiempo de carga entre 1 -2 horas. Monofásicas con potencia 22 kW. Instalada en pavimento existente, ejecución de cimentación para sujeción de estación, apertura de hueco por medios manuales y hormigón HM-20/B/20/XS0. Totalmente instalada y en funcionamiento. CARACTERÍSTICAS: - Recarga de vehículos según los modos 1, 2 y 3 de la norma IEC 61851. - Identificación mediante tarjetas RFID. - Medida de la potencia y de la energía transferida según contador MID. - Restricción de acceso a las tomas de energía a usuarios no autorizados. - Autonomía de funcionamiento en casos de fallo de suministro eléctrico. - Indicación de estado por medio de señalización luminosa. - Display LCD multi-idioma con texto personalizable. - Regulación de potencia de carga. - Comunicación con otras estaciones de carga y con un Centro de Control. - Compatible con protocolo OCPP. - Posibilidad de configuración para carga diferida. - Pintura con acabado anti-graffiti.	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	80,22 3.433,36 105,41 217,14	3.836,13
17.3.2	ud Suministro e instalación de software de gestión de estación de carga urbana URBAN o equivalente para dos cargas simultaneas. Incluso puesta en servicio del sistema y prueba de funcionamiento. Totalmente instalado y probado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	175,59 1.433,80 48,28 99,46	1.757,13	
17.3.3	Ud Adecuación de cuadro eléctrico Torretea URBAN Duo, para instalación de punto de recarga: 1 Ud. Interruptor magnetotérmico IV/63A. 1 Ud. Interruptor diferencial IV/63A/30mA clase A rearmable. 1 Ud. Protector contra sobretensiones Clase II. Totalmente cableado y en funcionamiento <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1.200,00 72,00	1.272,00	
17.3.4	Ud Pintado de plaza de aparcamiento en color verde y logotipo en color blanco <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	434,34 26,06	460,40	
17.3.5	Ud Suministro e instalación de protección mecánica empotrada en el suelo, totalmente instalada y pintada. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	220,00 13,20	233,20	
17.3.6	m2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado. <i>Maquinaria</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	46,32 2,78	49,10	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
17.3.7	<p>m3 Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.</p> <p><i>Maquinaria</i> 23,52 <i>Medios auxiliares</i> 0,71 6 % Costes indirectos 1,45</p>		25,68
17.3.8	<p>m3 Hormigón HA-30/P/20/XS3, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente del tipo XS3, según el Código Estructural, relación máxima agua-cemento 0.450, con cemento del tipo CEM II/B-P 42.5 R/SRC, i/vertido, vibrado y curado, p.p de doble malla (parte superior e inferior) electrosoldada ME 15x15 Ø 12-12 B 500 SD 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, alambre atado. Acabado superficial mediante fratasadora mecánica.Colocacion de encofrado y porterior desencofrado. Incluso corte de juntas de hormigon y masillado de estas. Incluso formación de huecos para conducciones y arquetas. Incluso formación de pendientes para drenaje.</p> <p><i>Mano de obra</i> 26,69 <i>Maquinaria</i> 6,16 <i>Materiales</i> 220,57 <i>Medios auxiliares</i> 5,07 6 % Costes indirectos 15,51</p>		274,00
17.3.9	<p>m3 Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-25 procedente de cantera, incluso suministro, extendido en tongadas de 20 cm. mediante medios mecánicos riego y compactación al 98% del Proctor Modificado.</p> <p><i>Mano de obra</i> 4,29 <i>Maquinaria</i> 2,85 <i>Materiales</i> 12,50 <i>Medios auxiliares</i> 0,39 6 % Costes indirectos 1,20</p>		21,23
17.3.10	<p>ud Torreta para CVE Tally con toma/s 32AIV (22Kw), para carga rápida 22 Kw con conectores tipo 2. Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extrudido anonizado, conformando una estructura autoportante, altura aproximada 1.450mm estanqueidad IPx6 constituida por: - 2 bases Tipo 2, con terminal de comunicación vehículo - cargador. - Protecciones magnetotérmicas para las bases. - 2 Diferenciales 40/0.03A tipo B - 1 interruptor general - Iluminación Led en alto y alrededor tomas. - 2 contadores eléctricos trifásicos. - 2 contactores ON/OFF 4P32A - Tallyweb radio para activación mediante dispositivo móvil.</p> <p>Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.</p> <p><i>Mano de obra</i> 16,38 <i>Materiales</i> 3.370,00 6 % Costes indirectos 203,18</p>		3.589,56
	17.4 CALIDAD DE LAS AGUAS		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
17.4.1	<p>Ud Estacion dotada de sonda multiparametro de medición de calidad del agua DULCOMETER DACB, con medición múltiple a tiempo real y emisión de datos por wifi de : CONTROLADOR DULCOMETER DACB 1,00 MODULO DCCAW006L30010ES 1,00 BAMA BYPASS SENSOR ARMATUR MODULAR 1,00 KIT DE MONTAJE SENSOR 25MM BAMA SONDA DE PH PHER-112-SE Rango de medida: de 1 a 12 (pH) Rango de Tª: 0 - 80°C Presión máx.: 6 bars Conductividad mínima: >50 uS/cm Membrana de teflón Longitud de la instalación: 120 +/- 3 mm 1,00 0 271,990 271,990 SONDA TEMPERATURA PT-100-SE Rango de Tª: 0...100°C Presión máxima: 10 bars Rosca de montaje: PG 13,5 Conexión eléctrica SN6 SENSOR OXÍGENO DISUELTO DO3-MA-20PPM Variable de medición: oxígeno disuelto Calibración: en el oxígeno del aire o mediante medición de referencia en el agua de proceso Precisión de la transmisión: +/-0,1 mg/l Rango de medición: 0.10-20 mg/l Rango de temperatura: 0-50°C Presión máxima: 2 bar Rango de protección: IP 68 Suministro eléctrico: 18...30 V DC Conexión eléctrica: cable fijo de 10 m. Señal de salida: 4..20 mA. Rango de medición,calibrada y aislada galvánicamente SONDA DE CONDUCTIVIDAD ICT5 Rango de medición: 0,2 ..2000 mS/cm Constantes de la célula: 6,25 cm-1 Sensor de Tª: Pt 1000 (a. inox. 1.4301) Tª máx.: -10...60°C (instalada en tubo de PVC) -10...80°C (instalada en tubo de PP) Presión máx.: 10 bar (hasta 20°C), 6 bar (hasta 60°C) Presión mínima: -0,1 bar (-10...80°C) Material del sensor: PP Juntas: EPDM Conexión eléctrica: cable fijo de 10 m. Rango de protección: IP 68 1,00 0 CABLE COAXIAL 10M SN6 ABIERTO 1,00 0 CABLE DE SEÑAL 5M-S SN6-OFF. 1,00 0 PANEL PARA MONTAJE</p> <p><i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>8.089,62 485,38</p>	<p>8.575,00</p>
17.4.2	<p>Ud Estacion dotada de sonda para medicion de clorofila AquaPen AP-110 Flourómetro de mano</p> <p><i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>2.905,66 174,34</p>	<p>3.080,00</p>
17.5	<p>PA Medidas medioambientales consistente en: Elaboración de plan de vigilancia. Aplicación de medidas y actuaciones preventivas y/o correctoras. Informes de seguimiento durante las obras.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>1.176,71 70,60</p>	<p>1.247,31</p>
18.1	<p>18 SEGURIDAD Y SALUD Ud Seguridad y Salud</p> <p><i>Sin descomposición</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>10.849,06 650,94</p>	<p>11.500,00</p>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
19.1	<p>19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS(CAPÍTULO INDEPENDIENTE)</p> <p>m2 Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.</p> <p><i>Maquinaria</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>46,32 2,78</p>	49,10
19.2	<p>m3 Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>23,52 0,71 1,45</p>	25,68
19.3	<p>m3 Relleno de zanja con zahorra artificial procedente de cantera, incluso suministro, extendido en tongadas de 20 cm. mediante medios mecánicos riego y compactación al 98% del Proctor Modificado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>0,47 6,85 10,84 0,54 1,12</p>	19,82
19.4	<p>m2 Formación de solera de 25 cm de espesor, de hormigón en masa HA-35/P/20/XS3 fabricado en central con cemento CEM II/A-V 42,5 R/SRC y vertido con bomba, con mallazo 15.15 D 12-12 y con fibras de acero (4Kg/m2). Acabado superficial mediante fratasadora mecánica,añadiendo 4 kg/m2 de polvo de cuarzo gris. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, vibrado del hormigón con regla vibrante, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica. Totalmente terminada</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>32,77 5,04 71,95 2,20 6,72</p>	118,68
19.5	<p>m² Acera con baldosas de hormigón en zona de aceras y paseos, de losetas de igual modelo que el existente hormigón para uso exterior,, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 25 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>13,61 1,01 34,51 0,98 3,01</p>	53,12
19.6	<p>ml Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XS3, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> 6 % Costes indirectos</p>	<p>8,70 4,63 1,78 0,91</p>	16,03

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
19.7	m2 Fresado de pavimento de mezcla bituminosa existente, de 6 cm de espesor y hasta 2. m de ancho con medios mecanicos, cortes y entregas de tapas y rejas con compresor y barrido y limpieza de la superficie fratasada y carga sobre camión.Medido sobre plano <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,03 2,92 0,24	4,19
19.8	m2 Riego de adherencia con 0,5 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,07 0,32 0,27 0,01 0,04	0,71
19.9	t Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf S con una dotacion 4.5 % de ligante hidrocarbonado B50/70 , con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,58 1,70 91,30 0,01 5,62	99,21

Eivissa, marzo 2.024
El autor del Proyecto:

Felipe Baños Torregrosa
Ingeniero de Caminos,
Canales y Puertos
Nº Colegiado 18.640



PRESUPUESTOS

Presupuesto parcial nº 1 INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.- NAVE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES					
1.1.1	m ²	Formación en fachadas de naves industriales de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color blanco, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m ² cada mano). Se incluye los elementos auxiliares y mecanicos para la realización del trabajo en altura (elevadores, andamios et.) Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	337,640	30,21	10.200,10
Total 1.1.- 01.01 NAVE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES:					10.200,10
1.2.- EDIFICIO ANEXO					
1.2.1	m ²	Formación en fachadas de naves industriales de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color blanco, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m ² cada mano). Se incluye los elementos auxiliares y mecanicos para la realización del trabajo en altura (elevadores, andamios et.) Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	295,230	30,21	8.918,90
Total 1.2.- 01.02 EDIFICIO ANEXO:					8.918,90
Total presupuesto parcial nº 1 INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES:					19.119,00

Presupuesto parcial nº 2 REORDENACIÓN DE EXPLANADA DE VARADA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	Desmontaje de cuarto auxiliar almacén con medios manuales. Retirada de estructura metálica, cubierta, paredes y elementos existentes	1,000	1.500,00	1.500,00
2.2	Ud	Retirada de caseta prefabricada. Incluso preparación, carga, transporte y según indicaciones de la dirección facultativa. Totalmente terminado.	2,000	820,99	1.641,98
2.3	M1	Marca vial reflexiva lineal de 10 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.	1.003,700	2,55	2.559,44
2.4	M2	Marca vial reflexiva en cebreados, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.	255,000	12,37	3.154,35
2.5	M2	Marca vial reflexiva en símbolos y letras, incluso replanteos, premarcaje, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas, con una dotación mínima de 0,8 kg/m ² , adición de microesferas de vidrio con una dotación mínima de 0,48 kg/m ² y limpieza.	18,020	7,69	138,57
Total presupuesto parcial nº 2 REORDENACIÓN DE EXPLANADA DE VARADA:					8.994,34

Presupuesto parcial nº 3 PUESTOS DE AMARRE

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1.- ELEMENTOS DE AMARRE EN MUELLE					
3.1.1	Ud	Adecuación de norays existentes en zona muelle mediante chorreo previo quitando restos deteriorados de pintura, protección innífuga y otros revestimientos existentes hasta que la superficie quede totalmente adecuada para el pintado. Aplicación manual de dos manos de imprimación anticorrosiva, bicomponente, hasta alcanzar un espesor total de 100 µm, para la protección de elementos de acero frente a la corrosión de elementos próximos al mar. Totalmente terminado	18,000	118,88	2.139,84
Total 3.1.- 03.01 ELEMENTOS DE AMARRE EN MUELLE:					2.139,84
3.2.- PINTADO CHAPAS METÁLICAS FOSO					
3.2.1	m²	Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa3 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar la totalidad de la superficie limpia y de color blanco y limpieza posterior con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante. El precio no incluye la protección antioxidante.	52,000	60,45	3.143,40
3.2.2	m²	Aplicación manual de tres manos de imprimación anticorrosiva, bicomponente, hasta alcanzar un espesor total de 320 µm para una categoría C5, para la protección de elementos de acero frente a la corrosión de elementos próximos al mar. Imprimación Epoxi-poliamidica catódico de muy alto contenido en zinc. Alta resistencia a la corrosión y con capacidad de resistencia a la abrasión. Aplicando una capa de 90µm. En cumplimiento con la normativa ISO 12944. Imprimación de naturaleza Epoxi-poliamida, formada por una imprimación de epoxi-poliamida con pigmentos de óxidos de hierro micáceos. Aplicando una capa de 170µm. Esmalte de acabado, poliuretano alifático con mezcla de resinas acrílicas y poliisocianatos con protectores a rayos UV. Aplicando una capa de 60µm. Aplicada sobre superficies de acero, acero galvanizado, hierro, aluminio y otras aleaciones ligeras. Relación mezcla. 4:1 volumen. Rendimiento teórico: 12,4 m²/L a 50 micras secas. Color a elegir por la Dirección Facultativa. Totalmente terminado	52,000	224,78	11.688,56
Total 3.2.- 03.02 PINTADO CHAPAS METÁLICAS FOSO:					14.831,96
Total presupuesto parcial nº 3 PUESTOS DE AMARRE:					16.971,80

Presupuesto parcial nº 4 TRENES DE FONDEO

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	UD	Amarras dobles para barcos de hasta 25 m de esloras confeccionadas con 8x2 m de cadena de acero galvanizado de 20 mm,33x2 m de cabo de poliester de alta tenacidad de 28 mm construccion meollar(DIN 83331), 33x2 m de cabo guia de poliester de alta tenacidad de 14 mm y guardacabos de aceros inoxidable de 28mm .Anclajes tipo lira para conexion con la cadena madre 38 mm, grillete tipo recto de 25mm para union cabo-cadena, colocadas en el fondo marino por medio de equipo de buzos totalmente instaladas.	3,000	1.490,11	4.470,33
Total presupuesto parcial nº 4 TRENES DE FONDEO:					4.470,33

Presupuesto parcial nº 5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1.- PAVIMENTACIÓN ZONA DAÑADA FOSO					
5.1.1	mI	Corte de pavimento, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra.	72,000	20,82	1.499,04
5.1.2	m2	Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.	260,000	49,10	12.766,00
5.1.3	m3	Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.	130,000	25,68	3.338,40
5.1.4	m³	Relleno para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, con zahorra artificial caliza ZA-25, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo mecánico con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	52,000	36,79	1.913,08
5.1.5	Ud	Ejecución de taladro para colocación de armadura para juntas de unión entre nuevo pavimento y pavimento existente. 2 ud cada 1 m, de 30 cm en pavimento existente y 30 cm en nuevo pavimento.	144,000	56,21	8.094,24
5.1.6	kg	Armadura para juntas losas de estructura AP500 SD en barras de diámetro 12 mm, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2. galvanizada	76,896	11,87	912,76
5.1.7	m3	Hormigón HA-30/P/20/XS3, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente del tipo XS3, según el Código Estructural, relación máxima agua-cemento 0.450, con cemento del tipo CEM II/B-P 42.5 R/SRC, i/vertido, vibrado y curado, p.p de doble malla (parte superior e inferior) electrosoldada ME 15x15 Ø 12-12 B 500 SD 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparo, colocada sobre separadores homologados, alambre atado. Acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Colocación de encofrado y posterior desencofrado. Incluso corte de juntas de hormigón y masillado de estas. Incluso formación de huecos para conducciones y arquetas. Incluso formación de pendientes para drenaje.	78,000	274,00	21.372,00
Total 5.1.- 05.01 PAVIMENTACIÓN ZONA DAÑADA FOSO:					49.895,52
5.2.- RENOVACIÓN ARQUETAS REGISTRO					
5.2.1	Ud	Renovación de marco y tapas de arquetas de registro existentes, previo retirada de tapas existentes, transporte y vertido a camión. Revisión y reparación de arqueta interior mediante enfoscado y pintado. Instalación de tapas y marco de fundición clase E-600 según UNE-EN 124 Totalmente terminadas.	14,000	358,24	5.015,36
Total 5.2.- 05.02 RENOVACIÓN ARQUETAS REGISTRO:					5.015,36
5.3.- MEJORA ACCESOS					

Presupuesto parcial nº 5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.3.1	m ³	Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón hueco, revestida, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del muro de fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	2,400	240,98	578,35
5.3.2	ml	Desmontaje de verja metálica y corte postes sobre muro carga y transporte a vertedero.	7,800	11,80	92,04
5.3.3	UD	Puerta corredera metálica de acero galvanizado y pintura en color a definir por la dirección facultativa para acceso principal a varadero, de dimensiones 8,00x2,50 m con instalación de guías en el suelo y motor eléctrico con mando a distancia para su apertura automática, totalmente instalada y funcionando.	1,000	6.527,54	6.527,54
5.3.4	Ud	Ejecución de pilar de bloque de hormigón para instalación de puerta automática. relleno de hormigón con colocación de acero corrugado, enfoscado y pintado en color blanco.	2,000	877,68	1.755,36
Total 5.3.- 05.03 MEJORA ACCESOS:					8.953,29
5.4.- VALLADO PERIMETRAL					
5.4.1	m ²	Lijado, reparación con mortero y adecuación de muro perimetral y posterior pintado de paramento exterior. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir por la Dirección Facultativa, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m ² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de hormigón. Raspado y lijado de toda la zona a tratar. Totalmente terminado	411,500	52,21	21.484,42
5.4.2	m	Vallado de parcela formado por verja modular de acero laminado en caliente, con marco de 2,60mx1,60 m, formado con perfiles 40x40x1,5 y 30x30x1,5, acabado galvanizado en caliente con tratamiento de desengrase y fosfatado y posterior lacado al horno con poliéster ferrottexturado de color gris acero, compuesta por mallazo 300mm x 50 mm con grapas de unión entre módulos, bastidor simple, con pletina de canto, y postes de diámetro 60 x 2mm de pletina fijados con tornillos a muros de fábrica u hormigón. Incluso accesorios para la fijación de los módulos de la verja a los montantes.	115,000	278,10	31.981,50
5.4.3	ml	Desmontaje de verja metálica y corte postes sobre muro carga y transporte a vertedero.	115,000	11,80	1.357,00
Total 5.4.- 05.04 VALLADO PERIMETRAL:					54.822,92
Total presupuesto parcial nº 5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES:					118.687,09

Presupuesto parcial nº 6 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Pa	Ecoestructuras para la regeneración del fondo marino facilitando el aumento de la fauna y la biodiversidad. Suministro de aditivo bio-potenciador Econcrete patentado: el aditivo se integrará en el diseño de la mezcla del hormigón a utilizar en los nuevos elementos: - Cimentación de ampliaciones y nuevos pantalanes - Bloques de hormigón en trenes de fondeo. - Muelles de hormigón. Incluye, la provisión de los revestimientos para encofrado y agente modificador de superficie.	1,000	5.849,50	5.849,50
6.2	Ud	Sistema BIOHUTS compuesto de materiales 100% reciclados. Ingeniería ecológica para la restauración de los ecosistemas marinos. fabricado en metal y con conchas de ostras. Sistema BIOHUTS instalados sobre pilote: Dimensiones: 0,65x0,40x0,26m. Tamaño de malla de protección: 80x80mm Tamaño de malla de sustrato: 40x40mm Material: 5mm hilo de acero Crapal + conchas de ostras. Peso: 22Kg Fijación: cinchado en torno al pilar mediante cincha Kevlar. Equipo BIOHUT KELP: Dimensiones: 0,80x0,94x0,42m Material: 3mm hilo de acero Crapal + conchas de ostras + tubos de acero y madera Peso: 28Kg Fijación: clavado al muelle. Totalmente instalado sobre pilotes del muelle.	1,000	1.959,20	1.959,20
Total presupuesto parcial nº 6 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES:					7.808,70

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1.- RED DE AGUA POTABLE					
7.1.1	Ud	Desconexión, desmontaje de armario con tomas de agua potable existente para dispositivos generales e individuales, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	19,000	95,83	1.820,77
7.1.2	Ud	Pulsador de cierre automático para final de manguera. Lanza multijet fabricada en ABS con dos chorros: presión y difuminado. Chorro regulable.	19,000	7,50	142,50
7.1.3	ud	Armario de hormigón reforzado con fibra de vidrio ofreciendo una gran resistencia al impacto. Compuesto con puerta con puerta de aluminio con marco de chapa galvanizada. Cierre mediante pestillo en acero inoxidable accionado por un eje de latón cromado. Las puertas y la caja son de poliéster con aislamiento total resistente a impactos y ambientes marinos. La base del armario totalmente abierta, para la colocación de tubos de entrada y salida al contador u otros mecanismos. Pared trasera del armario compuesta de unos orificios fácilmente practicables para otro tipo de montajes. Compuesto por: - 2x Tomas de agua 1' con válvula de bola - 2x Contador de agua por pulsos - Sistema de radiofrecuencia para control de consumos. Elementos totalmente instalados y conectados en correcto funcionamiento.	18,000	885,40	15.937,20
Total 7.1.- 07.01 RED DE AGUA POTABLE:					17.900,47
7.2.- RED ELÉCTRICA					
7.2.1.- ZONA VARADA EN TIERRA					
7.2.1.1	Ud	Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente instalado sobre peana para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	19,000	95,83	1.820,77
7.2.1.2	ud	Armario estanco para exterior color blanco, de material ABS de alta calidad de dimensiones 0,60 x 1,00 x 0,40 metros. Compuesto por una puerta con bisagras y cierre de seguridad. Compuesto por: - 1 x magnetotérmico general de 63A - 1 x 63/30A Diferencial - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 32A + 1 base IV de 32A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 base de II 32A IP67 - 1 x magnetotérmico II 16A + 2 bases de II 16A IP67 - Adecuación y reparación de peana. Elementos totalmente instalados y conectados en correcto funcionamiento. Instalado sobre peana existente.	17,000	1.276,04	21.692,68
7.2.1.3	Ud	Acondicionamiento Torretas con Kit Conversión TallyWeeb MONITORING para supervisión lectura y monitorización de consumos de electricidad vía lectura remota, a partir de la instalación existente. Compuesto por: - Radio TBB6 con 6 tomas de control - Fuente alimentación. - Magnetotérmico de protección - Antena PUK - Caja estanca para situar la antena en el lateral exterior de la torreta - Materiales menores	17,000	456,00	7.752,00

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.2.1.4	Ud	TBMK-Master Radio Kit Incluye: Antena, cable y master radio Lector de sobremesa para creación tarjetas Portal web como software de gestión / pago Soporte on-line Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.	1,000	2.321,13	2.321,13
Total 7.2.1.- 07.02.01 ZONA VARADA EN TIERRA:					33.586,58
7.2.2.- ZONA VARADA EN AGUA					
7.2.2.1	Ud	Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente instalado sobre peana para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,000	95,83	479,15
7.2.2.2	ud	Bloque Tally T4 MAXI o similar 1x125 AIV + 1x63AIV + 1x32AII+ 1T agua, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por: - 1 x magnetotérmico general de 125A - 1 x magnetotérmico IV 125A + 1 base IV de 125A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 x toma de agua con válvula de esfera de 1/2" - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Contadores de agua. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.	1,000	7.903,76	7.903,76
7.2.2.3	ud	Bloque Tally T4 MAXI o similar 2x125 AIV + 2x63AIV + 2x32AII+ 2T agua, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por: - 2 x magnetotérmico general de 125A - 2 x magnetotérmico IV 125A + 2 base IV de 125A IP67 - 2 x magnetotérmico IV 63A + 2 diferencial 63A/30mA + 2 base IV de 63A IP67 - 2 x magnetotérmico II 32A + 2 diferencial 40A/30mA + 2 base II de 32A IP67 - 2 x toma de agua con válvula de esfera de 1/2" - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Contadores de agua. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.	1,000	12.355,76	12.355,76

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.2.2.4	ud	Bloque Tally T4 o similar 1x32AII+T, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1000mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por: - 1 x magnetotérmico general de 32A - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.	1,000	1.861,76	1.861,76
7.2.2.5	ud	Bloque Tally T4 MAXI o similar 1x125 AIV + 1x63AIV + 1x32AII, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por: - 1 x magnetotérmico general de 125A - 1 x magnetotérmico IV 125A + 1 base IV de 125A IP67 - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.	1,000	7.267,76	7.267,76
7.2.2.6	ud	Bloque Tally T4 o similar 1x63AIV + 1x32AII, fabricado en aluminio marino extrudido de dimensiones 1200mm, anonizado y mecanizado de alta precisión, con baliza de policarbonato, juntas de estanqueidad en caucho EPDM con puerta con cerradura. Compuesta por: - 1 x magnetotérmico general de 63A - 1 x magnetotérmico IV 63A + 1 diferencial 63A/30mA + 1 base IV de 63A IP67 - 1 x magnetotérmico II 32A + 1 diferencial 40A/30mA + 1 base II de 32A IP67 - 1 baliza con 2 lámparas PL de 6.5 W - Bornas de conexión , T.T., etc - Contadores eléctricos. - Sistema para control de consumos de red eléctrica y de agua. Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.	1,000	2.338,76	2.338,76
Total 7.2.2.- 07.02.02 ZONA VARADA EN AGUA:					32.206,95
Total 7.2.- 07.02 RED ELÉCTRICA:					65.793,53
7.3.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS					
7.3.1.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN ACTIVA					
7.3.1.1	m2	Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.	2,500	49,10	122,75

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.3.1.2	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.	2,000	46,71	93,42
7.3.1.3	Ud	Armario peana varios elementos. Instalación en superficie, de polipropileno color rojo RAL 3000, con puerta ciega y accesorios de montaje. Incluye: - Pulsador de alarma - Extintor - Aro salvavidas - Incluye conexión eléctrica conectada a la central principal de incendios	3,000	900,60	2.701,80
7.3.1.4	Ud	Acometida para abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable o la red general de distribución de agua contra incendios de la empresa suministradora con la instalación de protección contra incendios, formada por tubería de polietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso armario homologado por la Compañía Suministradora para su colocación en la fachada, collarín de toma de fundición, machón rosca, piezas especiales y tapón roscado.	15,000	1.237,65	18.564,75
7.3.1.5	m	Cable eléctrico unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS+), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x70 mm ² de sección, aislamiento de cinta de mica y polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX 3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja, y con las siguientes características: resistencia al fuego, no propagación de la llama, no propagación del incendio, libre de halógenos, reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos, baja emisión de humos opacos, nula emisión de gases corrosivos, baja emisión de calor, reducido desprendimiento de gotas y partículas inflamadas, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío y resistencia a los rayos ultravioleta.	160,000	22,59	3.614,40
7.3.1.6	m	Canalización de tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Instalación fija en superficie. Incluso accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	160,000	8,77	1.403,20
7.3.1.7	Ud	Depósito para reserva de agua contra incendios de 1 m ³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición vertical. Incluso, válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión. Se incluye la conexión al grupo de bombeo	1,000	1.022,55	1.022,55

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.3.1.8	Ud	<p>Grupo contra incendios, EBARA AFU12-ENI 100-250/90 EDJ, según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012.</p> <p>-Bomba principal ELÉCTRICA ENI 100-250, EN 733/ DIN 24255, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial cerrado de fundición DE BRONCE, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje acorde a la normativa, eje de acero inoxidable AISI 420; accionada mediante motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 90 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz, acoplamiento CON ESPACIADOR.</p> <p>-Bomba principal DIESEL ENI 100-250 de una POTENCIA DE 90 kW, doble juego de baterías, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 214 litros de capacidad equipado con válvula de vaciado, filtro y visor de nivel.</p> <p>-Bomba auxiliar jockey CVM B/25 , de 1,85 kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44;</p> <p>-Depósito hidroneumático de 2x24/16 ; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba; TES DE DERIVACION PARA PRESOSTATOS DE ARRANQUE; manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 200 S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.</p> <p>-Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal, montaje entre bridas PN 10/16, modelo F DN 125 , con diafragma y flotador fabricados en acero inoxidable AISI 316, para una presión máxima de 16 Bar, fondo de escala 300 m³/h .</p> <p>-Sistema de cebado para aspiración negativa formado por 2 depósitos de cebado fabricados en poliéster con tapa de 500 litros de capacidad, racores de salida, juego de niveles, tomas en impulsión de bombas con válvulas de retención incorporadas alarmas, y automatismos en cuadro eléctrico según normativa.</p> <p>Montada en bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.</p>	1,000	54.770,62	54.770,62
7.3.1.9	m	<p>Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), serie 5, de 160 mm de diámetro, unión por termofusión, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, abrazaderas isofónicas, accesorios y piezas especiales.</p>	10,000	131,19	1.311,90

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.3.1.10	Ud	Extintor automático de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 9 kg de agente extintor, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, boquilla difusora, cadena de acero y ampolla fusible por temperatura. Incluso accesorios de montaje. Incluye: Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	1,000	79,22	79,22
7.3.1.11	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2" DN 70 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Incluso elementos de fijación.	5,000	1.305,88	6.529,40
7.3.1.12	Ud	Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2" DN 70 mm y 3" DN 70 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Incluso elementos de fijación.	1,000	1.359,40	1.359,40
7.3.1.13	m	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.	56,000	4,94	276,64
7.3.1.14	Ud	Armario de polipropileno color rojo RAL 3000, con puerta ciega, para dotacion elementos auxiliares hidrante. Instalación en superficie. Incluso accesorios de montaje. Incluye dotacion: - 2x15mts de manguera Ø45mm racoradas con acoples estampados según UNE 23400 - 1x15mts de manguera Ø70mm racoradas con acoples estampados según UNE 23400 - 2 Lanzas con racor 45mm según UNE 23400 - 1 Lanza con racor 70mm según UNE 23400 - 1 Bifurcación entrada 70x2 salidas 45 con racor según UNE 23400 - 1 Reducción Barcelona 70/45 en aluminio estampado - 1 Llave de hidrante de columna seca	3,000	1.333,30	3.999,90
7.3.1.15	Ud	Formador de cortina de agua, de 300l/min a 7 bar. Alcance del agua: Ancho del chorro: 22 metros a 7 bares. Altura del chorro: 4 metros a 7 bares	3,000	252,99	758,97
7.3.1.16	Ud	Garrafa de espumógeno de 25 Kg con accesorios para acoplar a hidrante, formado por garrafa, carrete, manguera plana de 45 mm/20 m, válvula de palanca, lanza espuma y proporcional de espuma para 200 l/min.	6,000	471,49	2.828,94
7.3.1.17	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 594x594 mm. Incluso elementos de fijación.	15,000	46,07	691,05

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.3.1.18	Ud	Acometida a la red contraincendios existente incluyendo: -Demolicion de arqueta existente. -Ejecución de piezas especiales -Instalación de valvula de corte -Conexion a la canalización existente. -Reconstrucción de arqueta.	1,000	1.265,04	1.265,04
Total 7.3.1.- 07.03.01 INSTALACIONES DE PROTECCION ACTIVA:					101.393,95
7.3.2.- ELEMENTOS DE PROTECCION PASIVA Y OBRA CIVIL					
7.3.2.1	m ²	Fachada de una hoja, de 20 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón, macizado de hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra; montaje y desmontaje de apeo. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.	30,520	37,04	1.130,46

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.3.2.2	m ²	<p>Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, y una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/G-FP, totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües. Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>	10,500	78,49	824,15
7.3.2.3	Ud	<p>Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	1.314,43	1.314,43

Presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.3.2.4	m ²	<p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería/fontanería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: anulación de elementos tales como BIEs. instalación de equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	250,000	4,06	1.015,00
Total 7.3.2.- 07.03.02 ELEMENTOS DE PROTECCION PASIVA Y OBRA CIVIL:					4.284,04
Total 7.3.- 07.03 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS:					105.677,99
Total presupuesto parcial nº 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES ...					189.371,99

Presupuesto parcial nº 8 AGUAS DE SENTINA Y GRISES/NEGRAS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	Ud	Sustitución de 2 bocas de carga en arqueta existente. Boca de descarga de las aguas negras o de sentina compuesta por válvula antirretorno de clapeta, válvula de bola desmontable y acople rápido CAMLOCK en diámetros de 2" y 1+1/2", según embarcación totalmente instalada y funcionando. Limpieza de canalización y puesta a punto de la instalación.	2,000	1.344,15	2.688,30
8.2	Ud	Sistema de aspiración móvil. Aspiración de aguas sanitarias y de sentinas mediante sistema móvil, equipada con bomba BUIT Mod 2200 sobre carrito, manguera de descarga, adaptador racor BCN – Banjo 1 1/2" (aguas sanitarias), adaptador racor BCN – Banjo 1 1/4" (aguas de sentinas), manguera VACUPRESS WASTE Ø 38mm de 20m con accesorios para aspiración aguas sanitarias y sentinas (boquilla con filtro)	1,000	9.105,91	9.105,91
Total presupuesto parcial nº 8 AGUAS DE SENTINA Y GRISES/NEGRAS:					11.794,21

Presupuesto parcial nº 9 RED DE DRENAJE

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	MI	Retirada de marco metalico de canal de drenaje ,picado y saneamiento con medios manuales	325,000	3,81	1.238,25
9.2	m.	Instalación de rejilla extraible y marco para canal de drenaje de fundición y clase de carga hasta E600 según EN-1433. Fijación rápida de rejillas Powerlock® sobre bastidor de fundición integrado en el cuerpo del canal.	325,000	145,79	47.381,75
Total presupuesto parcial nº 9 RED DE DRENAJE:					48.620,00

Presupuesto parcial nº 10 ILUMINACIÓN

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	Ud	Desmontaje de luminaria exterior sobre báculo o fachada a más de 5 m de altura, mediante camión grúa cesta. Sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	22,000	239,46	5.268,12
10.2	Ud	Suministro de Proyector Simón IRAYA LED, tamaño L,212W 900mA o equivalente DL_CMM de aluminio fundido a presión. Proyector de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico. Fijació por lira.Con precableado (0,5m) y conector IP67. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo.Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad.IP66 IK09 Reflector tronco piramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación. Totalmente instalada en columna, probada y funcionando.	29,000	1.104,52	32.031,08
10.3	Ud	Boletín electrico de alumbrado.Incluso pago de tasas	1,000	901,00	901,00
Total presupuesto parcial nº 10 ILUMINACIÓN:					38.200,20

Presupuesto parcial nº 11 CCTV

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1	Ud	Cámara IP Hikvisión DS-2CD2T86G2-2I o equivalente 8MPix 4K 128 Gb de memoria interna totalmente instalada y funcionando.	7,000	650,00	4.550,00
11.2	Ud	Soporte abrazadera para pared	7,000	100,56	703,92
11.3	Ud	Cajas estancas para fuentes de alimentacion	7,000	21,20	148,40
11.4	ml	Cable UTP cat 6 E para exterior instalado en canalizacion	353,000	1,25	441,25
11.5	Ud	Grabador IP NVR-208P o equivalente para cámaras gama alta	1,000	1.502,00	1.502,00
11.6	UD	Disco duro 6 TB	1,000	486,54	486,54
Total presupuesto parcial nº 11 CCTV:					7.832,11

Presupuesto parcial nº 12 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	Ud	Sensor SeaWex Harbour Park para monitorización y ocupacion de embarcaciones	6,000	539,20	3.235,20
12.2	Ud	Integración sistema de monitorización en el software existente	1,000	1.590,00	1.590,00
12.3	Ud	Data sim 4G multi operadores - 1 data sim para cada sensor gateway - 1 abono mensual para 1 Go de datos - Sensor Sheelspot Ponton - Abono anual para cada puesto	6,000	328,00	1.968,00
12.4	Ud	Gateway Outdoor 4G con antena LoRa.	1,000	1.790,00	1.790,00
Total presupuesto parcial nº 12 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN:					8.583,20

Presupuesto parcial nº 13 MEDIOS DE IZADA Y BOTADURA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1.- TRAVELIFT. MAQUINARIA					
13.1.1	Ud	Instalación de pulsantes de emergencia (setas) en las 4 protecciones antiatropello frente a las ruedas, para actualizar la máquina según últimas normativas de seguridad-imprescindibles para poder realizar la recertificación de la maquinaria.	1,000	6.300,00	6.300,00
13.1.2	Ud	Mantenimiento general de la máquina. Incluye: - Sustitución de cambio de aceite hidráulico (incluido suministro) - Filtros - Tares de mantenimiento. Totalmente terminado y en correcto funcionamiento.	1,000	3.900,00	3.900,00
13.1.3	Ud	Limpieza y chorreado de estructura metálica en travelift existente para posterior aplicación de pintura metálica resistente a la corrosión a base partículas de epoxi.	1,000	35.500,00	35.500,00
Total 13.1.- 13.01 TRAVELIFT. MAQUINARIA:					45.700,00
13.2.- EQUIPOS AUXILIARES					
13.2.1	Ud	Escalera profesional de aluminio tipo tijera móvil con 5 peldaños, modelo 74-172/5. Escalera de tijera, con arco de seguridad, perfil posterior reforzado de 50x20mm para una mayor seguridad, con peldaños de 120mm de anchura, formada por 5 peldaños con una altura plegada de 1.84metros, altura suelo plataforma 1,11 metros, anchura de la escalera de 488mm y un peso de 5,10Kg. Peso máximo resistente 150Kg. Cumpliendo con normativa UNE-EN 131.	1,000	82,90	82,90
13.2.2	Ud	Escalera profesional reforzada de aluminio modelo 74-175 para uso intensivo. Formada por 5 peldaños de 120mm de huella. Cuenta con bandeja porta-herramientas y doble cinta de seguridad extrafuerte. Formada por 5 peldaños con una altura plegada de 1.90 metros, altura suelo plataforma 1,13 metros, anchura de la escalera de 488mm, dimensiones de la plataforma 60x20mm y un peso de 8,18Kg. Peso máximo resistente 150Kg. Cumpliendo con normativa UNE-EN 131.	1,000	146,24	146,24
13.2.3	Ud	Suministro y montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta +-4 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho. Dimensiones en planta 1.57m x 2.57 m. Compuesto por varias escaleras con posibilidad de trabajo a varias alturas.	1,000	5.398,48	5.398,48
Total 13.2.- 13.02 EQUIPOS AUXILIARES:					5.627,62
13.3.- MARINA SECA					
13.3.1	Ud	Estanteria para marina seca construida en aluminio calidad marina formado por perfiles especiales tipo AMX-250 diseñado para soportar pesos de embarcacion hasta 8.0 m (3.000 Kg) con capacidad total de 6 ud cada 6.0 metros. Medidas 6.5 m x 5.4 m. Se incluye estructura, elementos de anclaje y calzo para embarcaciones.Se incluye transporte y montaje.	1,000	31.300,00	31.300,00
Total 13.3.- 13.03 MARINA SECA:					31.300,00
Total presupuesto parcial nº 13 MEDIOS DE IZADA Y BOTADURA:					82.627,62

Presupuesto parcial nº 14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1.- GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE CONSTRUCCIÓN					
14.1.1	Ud	<p>Estudio de Gestion de Residuos RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.: El estudio incluye la repercusion economica de los trabajos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Clasificación a pie de obra de los residuos de la construcción generados durante la ejecución de la obra, en inertes-pétreos, no peligrosos o peligrosos. -Transporte de tierras con camión a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia generados durante la ejecucion de los trabajos -Transporte a vertedero de escombros, generados durante la ejecucion de la obra(demilicion edificio, valla etc) -Transporte de residuos peligrosos a centro de reciclaje o centro de recogida y transferencia, considerando 	1,000	15.500,00	15.500,00
Total 14.1.- 14.01 GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE CONSTRUCCIÓN:					15.500,00
14.2.- GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN					
14.2.1	Ud	<p>Reparacion de puntos recogida de residuos peligrosos consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desmontaje de la cubierta metálica -Lijado de la estructura metálica -Pintura de dos manos -Chapa metalica grecada 	1,000	3.700,00	3.700,00
14.2.2	Ud	<p>Lijado y pintado de punto recogida de residuos peligrosos construido en obra de fábrica consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpieza de azulejo interior, y relleno de juntas con masilla especial -Lijado de la paredes y cubierta de estructura de obra de fábrica -Pintura de dos manos de estructura 	1,000	1.700,00	1.700,00
14.2.3	Ud	<p>Recinto para ocultacion y cubrición de punto de residuos, reciclaje y residuos peligrosos. Dimensiones 6.00x1.70x1.35 metros. Fabricado en madera de tecnologia Ecodeck a base de materilaes reciclados. Con lamas horizontales. Estructura interior de madera FSC, anclado a pavimento existente mediante cazoletas de acero inoxidable atornilladas. Compuesto por dos puertas abatibles de 0.90 m para extracción y manipulación de contenedores. Acabado en aceite.Instalado en el pavimento existente y totalmente terminado.</p>	1,000	5.043,70	5.043,70
14.2.4	Ud	<p>Contenedor sensorizado con un almacenamiento de 1100 litros en varios colores segun residuos(vidrio,papel y cartón) .Caja de comunicacion instalada , pruebas y puesta en marcha de sensores de pesaje.Incluso software para integración con soporte de la instalación.</p>	4,000	1.200,00	4.800,00
14.2.5	Ud	<p>Cubo de polietileno, para recogida selectiva, de capacidad 120l, provisto de 2 ruedas de caucho macizo y tapa.</p>	12,000	33,50	402,00
Total 14.2.- 14.02 GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN:					15.645,70
Total presupuesto parcial nº 14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS:					31.145,70

Presupuesto parcial nº 15 PROTECCIÓN ANTE EVENTUALES VERTIDOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
15.1	Ud	<p>Instalación y puesta a punto inicial del sistema Spillcontrol compuesto por 1 cámaras, para la monitorización de posibles vertidos de hidrocarburos. Incluye:</p> <p>Suministro e instalación de 1ud de cámaras autonomas, alimentadas por baterias solares, comunicadas con el servidor de almacenamiento a traves de la red de telefonia GSM mediante tarjetas SIM.</p> <p>Columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 5000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección</p> <p>Incluso informes mensuales de la calidad del agua.</p> <p>Totalmente terminado e instalado.</p>	1,000	5.146,87	5.146,87
15.2	Pa	<p>Sistema Bio-Box para la degradación y eliminación de hidrocarburos y derivados sobre la lámina de agua. Sistema compuesto por un sistema de bacterias liofilizadas vertidas previamente en recipientes con agua, nutrientes e hidrocarburos, donde se activan. Tras su activación, se vierten sobre la lámina de agua contaminada. Tras el paso del tiempo, la superficie de hidrocarburo desaparece.</p> <p>Equipo compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BioBox - Pulverizador Evolution 16 - Lanza telescópica pulverizador <p>Totalmente instalado en las instalaciones portuarias.</p>	1,000	5.611,41	5.611,41
15.3	Ud	<p>Conjunto SpillKit 1400 con capacidad maxima de absorcion 1951 l. y efectiva de 1.440 l.</p> <p>6 ud.ECOSORB OIL R Barrera con faldón, 20/12.5 12.5 m x 20 cm dia. x 25 cm faldón</p> <p>8 ud.ECOSORB OIL R barrera 10/3.5 10 cm dia. x 3.5 m</p> <p>200 ud.ECOSORB OIL R alfombrillas 40 x 50 x 0,3 cm (400 g/m²)</p> <p>1 ud.ECOSORB OIL R rollo 44 m x 50 cm x 0,6 cm</p> <p>20 ud.Bolsas desechos 40 litros</p> <p>3 ud.Contenedores desechos plegables (big bag) 600 litros</p>	1,000	1.605,14	1.605,14
Total presupuesto parcial nº 15 PROTECCIÓN ANTE EVENTUALES VERTIDOS:					12.363,42

Presupuesto parcial nº 16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
16.1.- PANELES FOTOVOLTAICOS					
16.1.2	Ud	<p>Linea de vida en cubierta metálica modelo FAST ref LFIS con anclajes y cable en inox Ø 8 mm , fijadas mediante peanas remachables SR 50, segun a norma EN 795:20212.Mintaje y elementos auxiliares para ello (elevadores, protección de claraboyas, etc) Totalmente instalado en cubierta .Compuesto por :</p> <p>2ud K10 Anclajes extremo inox 3ud SK20 Anclaje / s intermedios fijos inox (1 ud cada 10 metros de cable PANEL SÁNDWICH) 1ud X60 Regulador de energia inox con testigo de caída 1ud R10 Tensor caja abierta Ojillo - Horquilla 36ud C08 Metros cable inox Ø 8 mm 7x19+0 1ud KC80 Terminal rapido colocacion manual Ø 8mm 1ud C28 Prensado terminal casquillo cobre + guardacable inox 1ud C78 Protector color final cable 1ud S10 Placa señalizacion obligatoria. Incluye numero de serie. 1ud S20 Precintos seguridad numerados. 1ud DC18 Manual tecnico FAST (incluye hoja calculo + certificado de conformidad). 1ud T1 Embalaje + Portes linea de vida 5 ud SR 50 Peana inox remachable sobre cubiertas metalicas, incluye 8 ud ref RE 50 (para chapa > 0,6 mm) 12 ud T20 Tornilleria fijacion anclajes a peanas SR 50 (bolsas 4 ud) 40 ud RE50 Conjunto tornilleria fijacion+remaches+Arandelas estancas. (Paneles sandwich 16 ud - chapa 0,5 mm) KP 80 Carro translación todo inox deslizante Fast. Montaje fácil y seguro en cualquier punto de la linea de vida. Incluye mosqueton automatico EN 362.</p>	1,000	8.120,00	8.120,00
16.1.3	Ud	Suministro e instalación de módulo solar fotovoltaico de 505Wp, marca JASOLAR modelo JAM66S30 505Wp o equivalente. Incluye p.p de conectores MC4.	75,000	205,61	15.420,75
16.1.4	Ud	Suministro e instalación de estructura coplanar módulo solar fotovoltaica para cubierta inclinada, marca SONNE PV SOLAR o equivalente	75,000	151,07	11.330,25
16.1.5	Ud	Suministro e instalación de optimizadores P1100 o equivalente	75,000	110,50	8.287,50
16.1.6	Ud	Suministro e instalación de inversor conex. a red 20kW, marca SolarEdge SE 30KW o similar. Incluye smart meter trifásico, y transformadores de corriente.	1,000	4.583,31	4.583,31
16.1.7	Ud	<p>Caja modular conexión SOLAR incluyendo:</p> <p>2 UD. SOBRETENSIÓN DC 1000V 2 UD. CARTUCHO SOBRETENSIONES DC 4 UD. PORTAFUSIBLES 10X38 4 UD.FUSIBLE CILINDRICO GPV 10X38 20A 900V CAJA EST.PARED 240x190mm.IP55 Instalación incluida</p>	1,000	1.610,12	1.610,12
16.1.8	Ud	<p>Caja modular ELÉCTRICO AC equipado con:</p> <p>1 ud.IK60N 4P 63A-C 1ud.INT.DIF.IID 4P 63A 300mA CLASE-A 1ud.LIMITADOR SOBRET.IPRF1 12,5R 3P+N - A9L16634 1ud.INT.AUT.MAGNETOT.C120N 4P 100A CURVA-C 1ud.INT.AUT.MAGNETOT.IK60N 2P 10A CURVA-C 1ud.COFRET PRAGMA13 SUPERF.3F 39M S/PTA 1ud.PUERTA AHUMADA 3F P/PRAGMA13 Instalación incluida</p>	1,000	2.340,00	2.340,00
16.1.9	ml	Suministro e instalación de cable de Cu ZZ-FF 1x6mm ² .	264,000	6,50	1.716,00

Presupuesto parcial nº 16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
16.1.10	ml	Canalización mediante bandeja rejiband, incluso cable de TT.	72,000	69,53	5.006,16
16.1.11	ml	Suministro e instalación de cable de Cu RZ1-K 4x1x25mm2 para alimentación de inversor a cuadro de protecciones.	5,000	39,48	197,40
16.1.12	ml	Suministro e instalación de cable de Cu RZ1-K 4x1x25mm2 para alimentación de cuadro de protecciones a CBT existente.	25,000	39,48	987,00
16.1.13	Ud	Red de puesta a tierra para inversores y estructuras, compuesta por: - 66ml cable de cobre desnudo de 16mm2. - 1 pica de acero cobreado de 2m con grapa, no incluye perforación. - Barra seccionadora.	1,000	532,25	532,25
16.1.14	Pa	Ayudas mecánicas de elevación.	1,000	2.722,50	2.722,50
16.1.15	Ud	Boletines para instalación fotovoltaica.	1,000	285,33	285,33
16.1.16	Pa	Adecuación y refuerzo de la cubierta de la nave industrial. Previo estudio de cargas de paneles fotovoltaicos. Refuerzo de estructura existente metálica mediante aportación de perfiles metálicos fijados a estructura actual. Totalmente terminado.	1,000	3.500,00	3.500,00
Total 16.1.- 16.1 PANELES FOTOVOLTAICOS:					66.638,57
16.2.- AEROTERMIA					
16.2.1	Ud	Bomba de calor compacta aerotérmica para ACS de 150 litros NETNUOS PLUS S2 (ARISTON) o equivalente, con gas ecológico R290, conectividad Wi-Fi integrada a través de la app.Conexión BusBridgeNet (compatible con Sensys HD) para integración en sistemas y control remoto a través de la app Ariston Net.Función "SILENT" reduce el impacto sonoro al mínimo.Calderín de acero vitrificado al titanio. Resistencia integrada de apoyo programable. Doble ánodo, uno activo PROTECH que no necesita mantenimiento y uno de magnesio. Nuevo display HMI con botones táctiles / Funciones: GREEN, I-MEMORY, COMFORT, BOOST, FAST, programación semanal, fotovoltaica, antilegionela, vacaciones. Instalación mural vertical	1,000	2.542,76	2.542,76
Total 16.2.- 16.2 AEROTERMIA:					2.542,76
Total presupuesto parcial nº 16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE:					69.181,33

Presupuesto parcial nº 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.1.- MEJORA Y LIMPIEZA FONDO MARINO.					
17.1.1	Ud	<p>Equipo de limpieza JELLYFISHBOT o similar modelo VISION o equivalente para la limpieza de residuos sólidos en suspensión en lámina de agua. Dimensiones: 70x70x48 cm (Francobordo 25cm/calado 23cm), permite su paso entre embarcaciones, opera de forma teleoperada o bien autónoma.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cámara integrada y autonomía de operación con detección de obstáculos. - 2 ud de baterías extríbles. - Cargador de baterías. - 1 soporte de red de recogida de residuos. - 15 redes desechables para macroresiduos. - 1 radiomando con pantalla y hasta 500 m de alcance y guantes para operar con lluvia. - 1 kit de mantenimiento (1 pinza limpieza hélice, 3 protectores de hélice de recambio, 3 tapas de plástico de recambio). - 3 recipiestes de limpieza de los propulsores. - Baliza de emergencia para la señalización de presencia del Jellyfish. - Beeper o Buzzer: señal acústivo para indicar la presencia del robot controlado desde el mando a distancia y ajuste de volumen. - Red reutilizable para recogida de residuos Mili. - Saco de 5 Kg de "spaguettis" absorbente de hidrocarburos - con capacidad de absorción de hidrocarburos de 7 a 12 veces su peso - Carro de transporte y botadura de JellyfisherBot. - Garantías de uso. <p>Incluido montaje en el agua y formación de uso,funcionando.</p>	1,000	18.429,58	18.429,58
Total 17.1.- 17.1 MEJORA Y LIMPIEZA FONDO MARINO.:					18.429,58
17.2.- TRATAMIENTO DE AGUA DE BALDEO					
17.2.1	Ud	<p>Planta tratamiento con sistema de reciclado de agua R1000 equipada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bombeo inicial -Reactor 1 -Reactor de formación precapa -Módulo de filtración -Reactor 2 	1,000	83.740,00	83.740,00
17.2.2	Ud	<p>Suministro , transporte y puesto en obra de contenedor marítimo High Cube 20'de medidas exteriores 2,59mx 2,43 x 6,04 m con puertas abatibles de 2,8 tn</p>	1,000	5.732,02	5.732,02
17.2.3	Ud	<p>Contenedor depósito agua tratada 3000 litros paletizado</p>	1,000	1.190,00	1.190,00
Total 17.2.- 17.2 TRATAMIENTO DE AGUA DE BALDEO:					90.662,02
17.3.- RECARGA DE VEHÍCULOS /BARCOS ELÉCTRICOS					

Presupuesto parcial nº 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.3.1	ud	<p>Suministro e instalación de estación de carga urbana URBAN o o equivalente para dos cargas simultaneas según norma internacional IEC 61851, con protección antivandálico y de intemperie, tiempo de carga entre 1 -2 horas. Monofásicas con potencia 22 kW. Instalada en pavimento existente, ejecución de cimentación para sujeción de estación, apertura de hueco por medios manuales y hormigón HM-20/B/20/XS0. Totalmente instalada y en funcionamiento.</p> <p>CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recarga de vehículos según los modos 1, 2 y 3 de la norma IEC 61851. - Identificación mediante tarjetas RFID. - Medida de la potencia y de la energía transferida según contador MID. - Restricción de acceso a las tomas de energía a usuarios no autorizados. - Autonomía de funcionamiento en casos de fallo de suministro eléctrico. - Indicación de estado por medio de señalización luminosa. - Display LCD multi-idioma con texto personalizable. - Regulación de potencia de carga. - Comunicación con otras estaciones de carga y con un Centro de Control. - Compatible con protocolo OCPP. - Posibilidad de configuración para carga diferida. - Pintura con acabado anti-graffiti. 	1,000	3.836,13	3.836,13
17.3.2	ud	<p>Suministro e instalación de software de gestión de estación de carga urbana URBAN o equivalente para dos cargas simultaneas. Incluso puesta en servicio del sistema y prueba de funcionamiento. Totalmente instalado y probado.</p>	1,000	1.757,13	1.757,13
17.3.3	Ud	<p>Adecuación de cuadro eléctrico Torreta URBAN Duo, para instalación de punto de recarga:</p> <p>1 Ud. Interruptor magnetotérmico IV/63A.</p> <p>1 Ud. Interruptor diferencial IV/63A/30mA clase A rearmable.</p> <p>1 Ud. Protector contra sobretensiones Clase II.</p> <p>Totalmente cableado y en funcionamiento</p>	1,000	1.272,00	1.272,00
17.3.4	Ud	<p>Pintado de plaza de aparcamiento en color verde y logotipo en color blanco</p>	2,000	460,40	920,80
17.3.5	Ud	<p>Suministro e instalación de protección mecánica empotrada en el suelo, totalmente instalada y pintada.</p>	1,000	233,20	233,20
17.3.6	m2	<p>Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.</p>	17,500	49,10	859,25
17.3.7	m3	<p>Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.</p>	12,250	25,68	314,58

Presupuesto parcial nº 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.3.8	m3	Hormigón HA-30/P/20/XS3, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente del tipo XS3, según el Código Estructural, relación máxima agua-cemento 0.450, con cemento del tipo CEM II/B-P 42.5 R/SRC, i/vertido, vibrado y curado, p.p de doble malla (parte superior e inferior) electrosoldada ME 15x15 Ø 12-12 B 500 SD 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, alambre atado. Acabado superficial mediante fratasadora mecánica.Colocacion de encofrado y porterior desencofrado. Incluso corte de juntas de hormigon y masillado de estas. Incluso formación de huecos para conducciones y arquetas. Incluso formación de pendientes para drenaje.	3,500	274,00	959,00
17.3.9	m3	Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-25 procedente de cantera, incluso suministro, extendido en tongadas de 20 cm. mediante medios mecánicos riego y compactación al 98% del Proctor Modificado.	12,250	21,23	260,07
17.3.10	ud	Torreta para CVE Tally con toma/s 32AIV (22Kw), para carga rápida 22 Kw con conectores tipo 2. Bloque de servicio construido en aleación de aluminio marino extrudio anonizado, conformando una estructura autoportante, altura aproximada 1.450mm estanqueidad IPx6 constituida por: - 2 bases Tipo 2, con terminal de comunicación vehículo - cargador. - Protecciones magnetotérmicas para las bases. - 2 Diferenciales 40/0.03A tipo B - 1 interruptor general - Iluminación Led en alto y alrededor tomas. - 2 contadores eléctricos trifásicos. - 2 contactores ON/OFF 4P32A - Tallyweb radio para activación mediante dispositivo móvil. Incluso parte proporcional de circuito de alimentación y material auxiliar de conexión y montaje. Totalmente instalado y funcionando.	1,000	3.589,56	3.589,56
Total 17.3.- 17.3 RECARGA DE VEHÍCULOS /BARCOS ELÉCTRICOS:					14.001,72
17.4.- CALIDAD DE LAS AGUAS					

Presupuesto parcial nº 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.4.1	Ud	Estacion dotada de sonda multiparametro de medición de calidad del agua DULCOMETER DACB, con medición multiple a tiempo real y emisión de datos por wifi de : CONTROLADOR DULCOMETER DACB 1,00 MODULO DCCAW006L30010ES 1,00 BAMA BYPASS SENSOR ARMATUR MODULAR 1,00 KIT DE MONTAJE SENSOR 25MM BAMA Sonda de PH PHER-112-SE Rango de medida: de 1 a 12 (pH) Rango de Tª: 0 - 80°C Presión máx.: 6 bars Conductividad mínima: >50 uS/cm Membrana de teflón Longitud de la instalación: 120 +/- 3 mm 1,00 0 271,990 271,990 Sonda Temperatura PT-100-SE Rango de Tª: 0...100°C Presión máxima: 10 bars Rosca de montaje: PG 13,5 Conexión eléctrica SN6 SENSOR OXÍGENO DISUELTO DO3-MA-20PPM Variable de medición: oxígeno disuelto Calibración: en el oxígeno del aire o mediante medición de referencia en el agua de proceso Precisión de la transmisión: +/-0,1 mg/l Rango de medición: 0.10-20 mg/l Rango de temperatura: 0-50°C Presión máxima: 2 bar Rango de protección: IP 68 Suministro eléctrico: 18...30 V DC Conexión eléctrica: cable fijo de 10 m. Señal de salida: 4..20 mA. Rango de medición,calibrada y aislada galvánicamente Sonda de Conductividad ICT5 Rango de medición: 0,2 ...2000 mS/cm Constantes de la célula: 6,25 cm-1 Sensor de Tª: Pt 1000 (a. inox. 1.4301) Tª máx.: -10...60°C (instalada en tubo de PVC) -10...80°C (instalada en tubo de PP) Presión máx.: 10 bar (hasta 20°C), 6 bar (hasta 60°C) Presión mínima: -0,1 bar (-10...80°C) Material del sensor: PP Juntas: EPDM Conexión eléctrica: cable fijo de 10 m. Rango de protección: IP 68 1,00 0 CABLE COAXIAL 10M SN6 ABIERTO 1,00 0 CABLE DE SEÑAL 5M-S SN6-OFF. 1,00 0 PANEL PARA MONTAJE	1,000	8.575,00	8.575,00
17.4.2	Ud	Estacion dotada de sonda para medicion de clorofila AquaPen AP-110 Flourómetro de mano	1,000	3.080,00	3.080,00
Total 17.4.- 17.4 CALIDAD DE LAS AGUAS:					11.655,00
17.5	PA	Medidas medioambientales consistente en: Elaboración de plan de vigilancia. Aplicación de medidas y actuaciones preventivas y/o correctoras. Informes de seguimiento durante las obras.	1,000	1.247,31	1.247,31
Total presupuesto parcial nº 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS:					135.995,63

Presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
18.1	Ud	Seguridad y Salud	1,000	11.500,00	11.500,00
Total presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD:					11.500,00

Presupuesto parcial nº 19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS(CAPÍTULO INDEPENDIENTE)

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
19.1	m2	Demolición de todo tipo de pavimento de hasta 40 cm de espesor, previo corte con cortadora, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluso compactación y preparación de la superficie demolida. Totalmente terminado.	33,626	49,10	1.651,04
19.2	m3	Excavación mecánica en zanja o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 3 m, incluso rotura de elementos singulares, extracción del material y carga sobre camión.	16,813	25,68	431,76
19.3	m3	Relleno de zanja con zahorra artificial procedente de cantera, incluso suministro, extendido en tongadas de 20 cm. mediante medios mecánicos riego y compactación al 98% del Proctor Modificado.	6,725	19,82	133,29
19.4	m2	Formación de solera de 25 cm de espesor, de hormigón en masa HA-35/P/20/XS3 fabricado en central con cemento CEM II/A-V 42,5 R/SRC y vertido con bomba, con mallazo 15.15 D 12-12 y con fibras de acero (4Kg/m2). Acabado superficial mediante fratasadora mecánica,añadiendo 4 kg/m2 de polvo de cuarzo gris. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, vibrado del hormigón con regla vibrante, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica. Totalmente terminada	35,066	118,68	4.161,63
19.5	m ²	Acera con baldosas de hormigón en zona de aceras y paseos, de losetas de igual modelo que el existente hormigón para uso exterior,, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 25 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.	35,000	53,12	1.859,20
19.6	ml	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 12 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XS3, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	11,260	16,03	180,50
19.7	m2	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa existente, de 6 cm de espesor y hasta 2. m de ancho con medios mecanicos, cortes y entregas de tapas y rejas con compresor y barrido y limpieza de la superficie fratasada y carga sobre camión.Medido sobre plano	11,260	4,19	47,18

Presupuesto parcial nº 19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS(CAPÍTULO INDEPENDIENTE)

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
19.8	m2	Riego de adherencia con 0,5 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	11,260	0,71	7,99
19.9	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf S con una dotacion 4.5 % de ligante hidrocarbonado B50/70 , con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada	1,239	99,21	122,92
Total presupuesto parcial nº 19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS(CAPÍTULO INDEPENDIE...					8.595,51

Presupuesto de ejecución material

1 INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES	19.119,00
1.1.- NAVE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	10.200,10
1.2.- EDIFICIO ANEXO	8.918,90
2 REORDENACIÓN DE EXPLANADA DE VARADA	8.994,34
3 PUESTOS DE AMARRE	16.971,80
3.1.- ELEMENTOS DE AMARRE EN MUELLE	2.139,84
3.2.- PINTADO CHAPAS METÁLICAS FOSO	14.831,96
4 TRENES DE FONDEO	4.470,33
5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES	118.687,09
5.1.- PAVIMENTACIÓN ZONA DAÑADA FOSO	49.895,52
5.2.- RENOVACIÓN ARQUETAS REGISTRO	5.015,36
5.3.- MEJORA ACCESOS	8.953,29
5.4.- VALLADO PERIMETRAL	54.822,92
6 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	7.808,70
7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES	189.371,99
7.1.- RED DE AGUA POTABLE	17.900,47
7.2.- RED ELÉCTRICA	65.793,53
7.2.1.- ZONA VARADA EN TIERRA	33.586,58
7.2.2.- ZONA VARADA EN AGUA	32.206,95
7.3.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	105.677,99
7.3.1.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN ACTIVA	101.393,95
7.3.2.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PASIVA Y OBRA CIVIL	4.284,04
8 AGUAS DE SENTINA Y GRISES/NEGRAS	11.794,21
9 RED DE DRENAJE	48.620,00
10 ILUMINACIÓN	38.200,20
11 CCTV	7.832,11
12 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	8.583,20
13 MEDIOS DE IZADA Y BOTADURA	82.627,62
13.1.- TRAVELIFT. MAQUINARIA	45.700,00
13.2.- EQUIPOS AUXILIARES	5.627,62
13.3.- MARINA SECA	31.300,00
14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	31.145,70
14.1.- GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE CONSTRUCCIÓN	15.500,00
14.2.- GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN	15.645,70
15 PROTECCIÓN ANTE EVENTUALES VERTIDOS	12.363,42
16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE	69.181,33
16.1.- PANELES FOTOVOLTAICOS	66.638,57
16.2.- AEROTERMIA	2.542,76
17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS	135.995,63
17.1.- MEJORA Y LIMPIEZA FONDO MARINO.	18.429,58
17.2.- TRATAMIENTO DE AGUA DE BALDEO	90.662,02
17.3.- RECARGA DE VEHÍCULOS /BARCOS ELÉCTRICOS	14.001,72
17.4.- CALIDAD DE LAS AGUAS	11.655,00
18 SEGURIDAD Y SALUD	11.500,00
19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS(CAPÍTULO INDEPENDIENTE)	8.595,51
Total	831.862,18

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Eivissa, marzo 2.024

El autor del Proyecto:

Felipe Baños Torregrosa
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Colegiado 18.640

Capítulo	Importe
1 INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES	
1.1 NAVE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	10.200,10
1.2 EDIFICIO ANEXO	8.918,90
Total 1 INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES	19.119,00
2 REORDENACIÓN DE EXPLANADA DE VARADA	8.994,34
3 PUESTOS DE AMARRE	
3.1 ELEMENTOS DE AMARRE EN MUELLE	2.139,84
3.2 PINTADO CHAPAS METÁLICAS FOSO	14.831,96
Total 3 PUESTOS DE AMARRE	16.971,80
4 TRENES DE FONDEO	4.470,33
5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES	
5.1 PAVIMENTACIÓN ZONA DAÑADA FOSO	49.895,52
5.2 RENOVACIÓN ARQUETAS REGISTRO	5.015,36
5.3 MEJORA ACCESOS	8.953,29
5.4 VALLADO PERIMETRAL	54.822,92
Total 5 INTERVENCIÓN INSTALACIONES EXISTENTES	118.687,09
6 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	7.808,70
7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES	
7.1 RED DE AGUA POTABLE	17.900,47
7.2 RED ELÉCTRICA	
7.2.1 ZONA VARADA EN TIERRA	33.586,58
7.2.2 ZONA VARADA EN AGUA	32.206,95
Total 7.2 RED ELÉCTRICA	65.793,53
7.3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	
7.3.1 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN ACTIVA	101.393,95
7.3.2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PASIVA Y OBRA CIVIL	4.284,04
Total 7.3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	105.677,99
Total 7 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES GENERALES	189.371,99
8 AGUAS DE SENTINA Y GRISES/NEGRAS	11.794,21
9 RED DE DRENAJE	48.620,00
10 ILUMINACIÓN	38.200,20
11 CCTV	7.832,11
12 SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	8.583,20
13 MEDIOS DE IZADA Y BOTADURA	
13.1 TRAVELIFT. MAQUINARIA	45.700,00
13.2 EQUIPOS AUXILIARES	5.627,62
13.3 MARINA SECA	31.300,00
Total 13 MEDIOS DE IZADA Y BOTADURA	82.627,62
14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	
14.1 GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE CONSTRUCCIÓN	15.500,00
14.2 GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN	15.645,70
Total 14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	31.145,70
15 PROTECCIÓN ANTE EVENTUALES VERTIDOS	12.363,42
16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE	
16.1 PANELES FOTOVOLTAICOS	66.638,57
16.2 AEROTERMIA	2.542,76
Total 16 AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE	69.181,33
17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS	
17.1 MEJORA Y LIMPIEZA FONDO MARINO.	18.429,58
17.2 TRATAMIENTO DE AGUA DE BALDEO	90.662,02
17.3 RECARGA DE VEHÍCULOS /BARCOS ELÉCTRICOS	14.001,72
17.4 CALIDAD DE LAS AGUAS	11.655,00
Total 17 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES ESPECÍFICAS	135.995,63
18 SEGURIDAD Y SALUD	11.500,00
19 ESTUDIOS ESPACIOS CONTIGUOS (CAPÍTULO INDEPENDIENTE)	8.595,51
Presupuesto de ejecución material	831.862,18
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial	158.053,81
5% de Control de Calidad	41.593,11
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	1.031.509,10
21% IVA	216.616,91
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	1.248.126,01

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS CON UN CÉNTIMO.

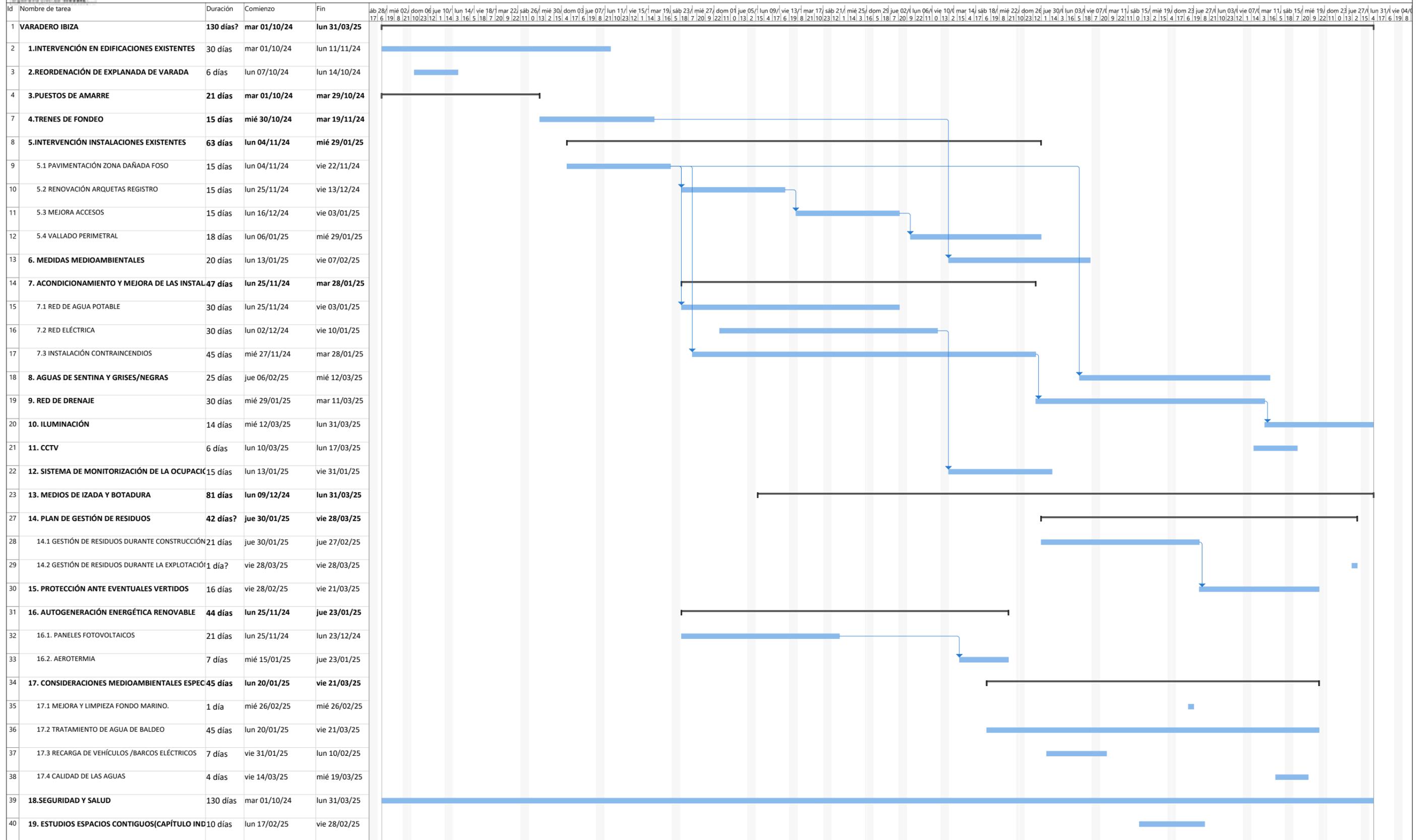
Eivissa, marzo 2.024
El autor del Proyecto:

Felipe Baños Torregrosa
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Colegiado 18.640

DOCUMENTO N° 4
PLAN DE ACTUACIONES



PROGRAMA DE LOS TRABAJOS
PROYECTO BÁSICO PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN VARADERO EN RÉGIMEN DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA ADYACENTE AL MUELLE PESQUERO EN EL PUERTO DE EIVISSA (CC-C-I-0001)



Proyecto: PROGRAMA ACTUAC	Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	Progreso manual
	División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha límite	Progreso
	Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Progreso	Progreso