

**PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE CONCESION  
ADMINISTRATIVA DE 4 CASETAS GUARDABOTES  
“ESCARS” EN UN TRAMO DE COSTA DE CAN PICAFORT  
ENTRE LOS HITOS MT 62 Y 63**



**Promotor:**



Ajuntament de  
SANTA MARGALIDA

**Emplazamiento:**

CAN PICAFORT  
(T.M. SANTA MARGALIDA - MALLORCA)

**Fecha:**

JULIO de 2018

Autor: Juan José Lemm  
*Ingeniero de Caminos*



**TALLER DE PROJECTES**

Bartolomé Ferrà, 1-2-A  
07004 Palma de Mallorca  
Tel. : +(34 971) 22 86 02  
E-mail: info@tpe.es

Documento n° 1  
MEMORIA

<b>INDICE.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>1. Objeto .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Promotor del Proyecto.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Emplazamiento .....</b>	<b>2</b>
<b>4. Justificación.....</b>	<b>2</b>
<b>5. Obras de acondicionamiento y reconstrucción .....</b>	<b>4</b>
<b>5.1 Restauración (Escars 1 y 2) .....</b>	<b>4</b>
<b>5.2 Reconstrucción (Escars 3 y 4) .....</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Reconstrucción Rampas (Escars 3 y 4).....</b>	<b>8</b>
<b>6. Ocupación del dominio público marítimo-terrestre.....</b>	<b>9</b>
<b>7. Presupuesto .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Estudio de Seguridad y Salud Laboral.....</b>	<b>9</b>
<b>9. Estudio Económico – Financiero.....</b>	<b>10</b>
<b>10. Cumplimiento Ley de Costas.....</b>	<b>10</b>
<b>11. Plazo de Ejecución .....</b>	<b>10</b>
<b>12. Documentos que integran el Proyecto.....</b>	<b>11</b>
<b>13. Conclusión .....</b>	<b>11</b>

## **1. Objeto**

El presente proyecto tiene por objeto definir y valorar los trabajos que permitan la restauración de 4 antiguos casetas guardabotes (“Escars”) y sus rampas en un tramo de Costa de Can Picafort (T.M. Santa Margalida - Mallorca) con el fin de servir como documento reglamentario para solicitar la correspondiente concesión administrativa ante la Demarcación de Costas de Baleares. El plazo por el cual se solicita la concesión es el máximo que permita la normativa vigente. Dichas obras ya se encuentran ejecutadas aunque muy deterioradas por su falta de mantenimiento y se encuentran en zona clasificada de Dominio Público Marítimo Terrestre, en lo sucesivo D.P.M.T.

## **2. Promotor del Proyecto**

El peticionario de la solicitud de Concesión Administrativa es el Ayuntamiento de Santa Margalida ubicado en el Passeig des Pouàs, 23 de Santa Margalida ( CP 07450) - Illes Balears.

## **3. Emplazamiento**

Los terrenos y construcciones objeto del presente proyecto se ubican en Dominio Público Marítimo-Terrestre en un tramo de costa de Can Picafort (T.M. Santa Margalida , Mallorca, Islas Baleares), entre los hitos 62 y 63 del deslinde del DPMT aprobado por O.M. de 24 de agosto de 2017.

## **4. Justificación**

El proyecto se justifica por el interés que el Ajuntament de Santa Margalida tiene en restaurar estos elementos patrimoniales tan típicos de la costa mallorquina (se adjunta foto de 3 Escars similares en la costa de la Colonia de Sant Jordi próxima a la playa des Caracol) y que por su falta de mantenimiento se van degradando progresivamente. En la Ortofoto de 1956 ya se puede apreciar la existencia de estas 4 casetas guardabotes de las que en la actualidad quedan dos completas y los cimientos y parte de muros de las dos restantes.



**Foto nº 1: Ejemplo Escar abovedado en la Colonia San Jordi**



**Foto nº 2: Ortofoto 1956**

El Ajuntament, una vez obtenida la Concesión Administrativa, se ocupará del mantenimiento y conservación de dichos elementos patrimoniales

## **5. Obras de acondicionamiento y reconstrucción**

Las obras consisten en esencia en restaurar los dos escars existentes que se mantienen en pie y la reconstrucción de los dos laterales derruidos. Todos los escars estaban contruidos originalmente con piezas de marés de forma rectangular y dimensiones aproximadas 80x40 x20.

### **5.1 Restauración (Escars 1 y 2)**

Los escars 1 y 2 se encuentran en un estado mediocre de conservación y no se han derruido por los saneos y obras de consolidación realizadas en los últimos años, en esencia a base de mortero de cemento y hormigón.

Ambos Escars son adyacentes con una profundidad de 8,20 m aunque con anchuras y alturas diferentes. Así el Escar nº 1 (ver planos) tiene altura de 2,00 m una anchura de 2,55 m y el Escar nº 2 una altura de 2,45 m una anchura de 3,30 m.

Se restaurarán los dos escars centrales mediante la reposición de los elementos de marés derruidos o en mal estado en las paredes frontales y laterales. Las cubiertas abovedadas se sanearán mediante la aplicación de una nueva capa de mortero hidrófugo color arena. En las paredes interiores y el techo se aplicará una nueva capa de mortero hidrófugo monocomponente de base cementosa modificado con polímeros, PRERESEAL 200 de COPSA o similar con un espesor medio de 1 cm., previo fratasado pintura y capa de mortero existente, limpieza y humectación del soporte hasta la saturación. Ambas puertas de acceso serán sustituidos por nuevas de dimensiones y formas similares con madera de pino en autoclave.



**Foto nº 3: Escars 1y 2 a restaurar – vista frontal**

El pavimento en el interior de los escars será también saneado o repuesto mediante la colocación de una solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor.



**Foto nº4 : Escars 1y 2 a restaurar – vista posterior**

## 5.2 Reconstrucción (Escars 3 y 4)

Sendos Escars laterales deberán ser reconstruidos en su casi totalidad al quedar en la actualidad solo parte de las paredes y el arranque de las cubiertas. La reconstrucción se ejecutará en su totalidad en marés natural de primera calidad con piezas rectangulares de cantería de 80x40x40 cm en las paredes laterales de apoyo de los arcos y 80x40x20 en las paredes frontales y posteriores. Los bloques de sillería quedarán unidas entre si mediante mortero de cemento cola de color arena respetando la tipología original

En las paredes interiores y el techo se aplicará una nueva capa de mortero hidrófugo monocomponente de base cementosa modificado con polímeros, PRERESEAL 200 de COPSA o similar con un espesor medio de 1 cm., y en las paredes exteriores y boveda se aplicará una resina impermeabilizante tipo epoxi transparente.

Así resultan las siguientes dimensiones finales para cada caseta guardabote:

Escar 3: Anchura interior 3,04 m; profundidad 6,0 m; altura máxima 2,45

Escar 4: Anchura 2,80 m; profundidad 9,1 m; altura máxima 2,45



**Fotos nº 5: Escar lateral hacia hito 62 (Oeste)**



**Fotos n° 6: Escar lateral hacia hito 62 (Oeste)**



**Foto n° 7: Escar lateral hacia hito 63 (Este)**

Ambas puertas de acceso serán nuevas con madera de pino en autoclave y medidas y formas según detalle planos.

El pavimento en el interior de los escars nuevos será de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor.

### **5.3 Reconstrucción Rampas (Escars 3 y 4)**

Las antiguas rampas que permitían la varada de las embarcaciones en las casetas guardabotes desde el mar se encuentran también muy deterioradas y no permiten su uso actual. Por todo ello se proyecta su restauración mediante la colocación de un nuevo pavimento HM-30 de 20 cm de espesor.

La rampa de mayor longitud, 12,10 m, conecta el mar con los escars 2 y 3 con una pendiente de 10,7 %

La rampa que da acceso al mar desde los escars 4 y 5 presenta una longitud de 7,60 m con una pendiente del 12,7 %



**Foto nº 8: Antigua rampa varadero**

## 6. Ocupación del dominio público marítimo-terrestre.

Con todo ello resulta una ocupación total del dominio público marítimo-terrestre de **187,85 m<sup>2</sup>** que se desglosan de la siguiente manera:

Escar 1	22,00 m <sup>2</sup>
Escar 2	32,85 m <sup>2</sup>
Escar 3	21,75 m <sup>2</sup>
Escar 4	30,95 m <sup>2</sup>
<u>Rampas</u>	<u>80,30 m<sup>2</sup></u>
<b>Total ocupación:</b>	<b>187,85 m<sup>2</sup></b>

## 7. Presupuesto

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de los trabajos a la expresada cantidad de OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO euros y CUARENTA Y OCHO céntimos (88.754,48), y el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE euros y CINCUENTA Y SIETE céntimos (127.797,57), de los que VEINTIDOS MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE euros y SETENTA Y CUATRO céntimos corresponden al IVA.

## 8. Estudio de Seguridad y Salud Laboral

De acuerdo con el R.D 1627 / 1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción se acompaña el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral.

## **9. Estudio Económico – Financiero**

Haciendo referencia al artículo 87 del Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la Ley 2/2013 de 29 de Mayo se declara que las casetas guardabotes no llevarán aparejado ningún tipo de actividad económico por lo que no se adjunta un estudio económico-financiero

## **10. Cumplimiento Ley de Costas**

En cumplimiento del artículo 91 del Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la Ley 2/2013 de 29 de Mayo, de Costas, se declara que el presente proyecto cumple todas las prescripciones y Normas Generales y Especificas de la mencionada Ley y su Reglamento.

Siendo el objeto del presente proyecto servir de base para la tramitación y autorización de la concesión solicitada, creemos que con todo lo dicho anteriormente se dan razones suficientes para dicha autorización.

## **11. Plazo de Ejecución**

El volumen de obra que comprende el proyecto y las características lineales del mismo permiten acometerlo en diferentes tramos independientes, estimándose un plazo total de ejecución de 3 (tres) meses.

## **12. Documentos que integran el Proyecto**

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

### **1- Memoria**

Anejo nº 1: Estudio básico de Seguridad y Salud

### **2- Planos**

Plano nº 1.- Emplazamiento

Plano nº 2.- Levantamiento topográfico Estado Actual

Plano nº 3.- Planta General

Plano nº 4.- Superficie Ocupación Dominio Público M-T

Plano nº 5.- Secciones

### **3. Pliego de Condiciones**

### **4. Presupuesto**

## **13. Conclusión**

Con lo expuesto en esta memoria y demás documentos del proyecto se considera lo suficientemente detallado a los efectos que se contrae, esperando merezca la aprobación de la Superioridad.

Palma de Mallorca, Julio de 2018

Juan José Lemm Icks  
*Ingeniero de Caminos*  
*Col. nº 9.408*

## Anejo nº 1

### Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral

# **1. DESCRIPCION DE LAS OBRAS**

## **1.1. DESCRIPCION DE LAS OBRAS.**

Son las que se detallan en el epígrafe correspondiente de la Memoria adjunta.

# **2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA.**

## **2.1. Recepción de los materiales.**

Los materiales serán reconocidos y ensayados por la Dirección de la Obra, en los trámites y forma que la misma estime convenientes, sin cuyo requisito no podrán emplearse en las obras. El coste de la mano de obra y ensayos será pagado por el Contratista. Este examen no implicará la recepción de los materiales, de consiguiente la responsabilidad del Contratista del cumplimiento de las condiciones de que se trata en este Capítulo no casará hasta que sea recibida definitivamente la obra en que se hayan empleado.

Para comprobar que los materiales que se empleen sean siempre de la misma calidad, el Contratista vendrá obligado a entregar a la dirección de la Obra, muestras de los materiales, en forma conveniente para ser ensayados.

## **2.2. Casos en que los materiales no satisfagan las condiciones exigida.**

Cuando los materiales no satisfagan a lo que para cada uno en particular se determina en los artículos siguientes, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto le ordene por escrito la Dirección de la Obra para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego, así como en los de referencias.

### **2.3. Materiales no especificados.**

Los materiales que hayan de utilizarse en obra sin haberse especificado en este Pliego, no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la Dirección de la misma, la cuál podrá rechazarlos si no reúnen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo, y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

### **2.4. Facilidades para la inspección.**

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra~ a sus subalternos o a sus agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en las fábricas y talleres que se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

### **2.3. Calidad de la mano de obra.**

Para cada uno de los trabajos especificados se dispondrá la mano de obra especializada correspondiente quien deberá realizar los mismos de acuerdo con las buenas reglas del arte de su ramo y a satisfacción de la Dirección de la Obra.

En cada caso la mano de obra estará -en cuanto a categoría- de acuerdo con la dificultad o con lo delicado del trabajo a realizar, pudiendo la Dirección de las Obras si lo estima conveniente, exigir la presentación de la cartilla profesional o de cuantos elementos de juicio considere necesario para determinarla.

### **3. CONDICIONES ESPECIFICAS QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES**

#### **3.1. *Aridos para hormigones.***

Los áridos para hormigones deberán cumplir estrictamente las condiciones que prescribe la "Instrucción de Hormigón Estructural", vigente. A este fin vendrá obligado el Contratista a suministrar muestra de los áridos que pretende emplear indicando su procedencia.

Una vez que sea autorizado el empleo de unos determinados áridos, no podrá variarse la procedencia de los mismos sin previa autorización por parte de la Dirección de la Obra. Las mismas muestras suministradas servirán en cada caso para determinar la granulometría que se estime más conveniente, y en consecuencia, la dosificación de los distintos tamaños de piedra que hayan de entrar en las mezclas.

#### **3.2. *Agua.***

El agua de los amasados no contendrá sustancias perjudiciales en cantidad suficiente para alterar el fraguado ni disminuir con el tiempo las condiciones útiles exigidas a los hormigones.

#### **3.3. *Encofrados.***

Las maderas u otros materiales para los encofrados deberán reunir las condiciones necesarias para evitar los escapes de la masa por las juntas y ser de resistencia, dureza y rigidez suficiente para que no se le observen deformaciones sensibles a la masa de hormigón.

#### **3.4. *Hormigones.***

Para la fabricación y puesta en obra del hormigón, se seguirán las normas contenidas en la Instrucción EHE

### **3.5. Rellenos.**

Esta unidad incluye la ejecución de los rellenos que señalan en el Artículo 332 del PG-3.

Los materiales procedentes de las excavaciones de la obra que cumplan las condiciones fijadas en el artículo 330 del PG-3 podrán utilizarse para terraplén o pedraplén. La Dirección de la Obra ensayará todas las procedencias y rechazará los materiales que no cumplan las condiciones, debiendo el Contratista transportarlos a vertedero sin que proceda abono adicional alguno.

El ensayo de placa de carga VSS dará un valor no inferior a 600 Kg/cm<sup>2</sup> en coronación del relleno, salvo que el Director de Obra indique otra cosa. Este caso no dará lugar a incremento adicional en el abono de esta unidad.

La medición y abono será por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados y colocados en obra medidos sobre los planos de perfiles transversales e incluirá la carga, transporte, colocación, compactación y refino, así como los trabajos secundarios tales como agotamientos y drenajes provisionales, escarificados del terreno, caminos de obra, saneo de blandones, etc. que puedan ser necesarios.

El espesor de las tongadas será de cuarenta centímetros (40 cm.), salvo que el Director de la Obra ordene o autorice otra cosa.

### **3.6 Torretas de Alimentación a Buques y Cuadros.**

#### **Cuadros secundarios estancos de fuerza.**

- Tipo: Metálico con puerta plena.
- Composición: Envoltura en plancha galvanizada de espesor 1 mm mínimo.  
Chasis con perfil de 35 mm DIN 4627.  
Cuadro y tapa protectora en chapa electrocincada pintada.  
Estos cuadros llevarán sistema de evacuación de agua (tejadillo) e irán instalados sobre un dado de hormigón.
- Montaje: Mural empotrado o superficial, según tipo o tamaño.
- Índice de Protección: IP 67 (estanco)

- Aparellaje baja tensión: Interruptores automáticos y diferenciales tipo caja moldeada, de montaje fijo con o sin mando eléctrico. El poder de corte, valores nominales y otros datos se indican en los Diagramas Unifilares.

Interruptores automáticos, interruptores, seccionadores, contactores AC3, fusibles APR, relés, aparatos de medida y control, pulsadores, lámparas etc. de acuerdo a lo indicado en planos. Los interruptores de 4 polos llevarán relés de protección del neutro (4P/4R)

Descargadores para protección de sobretensiones en la parte común de los cuadros donde se indique en los Diagramas Unifilares.

- Complementos: Juegos de barras y conexiones flexibles  
Pletina con vías  
DIN 46277 y plenas perforadas. Tapas plenas,  
perforadas, taladradas  
. Regletas y bornas de conexión para perfil DIN  
- Elementos diversos conexión y montaje.

Tomas Trifásicas de Fuerza.

En este punto quedan definidas las tomas trifásicas de corriente (3F+N+T), tanto de 125 A, como de 32 A. Tendrán un índice de protección de IP679. Tendrán una disposición tal que la conexión y desconexión se efectúe sin ningún peligro para el usuario. Tendrán un tapón para la clavija que asegure la estanqueidad de ésta.

Ampliación de Cuadro de Distribución de Baja Tensión.

En este punto queda definida la ampliación del Cuadro de Distribución de Baja Tensión. La ampliación incluye todas las protecciones, elementos de control, y material auxiliar indicados en el unifilar correspondiente. Se ha supuesto que, tanto el Centro de Transformación como el Cuadro de Distribución de Baja Tensión tienen reserva de Potencia y espacio suficiente para la ampliación definida en planos y memoria.

## **2.9 Tubos**

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los tubos de PVC flexible reforzado para empotrar en paramentos, incluyendo el pequeño material de montaje.

- Los tubos de PVC rígido para instalación superficial, incluyendo accesorios como curvas, empalmes, soportes y pequeño material de fijación.

- Los tubos de PVC rígido y ligero para enterrar, incluyendo accesorios, empalmes, dado de hormigón y pequeño material de instalación.
- Los tubos metálicos, incluyendo accesorios como curvas, empalmes, soportes y pequeño material de fijación.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### **TUBOS DE PVC FLEXIBLE REFORZADO**

- Material: Cloruro de polivinilo (PVC), dos capas, la interior rígida y corrugada y la exterior flexible.
  - Rigidez dieléctrica: 14 kilovoltios por milímetro (KV/mm)
  - Montaje: Empotrado
  - Grado de protección mecánica: 7
  - Varios: Estanco
- . Estable
- hasta 60° C

No propagador de la llama y no emisor de humos tóxicos o corrosivos.

- Normas: UNE 20.324, DIN 49.018
- Accesorios: Curvas, manguitos, etc., con las mismas características técnicas que el tubo.

### **TUBOS DE PVC RÍGIDO**

- Designación: Tuvo de PVC rígido enchufable
- Material: Cloruro de polivinilo (PVC)
- Montaje: Superficial, grapado al exterior
- Rigidez dieléctrica: 25 kilovoltios (kV) eficaces durante 1 minuto
- Resistencia de aislamiento: Entre 4,5 x 10<sup>5</sup> y 5 x 10<sup>5</sup>.
- Comportamiento al fuego: No propagador de la llama y no emisor de humos tóxicos o corrosivos.
- Punto vicat: Mayor de 84 grados centígrados (°C) bajo carga de 5 kilogramos (kg).
- Absorción de aguas: 1,62 miligramos por centímetro cuadrado (mg/cm<sup>2</sup>).
- Resistencia a la tracción: 562,8 kilogramos por centímetro cuadrado (kg/cm<sup>2</sup>).
- Grado de protección mecánica: 7
- Normas: UNE 20.324. DIN 40.020

- Varios: Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos. Resistencia al contacto directo de grasas y aceites.
- Accesorios: Curvas, manguitos, etc., con las mismas características técnicas que el tubo.

### **TUBOS DE PVC RÍGIDO ENTERRADO**

- Designación: Tuvo de PVC rígido enterrado.
- Material: Cloruro de polivinilo (PVC)
- Montaje: Directamente enterrado o en dado de hormigón
- Densidad: 1,4 g/cm<sup>3</sup>.
- Resistencia a la tracción: 500 kg/cm<sup>2</sup>.
- Alargamiento a la rotura: 80%
- Tensión de elasticidad:  $\sigma = 100$  kg/cm<sup>2</sup>.
- Módulo de elasticidad: 30.000 kg/cm<sup>2</sup>.
- Coeficiente de dilatación lineal: 0,08 mm/m°C
- Comportamiento al fuego: Ininflamable y auto extinguiible
- Grado de protección mecánica: 7
- Normas: UNE 53.112
- Varios: Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos. Resistencia al contacto directo de grasas y aceites.
- Accesorios: Curvas, manguitos, codos, tapones y cualquier otro accesorio, tendrán las mismas características técnicas que el tubo.

## **2.10 Cables Eléctricos**

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los diferentes tipos de cables, cualquiera que sea su sección y tipo, incluyendo elementos accesorios de empalme y conexión.

- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### **CABLE 750 V**

- Designación: H07 V
- Tensión de aislamiento: 750 V
- Formación del conductor: Hilo único de cobre recocido
- Formación del cable: Unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Normas: UNE 21.031, 21.022 y 21.432-1
- Temperatura máxima en servicio permanente: 70°C

- Temperatura máxima en cortocircuito: 160°C

#### **CABLE RV 0,6/1 kV**

- Designación: RV
- Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
- Formación del conductor: Cobre recocido (clase 1 hasta 4 mm<sup>2</sup> y clase 2 para secciones mayores)
- Tipo de aislamiento: Polietileno reticulado
- Tipo de cubierta: PVC
- Formación del cable: Multipolar o unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Normas: UNE 21.123, 21.022 y 21.432-1
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90°C
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C

#### **4. Condiciones generales de índole facultativo, económico, administrativo y legal.**

Los trabajos correspondientes que constituyen la ejecución del anteproyecto, son todos los que se describen en los diferentes documentos del mismo, con inclusión de materiales, mano de obra, medios auxiliares y en general todo cuanto sea preciso para la total realización de las obras proyectadas.

Estos trabajos comprenden:

- a. Cuanto sea preciso para realizar la instalación y que se indica en este Pliego de Condiciones y proyecto adjunto.
- b. Cuanto sea preciso para realizar las obras en cuestión, así como los medios auxiliares.
- c. cuanto sea preciso y exige la organización y marcha de las obras y por último cuantas pruebas y ensayos sean necesarios.

Las cifras y cantidades que se indicaran en un Estado de Mediciones previo, se dan tan sólo a título orientativo y por lo tanto el Contratista no podrá alegar nada por omisiones o inexactitudes que aparecerán en él.

La Dirección Facultativa será la única que dictará las ordenanzas oportunas, tanto que la Propiedad no rescinda oficialmente el contrato por el que lije nombrado.

El Ingeniero se reserva el derecho de introducir variaciones en los planos de adjudicación, sin que ello de derecho a la alteración de los

precios unitarios, si la alteración implica la introducción de un material o trabajo no previsto en el proyecto inicial. Su precio unitario se estipulará proporcionalmente a los que ya figuran.

En el momento en que la obra sea adjudicataria, debe estipularse entre el Contratista y la Propiedad de acuerdo con el Ingeniero Director de la obra, el contrato en que queda estipulado el sistema del mismo, plazo de terminación, forma de resolver los litigios, pago de derechos, sellado, licencias, etc.

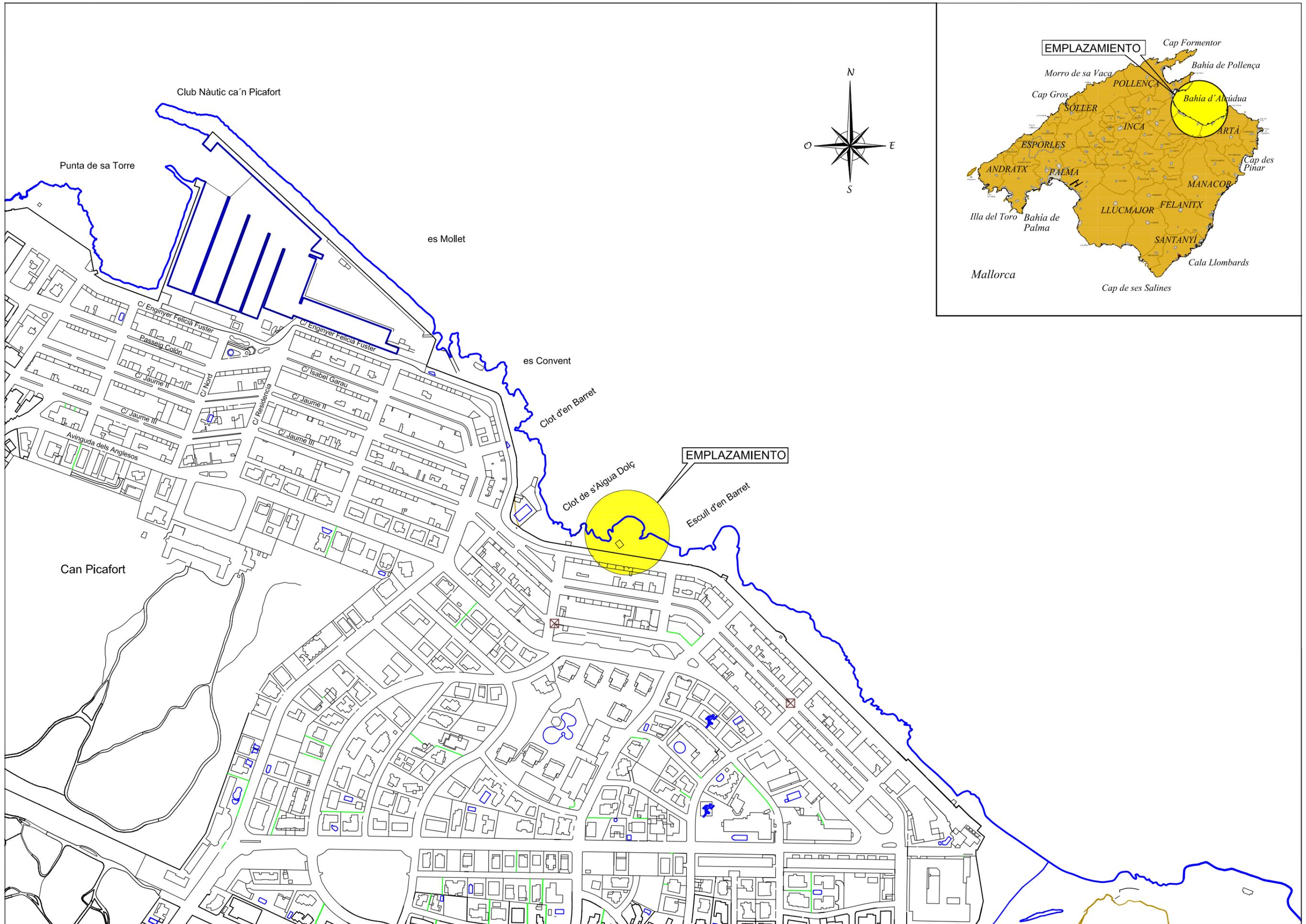
El Contratista deberá dar cuenta personalmente o por escrito al Ingeniero Director de la Obra del comienzo de las mismas, con una semana de antelación.

Palma de Mallorca, Julio de 2018

EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. AUTOR DEL PROYECTO:

Juan José Lemm  
Colegiado nº 9.408

Documento nº 2  
PLANOS



**LEYENDA**

- Limite D.P.M.T
- ⊗ Hitos O.M 24 Agosto 2017

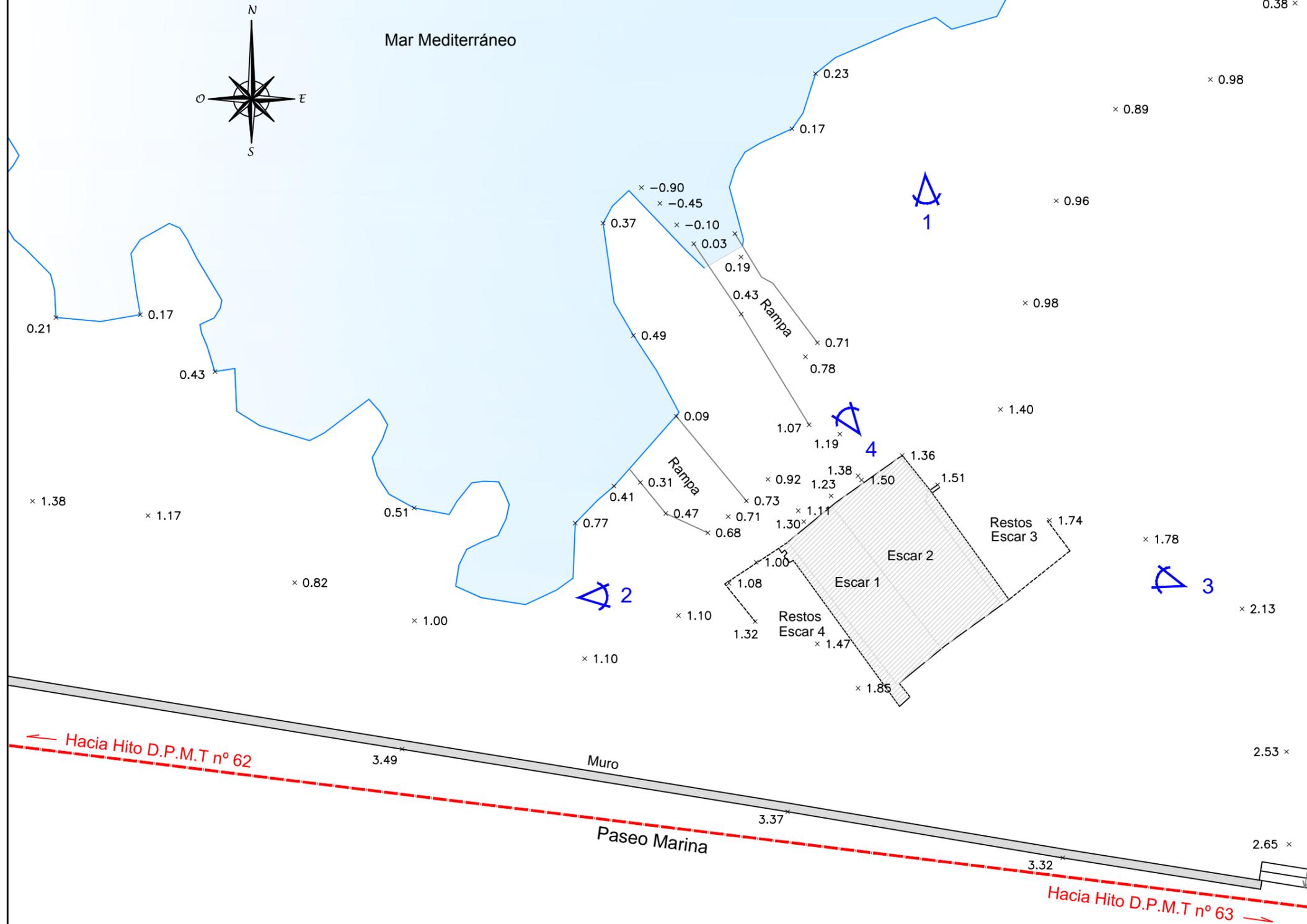


FOTO N°1

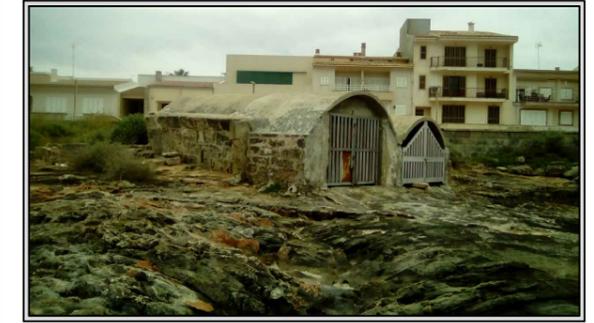


FOTO N°2



FOTO N°3



FOTO N°4

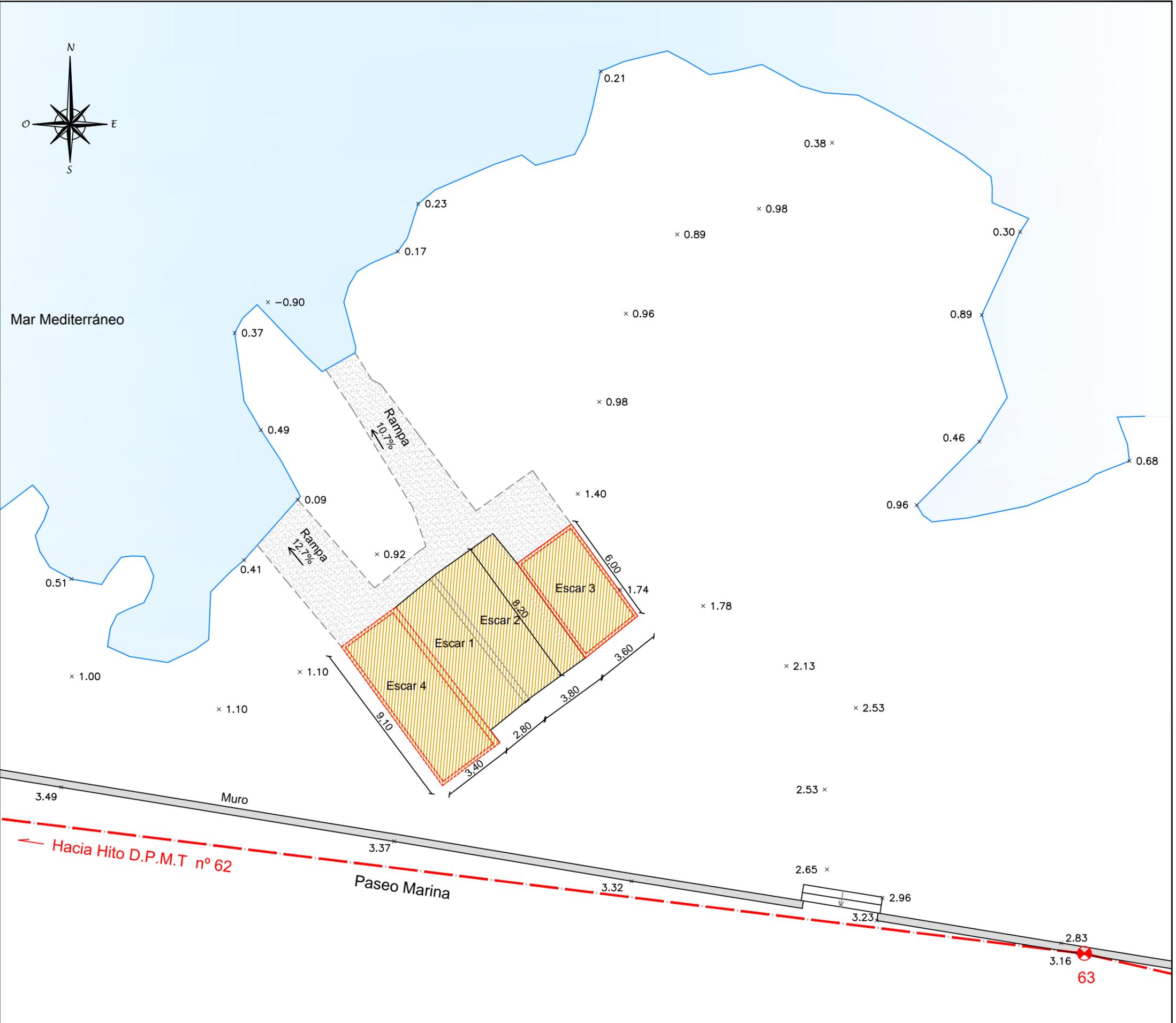


**LEYENDA**

-  Escar Reconstruido
-  Escar Restaurado
-  Pavimento HM-30/P/20/I
-  Limite D.P.M.T
-  Hitos D.P.M.T (O.M 24 Agosto 2017)

**SUPERFICIES ESCARS**

ESCAR Nº 1.....	22,00 m <sup>2</sup>
ESCAR Nº 2.....	32,85 m <sup>2</sup>
ESCAR Nº 3.....	21,75 m <sup>2</sup>
ESCAR Nº 4.....	30,95 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL =</b>	<b>107,55 m<sup>2</sup></b>



**LEYENDA**

- Limite D.P.M.T
- ⊗ Hitos D.P.M.T ( O.M 24 Agosto 2017)

**SUPERFICIE OCUPACION**

- Escars.....107,55 m<sup>2</sup>
- Rampas.....71,00 m<sup>2</sup>
- Total = 178,55 m<sup>2</sup>



Mar Mediterráneo



← Hacia Hito n° 62

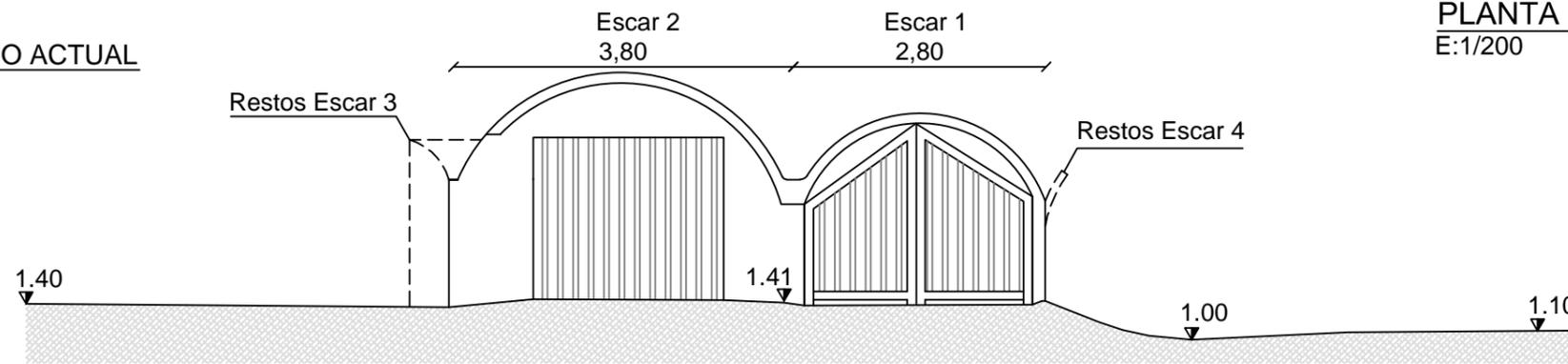
Muro

Paseo Marina

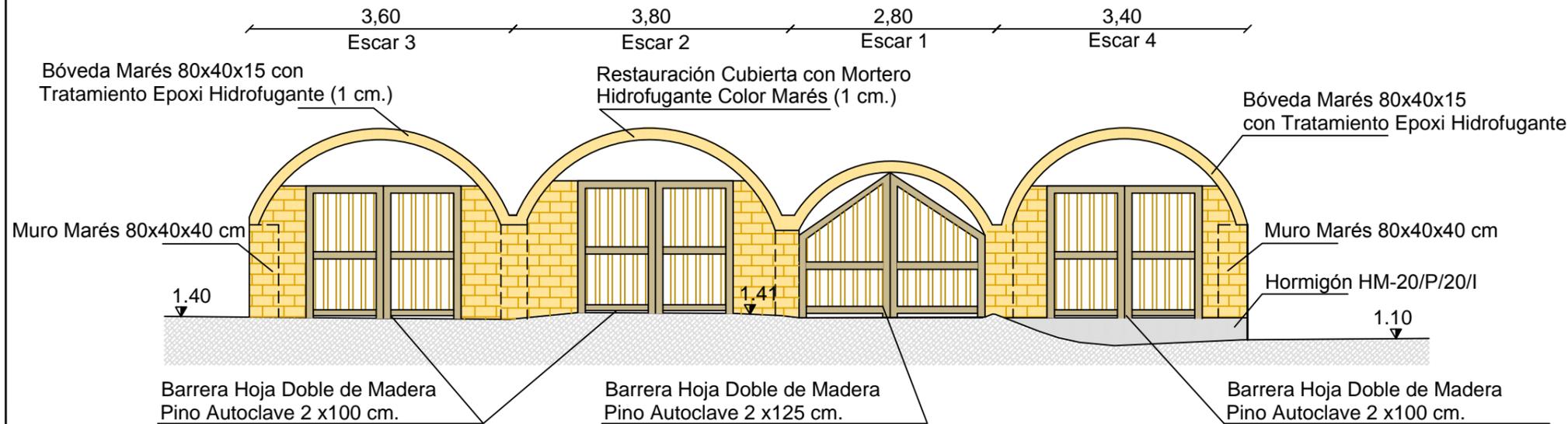
63

**PLANTA**  
E:1/200

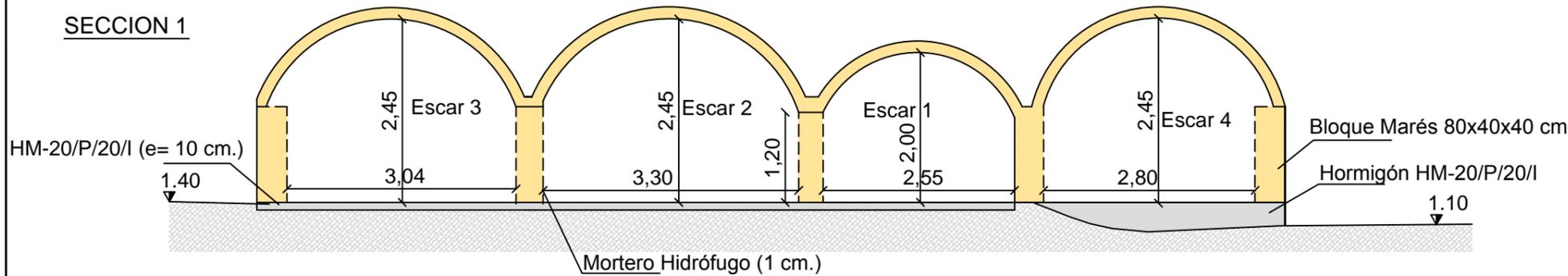
**ESTADO ACTUAL**



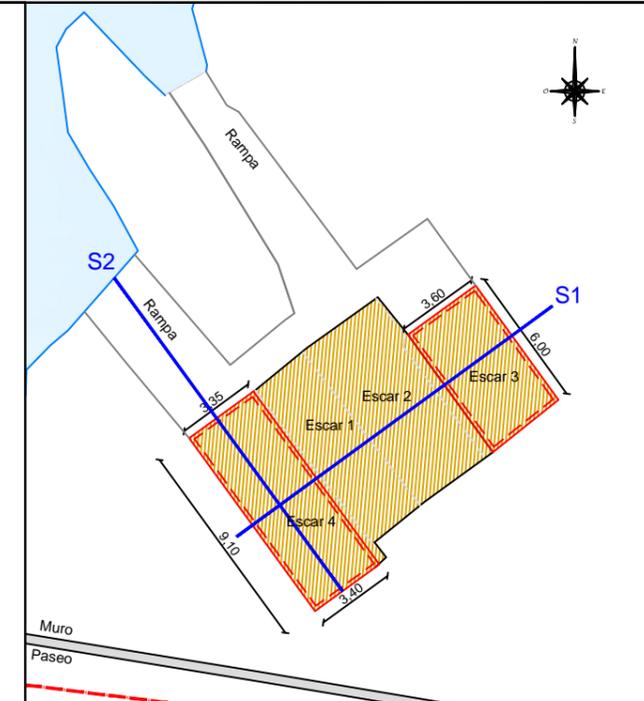
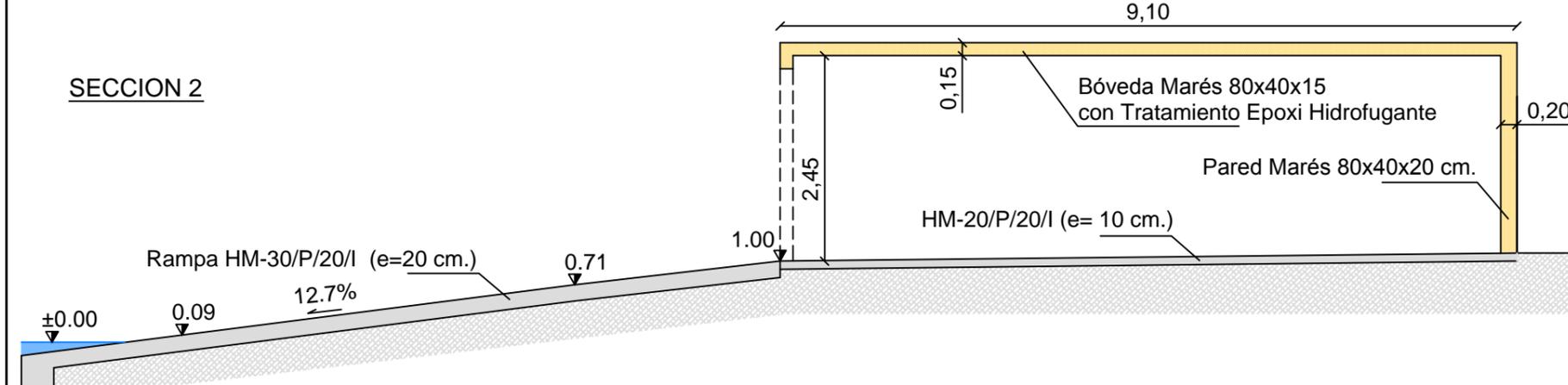
**PROYECTO**



**SECCION 1**



**SECCION 2**



**ESTADO ACTUAL**



**SUPERFICIES ESCARS**

ESCAR Nº 1	22,00 m <sup>2</sup>
ESCAR Nº 2	32,85 m <sup>2</sup>
ESCAR Nº 3	21,75 m <sup>2</sup>
ESCAR Nº 4	30,95 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>107,55 m<sup>2</sup></b>

Documento nº 3  
PLIEGO DE CONDICIONES

# **1. DESCRIPCION DE LAS OBRAS**

## **1.1. DESCRIPCION DE LAS OBRAS.**

Son las que se detallan en el epígrafe correspondiente de la Memoria adjunta.

# **2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA.**

## **2.1. Recepción de los materiales.**

Los materiales serán reconocidos y ensayados por la Dirección de la Obra, en los trámites y forma que la misma estime convenientes, sin cuyo requisito no podrán emplearse en las obras. El coste de la mano de obra y ensayos será pagado por el Contratista. Este examen no implicará la recepción de los materiales, de consiguiente la responsabilidad del Contratista del cumplimiento de las condiciones de que se trata en este Capítulo no casará hasta que sea recibida definitivamente la obra en que se hayan empleado.

Para comprobar que los materiales que se empleen sean siempre de la misma calidad, el Contratista vendrá obligado a entregar a la dirección de la Obra, muestras de los materiales, en forma conveniente para ser ensayados.

## **2.2. Casos en que los materiales no satisfagan las condiciones exigida.**

Cuando los materiales no satisfagan a lo que para cada uno en particular se determina en los artículos siguientes, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto le ordene por escrito la Dirección de la Obra para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego, así como en los de referencias.

### **2.3. Materiales no especificados.**

Los materiales que hayan de utilizarse en obra sin haberse especificado en este Pliego, no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la Dirección de la misma, la cuál podrá rechazarlos si no reúnen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo, y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

### **2.4. Facilidades para la inspección.**

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra~ a sus subalternos o a sus agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en las fábricas y talleres que se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

### **2.3. Calidad de la mano de obra.**

Para cada uno de los trabajos especificados se dispondrá la mano de obra especializada correspondiente quien deberá realizar los mismos de acuerdo con las buenas reglas del arte de su ramo y a satisfacción de la Dirección de la Obra.

En cada caso la mano de obra estará -en cuanto a categoría- de acuerdo con la dificultad o con lo delicado del trabajo a realizar, pudiendo la Dirección de las Obras si lo estima conveniente, exigir la presentación de la cartilla profesional o de cuantos elementos de juicio considere necesario para determinarla.

### **3. CONDICIONES ESPECIFICAS QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES**

#### **3.1. *Aridos para hormigones.***

Los áridos para hormigones deberán cumplir estrictamente las condiciones que prescribe la "Instrucción de Hormigón Estructural", vigente. A este fin vendrá obligado el Contratista a suministrar muestra de los áridos que pretende emplear indicando su procedencia.

Una vez que sea autorizado el empleo de unos determinados áridos, no podrá variarse la procedencia de los mismos sin previa autorización por parte de la Dirección de la Obra. Las mismas muestras suministradas servirán en cada caso para determinar la granulometría que se estime más conveniente, y en consecuencia, la dosificación de los distintos tamaños de piedra que hayan de entrar en las mezclas.

#### **3.2. *Agua.***

El agua de los amasados no contendrá sustancias perjudiciales en cantidad suficiente para alterar el fraguado ni disminuir con el tiempo las condiciones útiles exigidas a los hormigones.

#### **3.3. *Encofrados.***

Las maderas u otros materiales para los encofrados deberán reunir las condiciones necesarias para evitar los escapes de la masa por las juntas y ser de resistencia, dureza y rigidez suficiente para que no se le observen deformaciones sensibles a la masa de hormigón.

#### **3.4. *Hormigones.***

Para la fabricación y puesta en obra del hormigón, se seguirán las normas contenidas en la Instrucción EHE

### **3.5. Rellenos.**

Esta unidad incluye la ejecución de los rellenos que señalan en el Artículo 332 del PG-3.

Los materiales procedentes de las excavaciones de la obra que cumplan las condiciones fijadas en el artículo 330 del PG-3 podrán utilizarse para terraplén o pedraplén. La Dirección de la Obra ensayará todas las procedencias y rechazará los materiales que no cumplan las condiciones, debiendo el Contratista transportarlos a vertedero sin que proceda abono adicional alguno.

El ensayo de placa de carga VSS dará un valor no inferior a 600 Kg/cm<sup>2</sup> en coronación del relleno, salvo que el Director de Obra indique otra cosa. Este caso no dará lugar a incremento adicional en el abono de esta unidad.

La medición y abono será por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados y colocados en obra medidos sobre los planos de perfiles transversales e incluirá la carga, transporte, colocación, compactación y refino, así como los trabajos secundarios tales como agotamientos y drenajes provisionales, escarificados del terreno, caminos de obra, saneo de blandones, etc. que puedan ser necesarios.

El espesor de las tongadas será de cuarenta centímetros (40 cm.), salvo que el Director de la Obra ordene o autorice otra cosa.

### **3.6 Torretas de Alimentación a Buques y Cuadros.**

#### **Cuadros secundarios estancos de fuerza.**

- Tipo: Metálico con puerta plena.
- Composición: Envoltura en plancha galvanizada de espesor 1 mm mínimo.  
Chasis con perfil de 35 mm DIN 4627.  
Cuadro y tapa protectora en chapa electrocincada pintada.  
Estos cuadros llevarán sistema de evacuación de agua (tejadillo) e irán instalados sobre un dado de hormigón.
- Montaje: Mural empotrado o superficial, según tipo o tamaño.
- Índice de Protección: IP 67 (estanco)

- Aparellaje baja tensión: Interruptores automáticos y diferenciales tipo caja moldeada, de montaje fijo con o sin mando eléctrico. El poder de corte, valores nominales y otros datos se indican en los Diagramas Unifilares.

Interruptores automáticos, interruptores, seccionadores, contactores AC3, fusibles APR, relés, aparatos de medida y control, pulsadores, lámparas etc. de acuerdo a lo indicado en planos. Los interruptores de 4 polos llevarán relés de protección del neutro (4P/4R)

Descargadores para protección de sobretensiones en la parte común de los cuadros donde se indique en los Diagramas Unifilares.

- Complementos: Juegos de barras y conexiones flexibles  
Pletina con vías  
DIN 46277 y plenas perforadas. Tapas plenas,  
perforadas, taladradas  
. Regletas y bornas de conexión para perfil DIN  
- Elementos diversos conexión y montaje.

Tomas Trifásicas de Fuerza.

En este punto quedan definidas las tomas trifásicas de corriente (3F+N+T), tanto de 125 A, como de 32 A. Tendrán un índice de protección de IP679. Tendrán una disposición tal que la conexión y desconexión se efectúe sin ningún peligro para el usuario. Tendrán un tapón para la clavija que asegure la estanqueidad de ésta.

Ampliación de Cuadro de Distribución de Baja Tensión.

En este punto queda definida la ampliación del Cuadro de Distribución de Baja Tensión. La ampliación incluye todas las protecciones, elementos de control, y material auxiliar indicados en el unifilar correspondiente. Se ha supuesto que, tanto el Centro de Transformación como el Cuadro de Distribución de Baja Tensión tienen reserva de Potencia y espacio suficiente para la ampliación definida en planos y memoria.

## **2.9 Tubos**

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los tubos de PVC flexible reforzado para empotrar en paramentos, incluyendo el pequeño material de montaje.

- Los tubos de PVC rígido para instalación superficial, incluyendo accesorios como curvas, empalmes, soportes y pequeño material de fijación.

- Los tubos de PVC rígido y ligero para enterrar, incluyendo accesorios, empalmes, dado de hormigón y pequeño material de instalación.
- Los tubos metálicos, incluyendo accesorios como curvas, empalmes, soportes y pequeño material de fijación.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### **TUBOS DE PVC FLEXIBLE REFORZADO**

- Material: Cloruro de polivinilo (PVC), dos capas, la interior rígida y corrugada y la exterior flexible.
  - Rigidez dieléctrica: 14 kilovoltios por milímetro (KV/mm)
  - Montaje: Empotrado
  - Grado de protección mecánica: 7
  - Varios: Estanco
- . Estable
- hasta 60° C

No propagador de la llama y no emisor de humos tóxicos o corrosivos.

- Normas: UNE 20.324, DIN 49.018
- Accesorios: Curvas, manguitos, etc., con las mismas características técnicas que el tubo.

### **TUBOS DE PVC RÍGIDO**

- Designación: Tuvo de PVC rígido enchufable
- Material: Cloruro de polivinilo (PVC)
- Montaje: Superficial, grapado al exterior
- Rigidez dieléctrica: 25 kilovoltios (kV) eficaces durante 1 minuto
- Resistencia de aislamiento: Entre 4,5 x 10<sup>5</sup> y 5 x 10<sup>5</sup>.
- Comportamiento al fuego: No propagador de la llama y no emisor de humos tóxicos o corrosivos.
- Punto vicat: Mayor de 84 grados centígrados (°C) bajo carga de 5 kilogramos (kg).
- Absorción de aguas: 1,62 miligramos por centímetro cuadrado (mg/cm<sup>2</sup>).
- Resistencia a la tracción: 562,8 kilogramos por centímetro cuadrado (kg/cm<sup>2</sup>).
- Grado de protección mecánica: 7
- Normas: UNE 20.324. DIN 40.020

- Varios: Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos. Resistencia al contacto directo de grasas y aceites.
- Accesorios: Curvas, manguitos, etc., con las mismas características técnicas que el tubo.

### **TUBOS DE PVC RÍGIDO ENTERRADO**

- Designación: Tuvo de PVC rígido enterrado.
- Material: Cloruro de polivinilo (PVC)
- Montaje: Directamente enterrado o en dado de hormigón
- Densidad: 1,4 g/cm<sup>3</sup>.
- Resistencia a la tracción: 500 kg/cm<sup>2</sup>.
- Alargamiento a la rotura: 80%
- Tensión de elasticidad:  $\sigma = 100$  kg/cm<sup>2</sup>.
- Módulo de elasticidad: 30.000 kg/cm<sup>2</sup>.
- Coeficiente de dilatación lineal: 0,08 mm/m°C
- Comportamiento al fuego: Ininflamable y auto extinguable
- Grado de protección mecánica: 7
- Normas: UNE 53.112
- Varios: Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos. Resistencia al contacto directo de grasas y aceites.
- Accesorios: Curvas, manguitos, codos, tapones y cualquier otro accesorio, tendrán las mismas características técnicas que el tubo.

## **2.10 Cables Eléctricos**

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los diferentes tipos de cables, cualquiera que sea su sección y tipo, incluyendo elementos accesorios de empalme y conexión.

- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### **CABLE 750 V**

- Designación: H07 V
- Tensión de aislamiento: 750 V
- Formación del conductor: Hilo único de cobre recocido
- Formación del cable: Unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Normas: UNE 21.031, 21.022 y 21.432-1
- Temperatura máxima en servicio permanente: 70°C

- Temperatura máxima en cortocircuito: 160°C

#### **CABLE RV 0,6/1 kV**

- Designación: RV
- Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
- Formación del conductor: Cobre recocido (clase 1 hasta 4 mm<sup>2</sup> y clase 2 para secciones mayores)
- Tipo de aislamiento: Polietileno reticulado
- Tipo de cubierta: PVC
- Formación del cable: Multipolar o unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Normas: UNE 21.123, 21.022 y 21.432-1
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90°C
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C

#### **4. Condiciones generales de índole facultativo, económico, administrativo y legal.**

Los trabajos correspondientes que constituyen la ejecución del anteproyecto, son todos los que se describen en los diferentes documentos del mismo, con inclusión de materiales, mano de obra, medios auxiliares y en general todo cuanto sea preciso para la total realización de las obras proyectadas.

Estos trabajos comprenden:

- a. Cuanto sea preciso para realizar la instalación y que se indica en este Pliego de Condiciones y proyecto adjunto.
- b. Cuanto sea preciso para realizar las obras en cuestión, así como los medios auxiliares.
- c. cuanto sea preciso y exige la organización y marcha de las obras y por último cuantas pruebas y ensayos sean necesarios.

Las cifras y cantidades que se indicaran en un Estado de Mediciones previo, se dan tan sólo a título orientativo y por lo tanto el Contratista no podrá alegar nada por omisiones o inexactitudes que aparecerán en él.

La Dirección Facultativa será la única que dictará las ordenanzas oportunas, tanto que la Propiedad no rescinda oficialmente el contrato por el que lije nombrado.

El Ingeniero se reserva el derecho de introducir variaciones en los planos de adjudicación, sin que ello de derecho a la alteración de los

precios unitarios, si la alteración implica la introducción de un material o trabajo no previsto en el proyecto inicial. Su precio unitario se estipulará proporcionalmente a los que ya figuran.

En el momento en que la obra sea adjudicataria, debe estipularse entre el Contratista y la Propiedad de acuerdo con el Ingeniero Director de la obra, el contrato en que queda estipulado el sistema del mismo, plazo de terminación, forma de resolver los litigios, pago de derechos, sellado, licencias, etc.

El Contratista deberá dar cuenta personalmente o por escrito al Ingeniero Director de la Obra del comienzo de las mismas, con una semana de antelación.

Palma de Mallorca, Julio de 2018

EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. AUTOR DEL PROYECTO:

Juan José Lemm  
Colegiado nº 9.408

Documento n° 4  
**PRESUPUESTO**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 CASETA GUARDABOTES</b>									
01.01	ud Demolición tabiques, paredes, bases y bloques de mampostería con parte proporcional de retirada de escombros, transporte vertedero autorizado y limpieza.	1				1,00			
							1,00	1.800,00	1.800,00
01.02	ud Desmontaje de puertas y ventanas de acceso existentes con parte proporcional de transporte a vertedero autorizado								
	Puerta	2				2,00			
							2,00	75,00	150,00
01.03	M2 M2. Impermeabilización de muros y techos de interior, con mortero hidrófugo monocomponente de base cementosa modificado con polímeros, PRERESEAL 200 de COPSA, mezclado a razón de 4 l. de agua por saco de 25 Kg. y aplicado como enfoscado, sobre hormigón o ladrillo, con un espesor medio de 1 cm., previo fratasado pintura y capa de mortero existente, limpieza y humectación del soporte hasta la saturación. Según CTE/DB-HS 1.								
	Escar 3	1	6,00	4,60		27,60			
	Escar 4	1	9,10	4,60		41,86			
	Escar 2	1	8,30	4,60		38,18			
	Escar 1	1	8,30	3,50		29,05			
	Muros	65				65,00			
							201,69	37,50	7.563,38
01.04	m2 Doble tratamiento superficial hidrófugo por impregnación, sobre materiales porosos, con un producto líquido monocomponente e incoloro a base de siloxanos, SIKAGUARD 70, que cierra el poro permitiendo la difusión del vapor de agua, aplicado preferiblemente con brocha, previo saneamiento y limpieza del soporte. Según CTE/DB-HS 1.								
	Escar 3	1	6,00	4,60		27,60			
	Escar 4	1	9,10	4,60		41,86			
	Escar 2	1	8,30	4,60		38,18			
	Escar 1	1	8,30	3,50		29,05			
	Muros	40				40,00			
							176,69	14,85	2.623,85
01.05	m2 M2. Suministro y puesta en obra de suelo de 10 cm de espesor con hormigón en masa HM-20/P/20/I extendido y regleado, incluso preparación del soporte para cajeadado.								
	En interior Escars	108				108,00			
							108,00	45,00	4.860,00
01.06	ud Puerta acceso en madera de pino tratada en autoclave de dos hoja de 100x180cm, según detalle planos, totalmente instalada con parte proporcional de gafas y obra civil necesaria.	3				3,00			
							3,00	850,00	2.550,00
01.07	ud Puerta acceso en madera de pino tratada en autoclave de dos hoja de 125x180 cm, según detalle planos, totalmente instalada con parte proporcional de gafas y obra civil necesaria.	1				1,00			
							1,00	950,00	950,00
01.08	m2 Restauración y reparación de bóveda y paramentos verticales de mampostería de piedra de marés mediante, lijado, eliminación mortero, rejuntado juntas con mortero de cemento hidrófugo, incluso reposición de mampuestos en caso necesario.								
	Escar 2	1	8,30	4,60		38,18			

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Escar 1	1	8,30	3,50		29,05			
	Muros	20				20,00			
							87,23	65,00	5.669,95
01.09	m2 Boveda de mampostería de bloques de marés de primer calidad (Santanyi) de 80x40x15 cm o similar con aparejo y ejecución según tradición de la zona de ubicación, con piezas de 15 cm de espesor mínimo, con parte proporcional de andamiaje y mortero de cemento cola de unión.								
	Escar 3	1	6,00	4,60		27,60			
	Escar 4	1	9,10	4,60		41,86			
							69,46	685,00	47.580,10
01.10	m2 Muro de mampostería de bloques de marés de primer calidad (Santanyi) de 80x40x20 cm o similar con aparejo y ejecución según tradición de la zona de ubicación, con piezas de 20 cm de espesor mínimo, con parte proporcional de andamiaje y mortero de cemento cola de unión.								
	Escar 3	2			6,60	13,20			
	Escar4	2			6,60	13,20			
							26,40	75,00	1.980,00
01.11	m2 Muro de mampostería de bloques de marés de primer calidad (Santanyi) de 80x40x40 cm o similar con aparejo y ejecución según tradición de la zona de ubicación, con piezas de 40 cm de espesor mínimo, con parte proporcional de andamiaje y mortero de cemento cola de unión.								
	Escar 3	2	6,00		1,30	15,60			
	Escar 4	2	9,10		1,30	23,66			
							39,26	120,00	4.711,20
01.12	m2 Pavimento de hormigón HM-30/P/20/I de espesor 20 cm con fibra de polipropileno, extendida, nivelada y fratasada en formación rampas de varada, incluso preparación previo del terreno para cajeadado.								
		71				71,00			
							71,00	96,00	6.816,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 CASETA GUARDABOTES .....</b>									<b>87.254,48</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>87.254,48</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### PROYECTO DE RESTAURACION DE 4 ESCARS EN CAN PICAFORT

Capítulo	Resumen	Importe
01	CASETA GUARDABOTES	87.254,48
04	SEGURIDAD Y SALUD	1.500,00
		<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 88.754,48</b>
	19 % Gastos Generales y Beneficio Industrial	16.863,35
		<b>SUBTOTAL EJECUCION POR CONTRATA 105.617,83</b>
	21% Iva	22.179,74
		<b>SUBTOTAL EJECUCION POR CONTRATA 127.797,57</b>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de los trabajos a la expresada cantidad de OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO euros y CUARENTA Y OCHO céntimos (88.754,48), y el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE euros y CINCUENTA Y SIETE céntimos (127.797,57), de los que VEINTIDOS MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE euros y SETENTA Y CUATRO céntimos corresponden al IVA.

Palma de Mallorca, a 30 de Julio de 2018

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS AUTOR DEL PROYECTO: