

**PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA, SITUADA ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 TRAMO DE COSTA DE CALA MORAGUES, TERMINO MUNICIPAL DE ANDRATX-MALLORCA**

**PROMOTOR**

**DON MIGUEL MIRALLES BAUZÁ**

**PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI**  
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

**MARZO 2013**

# **DOCUMENTO N° 1**

---

## **MEMORIA**

## **ÍNDICE**

- 1.1.- ANTECEDENTES**
- 1.2.- OBJETO DEL PROYECTO**
- 1.3.- EMPLAZAMIENTO**
- 1.4.- PROMOTOR**
- 1.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**
- 1.6.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**
- 1.7.- ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO**
- 1.8.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS**
- 1.9.- PRESUPUESTO**
- 1.10.- DOCUMENTOS QUE CONSTA EL PROYECTO**
- 1.11.- SOLICITUD QUE SE FORMULA**

# MEMORIA

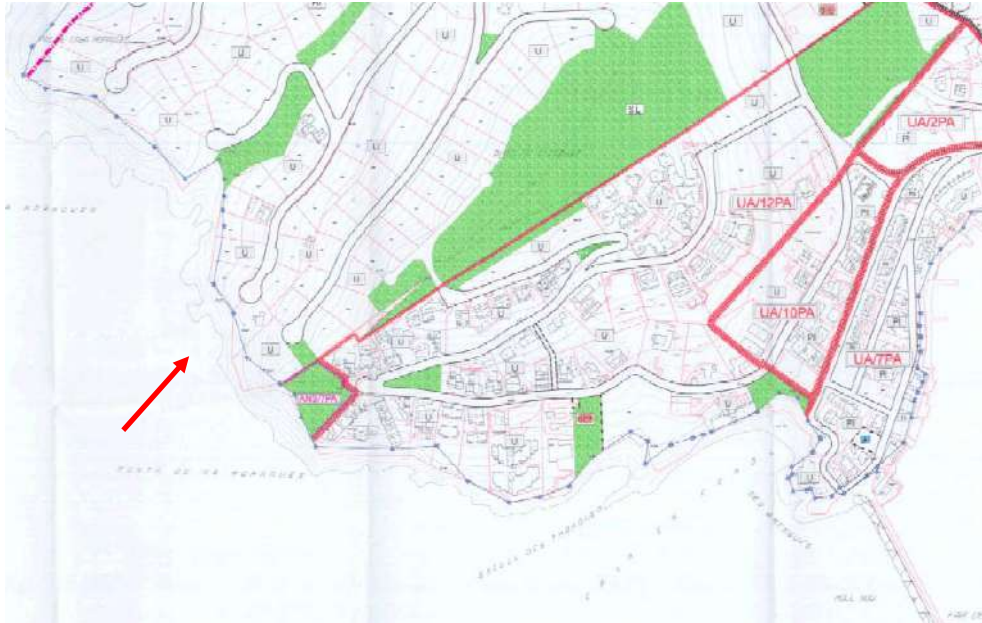
## 1.1.- ANTECEDENTES

El tramo de costa denominado Cala Moragues del término municipal de Andratx fue deslindado en aplicación del Decreto Ley 19-01-1928 que aprueba la Ley de Puertos, siendo aprobada la determinación del dominio público por orden ministerial de fecha 13 enero 1967.

En 1988 se publica la Ley 22/1988 de 28 de julio, de Costas, y atendiendo a esta, la entonces Dirección General de Costas de Ministerio de medio Ambiente, revisa y delimita nuevamente el dominio público marítimo-terrestre de la costa del término municipal de Andratx, que mediante el expediente de deslinde C-DL-93 Baleares se tramita y concluye con la aprobación por orden ministerial de fecha 30 de abril 1999, posteriormente la Demarcación de Costas en Illes Balears remite al Ayuntamiento de Andratx copia de planos aprobados y orden ministerial, delimitación del dominio público marítimo terrestre que en el tramo que se solicita la concesión, el deslinde no coincide con el deslinde aprobado por Orden Ministerial 13/01/1967, en Anejo nº1 se adjunta copia de plano hoja 26 de deslinde aprobado por orden ministerial de fecha 30 de abril 1999.

El artículo 28.2 de la Ley 22/88 de Costas y artículo 52.2 de su Reglamento, prevén para el uso público del dominio público marítimo-terrestre el acceso al mar, a estos efectos en las zonas urbanas y urbanizables los accesos a tráfico rodado deberán estar separados entre sí, como máximo 500 metros , y los peatonales a 200 metros.

Por tanto, visto el tramo de costa entre Cala Egos y Cala Fonoll del término municipal de Andratx, se comprueba que a lo largo de más de 2.2 Km. de costa no existe acceso rodado ni peatonal al mar, esta afirmación se ve a luz propia en el extracto del plano de las NNSS del Ayuntamiento de Andratx, así como en la foto vertical que se adjuntan, en la cual se evidencia que desde Cala Moragues a Cala Egos por el norte hay una distancia de 1350 m y a Cala Fonoll por el sur una distancia de 850 m.



Plano "Calificación del suelo" de Normas Subsidiarias de Planeamiento del Puerto de Andratx

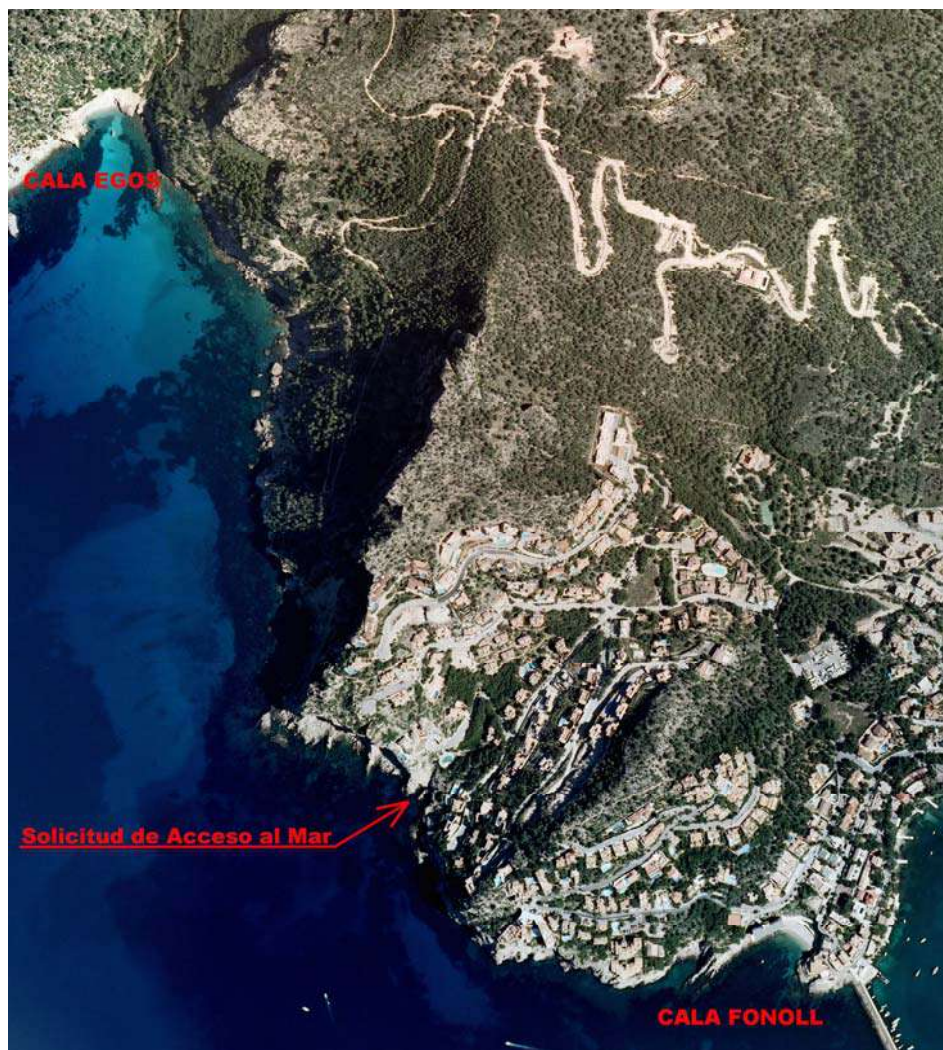


Foto aérea de costa Puerto de Andratx – Cala Egos, T.M. de Andratx

## **1.2.- OBJETO DEL PROYECTO**

El presente proyecto tiene por objeto servir de base para la ejecución y solicitud de concesión administrativa, **de escalera de acceso al mar de uso público de nueva construcción**, al estar enmarcado dentro de lo dispuesto en el artículo 28.2 de la Ley 22/88 de Costas y 52.2 de su Reglamento, que prevén para el uso público del dominio público marítimo-terrestre el acceso al mar.

Así y una vez se terminen las obras, tanto las obras como los terrenos sobre el cual se ejecutaran, se cederán al Ayuntamiento de Andratx para su control y uso público.

Por tanto se redacta el presente PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA, SITUADA ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 TRAMO DE COSTA DE CALA MORAGUES, TERMINO MUNICIPAL DE ANDRATX – MALLORCA.

## **1.3.- EMPLAZAMIENTO**

La escalera de acceso al mar de uso público en la que solicita la concesión para su construcción, se ubica en zona de dominio público y servidumbres, tiene acceso por Carrer de Cadenera, Urbanización Cala Moragues, Término Municipal de Andratx, Isla de Mallorca.

En los Documentos 2 – Plano de situación general y detallada se sitúa la ubicación de las obras sobre el plano de deslinde del dominio público marítimo terrestre aprobado por orden ministerial de 30 abril 1999 de conformidad a la Ley 22/1988 de 28 de julio, de Costas.

En dichos planos se puede observar el inicio de acceso parte de la rotonda de la calle Cadenera sobre terrenos de propiedad privada en zona de servidumbre de protección y tránsito, parcela referencia catastral 6079014DD4767N de propiedad del Promotor del presente proyecto.



Foto aérea – Zona de emplazamiento de escalera de acceso público – Cala Moragues, T.M. de Andratx

#### **1.4.- PROMOTOR**

El promotor es Don Miguel Miralles Bauzá, con DNI 41.324.365N, domicilio en C/ Enrique Alzamora 6 – 8º, 3ª de Palma de Mallorca

#### **1.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras para las que se solicita concesión se accede desde la rotonda final de Calle Cadenera, iniciando en su primera parte sobre terrenos de propiedad privada a cota +20 m en zona de servidumbre de protección, pasando por servidumbre de tránsito y posteriormente discurriendo por terrenos de dominio público entre los hitos 680 y 681 del deslinde del dominio público marítimo-terrestre aprobado por orden ministerial 30 abril 1999, hasta llegar al mar.

Las obras a realizar consisten en la construcción de escalera compuesta por peldaños, acera y rampas, encajada y adaptadas en el terreno natural, salvando los desniveles mediante lo mínimo de excavaciones en roca y

terraplenado con los materiales de la propia excavación, según se describen en los planos adjunto en Documento 2.

El acceso se compondrá construyendo escalera de peldaños de hormigón en masa HM-25 para huellas utilizando el mismo material en espesor de 10cm para los tramos de rampa y acera, así como para los pequeños muretes de contención necesarios a lo largo de toda la trazado según se graffian en los planos de proyecto, asimismo las contrahuellas se formaran con mampostería hormigonada.

Tanto muretes como las paredes excavadas se forrarán de mampostería de piedra natural colocada según se observa en sección tipo, a fin de adaptar al entorno las obras que se pretendes ejecutar. La escalera en su parte próxima al mar se ejecuta un solárium circular de aproximadamente 5m de diámetro, ejecutado en hormigón HM-40, situando sobre el terreno natural con el fin de nivelar, finalizando con una solera de 10cm de espesor, a continuación del solárium y hasta el mar se continua con unos peldaños y acera, que permitirá a los usuarios acceder al mar a partir de una escalera desmontable de acero inoxidable.

El acceso puede servir excepcionalmente como zona de recogida y atraque de salvamento, asimismo la explanada que forma el solárium puede ser utilizada de base en las tareas para el salvamento y vigilancia de la costa.

La superficie a ocupar se describe en cuadro adjunto,

Superficie de ocupación en servidumbre de protección .....	9,60m <sup>2</sup>
Superficie de ocupación en servidumbre de tránsito .....	31,00m <sup>2</sup>
Superficie de ocupación en dominio público .....	129,93m <sup>2</sup>

## **1.6.- JUSTIFICACION DE LAS OBRAS**

El artículo 28.2 de la Ley 22/88 de Costas y artículo 52.2 de su Reglamento, prevén para el uso público del dominio público marítimo-terrestre el acceso al mar, e estos efectos, en las zonas urbanas y urbanizables los accesos a tráfico rodado deberán estar separados entre sí, como máximo, 500 metros , y los peatonales a 200 metros.

En vista que en el tramo de costa de la Urbanización Cala Moragues del término municipal de Andratx, no fue previsto los accesos al mar en la ejecución



de la urbanización, más si se tiene en cuenta que a lo largo de la costa entre Cala Egos y Cala Fonoll con una longitud de 2.2 km no existe acceso rodado ni peatonal al mar, toda vez que el que promueve el presente proyecto se encargaría de la subsanación en parte de este déficit de acceso al mar en el núcleo urbano, mediante la ejecución del acceso peatonal mediante una escalera de acceso al mar desde la rotonda existente y en servidumbre de protección, corriendo con los gastos de la construcción, para posteriormente ceder dichas instalaciones al Ayuntamiento de Andratx para su control y conservación.

Por tanto, en virtud de lo establecido en el artículo 64 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y artículo 146 del Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre por el que aprueban el Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la mencionada Ley, las citadas obras se encuentran sometidas a la obtención de previa concesión de ocupación al encontrarse parte de las obras en dominio público sobre zona marítimo terrestre

## **1.7.- ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO**

Conforme al artículo 42 de la Ley 22/1988 de 28 de julio, de Costas y dado que las instalaciones existentes sobre las que se solicitan la presente concesión administrativa para la construcción de escalera de acceso público al mar y su posterior cesión de las obras al Ayuntamiento de Andratx no son objeto de explotación económica alguna, por tal motivo no se presenta estudio económico financiero.

## **1.8.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS**

En la actualidad se encuentra en vigor la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y su correspondiente Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la Ley 22/1988 de 28 de julio, de Costas aprobado por Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre.

En cumplimiento del Artículo 44.7 de la Ley de Costas y Artículo 96 de su Reglamento General para el Desarrollo, se declara que el presente proyecto cumple todas las prescripciones y Normas Generales y Específicas de la mencionada Ley y su Reglamento.

Las obras en particular se cumplen los siguientes artículos de la Ley de Costas:

Artículo 28, La servidumbre de acceso al mar queda garantizada por la escalera que facilita el acceso libre al mar desde la rotonda final de Calle Cadenera.

Artículo 31, Se garantiza la utilización del dominio público marítimo-terrestre y el acceso al mar y a su ribera, mediante el acceso libre público y gratuito para los usos comunes y acordes con la naturaleza de este.

Y de su Reglamento

Artículo 51, Las obras dejan la servidumbre de tránsito libre y expedida para el paso público peatonal así como para la vigilancia, salvamento y su acceso al dominio público marítimo-terrestre.

Artículo 52, Se asegura el uso público del dominio público marítimo-terrestre mediante la escalera de acceso al mar, cumpliendo en el tramo de costa de la Urbanización Cala Moragues con acceso público.

## **1.9 .- PRESUPUESTO**

El coste de las obras sobre las que se solicitan la concesión se desglosa en el Documento 4, el presupuesto se desglosa en las obras correspondientes a cada una de las zonas de servidumbres y dominio público aplicando a las mediciones y los precios de mercado en la fecha en la que se redacta el presente proyecto, por lo que las obras asciende a la cantidad de,

Presupuesto de ejecución material de obras en servidumbre de protección (TRAMO 1) asciende a la cantidad de MIL CIENTO DIESISEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CENTIMOS (1.116,43 €).

Presupuesto de ejecución material de obras en servidumbre de tránsito (TRAMO 2) asciende a la cantidad de TRES MIL CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS (3.140,64 €).

Presupuesto de ejecución material de obras en dominio público marítimo-terrestre (TRAMO 3) asciende a la cantidad de OCHO MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CATORCE CENTIMOS (8.568,14€).

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN TOTAL de las obras asciende a la cantidad de DOCE MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS (12.825,21€).

El PRESUPUESTO TOTAL DE CONTRATA (impuestos incluidos) asciende a la cantidad de DIECIOCHO MIL CUATROSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON DOS CENTIMOS (18.467,02 €).

### **1.10 .- DOCUMENTOS QUE CONSTA EL PROYECTO**

Los documentos que integran el presente proyecto son:

Documento nº 1.- MEMORIA.

Anejo nº 1.- Plano de deslinde aprobado por O.M. 30-04-1999

Anejo nº 2.- Información fotográfica de Campo

Anejo nº 3.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

Documento nº 2.- PLANOS.

Plano nº 01 - Situación general y detallada

Plano nº 02 - Estado actual.

Plano nº 03 – Planta General.

Plano nº 04 – Planta - Perfiles.

Plano nº 05 – Planta Replanteo.

Plano nº 06 – Perfil Longitudinal.

Plano nº 07 – Perfil Transversal.

Plano nº 08 – Sección Tipo y Detalles.

Documento nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

Documento nº 4.- PRESUPUESTO.

Capítulo I .- Mediciones.

Capítulo II .- Cuadro de Precios

Capítulo III .- Presupuesto Parcial

Capítulo IV .- Presupuesto General

### 1.11 .- SOLICITUD QUE SE FORMULA

Se considera suficientemente definido el presente proyecto a los efectos de servir de base para solicitar la AUTORIZACION DE CONSTRUCCION DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA, SITUADA ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 TRAMO DE COSTA DE CALA MORAGUES, TERMINO MUNICIPAL DE ANDRATX – MALLORCA, por lo que se somete a la aprobación de la administración competente en la materia.

Palma de Mallorca, Marzo de 2013

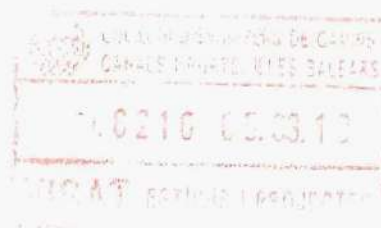
El Promotor

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Don Miguel Miralles Bauzá



Fdo. Pablo Arturo Santisteban Chavarri  
Colegiado 11.251



**Anejo nº 1.-**

**Plano de deslinde aprobado  
por O.M. 30-04-1999**



Ministerio de Obras Públicas, Transportes  
y Medio Ambiente  
**Dirección General de Costas**

**Demarcación de Costas en Baleares**

**DESLINDE DEL DOMINIO PUBLICO MARITIMO TERRESTRE**

**TRAMO 1**  
(T-9 DE APEO)

TERMINO MUNICIPAL

**ANDRATX**

O.M. de 30 ABR. 1999

PA.MA DE MAYORIA E 9 JUL. 1998

EXAMINADO Y CONFORME

EL JEFE DE LA DEMARCACION  
DE COSTAS EN BALEARES

*Garau*



EL INGENIERO INSTRUCTOR

*Mendreau*

Fdo.: Carlos Garau Sagristá

Fdo.: José Mariano Gonzalo

ESCALA 1/1000

Nº EXPEDIENTE

HOJA Nº 26

RELACIONADO EXPTE.

SU/REF  
NU/REF

Por Plana Situación

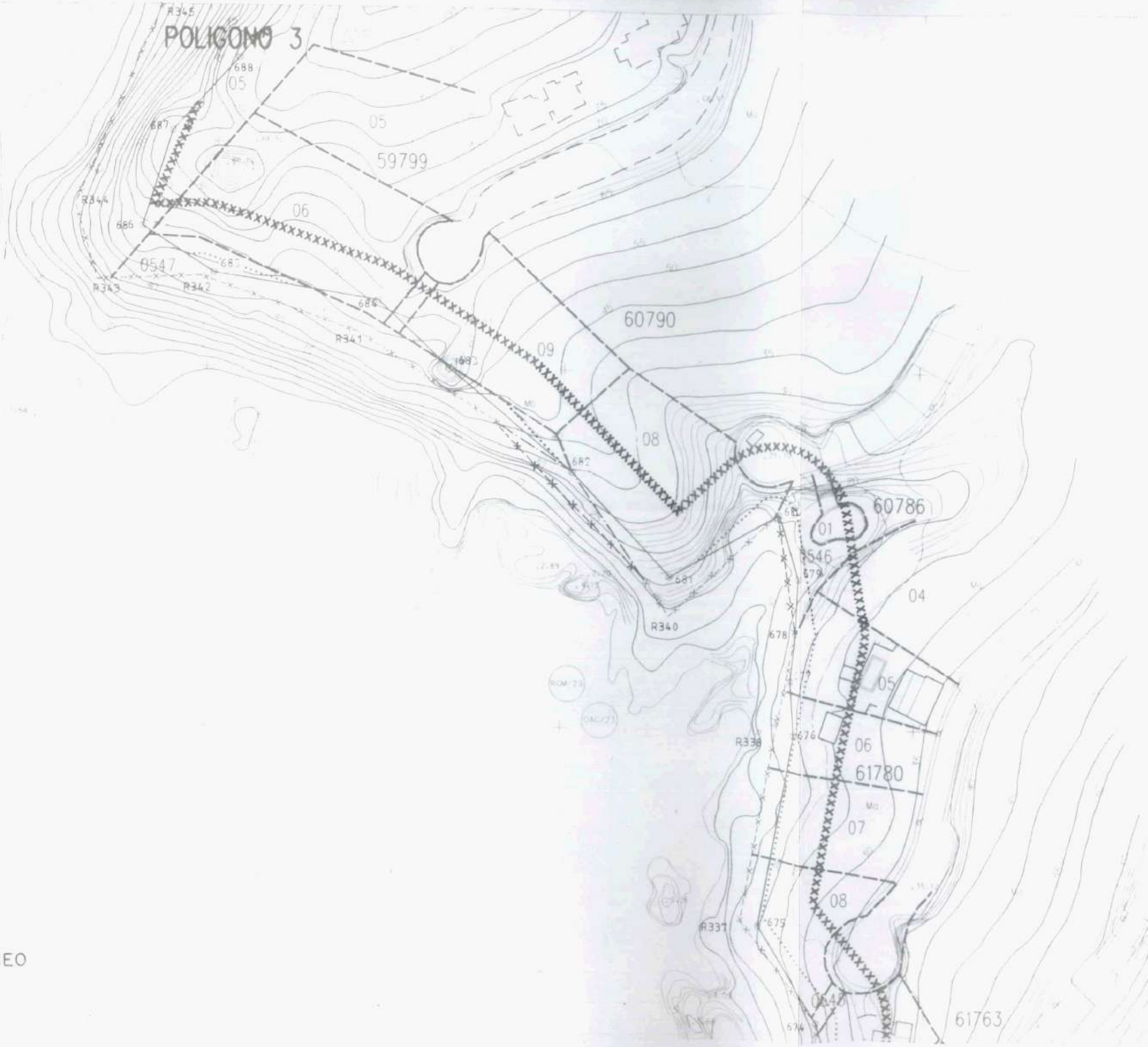
ASISTENCIA TECNICA

MODIFICADO EN FOLIOS

ESCALA GRAFICA



POLIGONO 3



MAR MEDITERRANEO

61763

## **Anejo nº 2.-**

### **Información fotográfica de Campo**





FOTOS DE CAMPO –CALA MORAGUES, T.M. ANDRATX



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

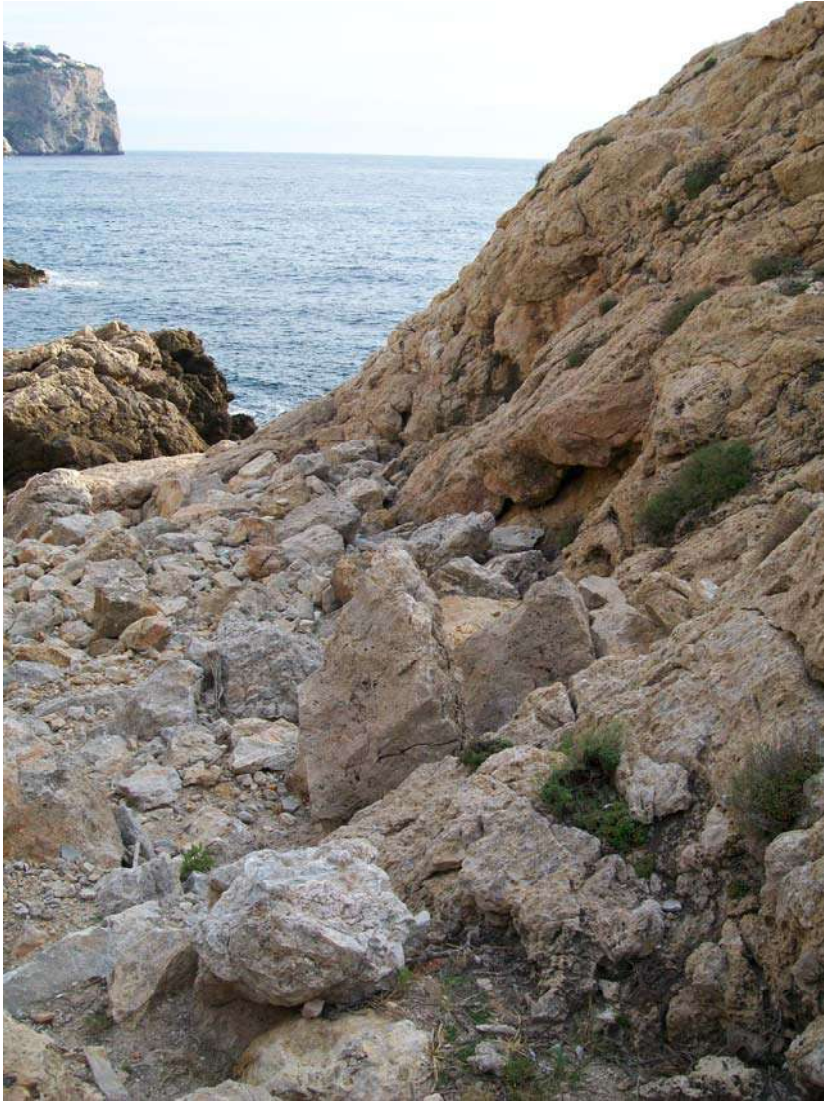


Foto 7



Foto 8

### **Anejo nº 3.-**

## **Estudio Básico de Seguridad y Salud**

## **M E M O R I A**

### **1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO**

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento de lo prescrito en el Artículo 6 del Real Decreto 1627 /1997, del 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, para poder disponer los medios necesarios de prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, durante la ejecución de las obras definidas en el correspondiente proyecto, tal como establece la Ley, 31/1995, de 28 de Noviembre.

Se pretende con las previsiones de este Plan:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma que el riesgo sea mínimo.
- Las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Describir las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Comités de Seguridad y Salud

### **1.2 .- DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS**

#### **1.2.1.- Descripción de las Obras.-**

Las obras a ejecutar consisten en la construcción de escalera de acceso al mar de uso público en Cala Moragues en el término municipal de Andratx, escalera

compuesta por peldaños, acera y rampas, encajada y adaptadas en el terreno natural, salvando los desniveles mediante lo mínimo de excavaciones en roca y terraplenado con los materiales de la propia excavación.

El acceso se compondrá construyendo escalera de peldaños de hormigón en masa HM-25 para huellas utilizando el mismo material en espesor de 10cm para los tramos de rampa y acera, así como para los pequeños muretes de contención necesarios a lo largo de toda la trazado según se grafían en los planos de proyecto, asimismo las contrahuellas se formaran con mampostería hormigonada.

Tanto muretes como las paredes excavadas se forrarán de mampostería de piedra natural colocada según se observa en sección tipo, a fin de adaptar al entorno las obras que se pretendes ejecutar. La escalera en su parte próxima al mar se ejecuta un solárium circular de aproximadamente 5m de diámetro, ejecutado en hormigón HM-40, situando sobre el terreno natural con el fin de nivelar, finalizando con una solera de 10cm de espesor, a continuación del solárium y hasta el mar se continua con unos peldaños y acera, que permitirá a los usuarios acceder al mar a partir de una escalera desmontable de acero inoxidable.

### **1.2.2.- Características del terreno**

El terreno por donde discurren las tuberías es rocoso por lo que no se prevén dificultades en las excavaciones.

### **1.2.3.- Plazo de ejecución y mano de obra prevista**

El plazo previsto para la ejecución de la obra es de un mes, estando previsto un número máximo de 5 obreros, con una media de 3.

### **1.2.4.- Presupuesto de la obras**

El presupuesto de ejecución material de la obra es de 12.825,21 euros y el de contrata de 18.467,02 euros

### **1.2.5.- Interferencias y servicios afectados**

No se prevén interferencias de la obra con circulación de vehículos y de las personas que acceden al mar.

No existen interferencias con líneas de alumbrado público, de suministro de baja tensión y línea de teléfonos.



### **1.2.6.- Unidades Constructivas que componen la obra**

Las unidades que se consideran más importantes de las que componen la obra son :

- Excavación mínima en zanja y a media ladera.
- Colocación de hormigón en solera y escalera.
- Mampostería en revestimiento de taludes.

### **1.2.7.- Maquinaria a emplear**

La maquinaria prevista en la ejecución de la obra es

- Dumpers
- Compactador Vibratorio
- Hormigonera

### **1.2.8.- Medios Auxiliares**

- Cortadora de disco
- Sierra circular fija y manual
- Sierra de disco
- Vibradores
- Martillo compresor
- Grupo electrógeno
- Compactador manual

### **1.2.9.- Instalaciones**

Se requiere durante el plazo de ejecución oficinas, almacén, vestuarios y comedor para el personal, pudiendo ser éstas instalaciones fijas o casetas prefabricadas móviles.

## **1.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

### **1-3.1 Riesgos Profesionales**

#### **1.3.1. a .- Excavación en zanja**

Desprendimiento de tierras por:

- Manejo inapropiado de la maquinaria.
- Sobrecarga en los bordes.
- Talud inadecuado.

- Filtraciones acuosas.
- Vibraciones.
- Fallo de entibaciones.  
Exceso de carga o desequilibrio de la misma  
Caída de material de la caja  
Interferencias en la circulación  
Atropello por Maquinaria ó vehículo.  
Colisiones y vuelcos  
Caídas a distinto nivel  
Sobreesfuerzos  
Ruidos  
Polvo  
Golpes con herramientas  
Proyección y salpicaduras de partículas  
Interferencias con líneas eléctricas y/o de teléfonos.

#### 1.3.1.b.- Manipulación de hormigón

- Caídas de personas y/u objetos.
- Hundimiento o reventón de encofrados.
- Contactos con el hormigón.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Fallos en estibaciones o corrimiento de tierras.
- Atropamientos.
- Vibraciones
- Ruidos
- Contactos eléctricos.

#### 1.3.1.c.- Pavimentación

- Vuelcos
- Choques
- Atropellos
- Atrapamientos
- Quemaduras
- Golpes
- Cortes
- Atmósferas agresivas
- Ruidos
- Incendios

Polvo

Vibraciones.

#### 1.3.1.d.- Maquinaria de obra

Vuelcos.

Hundimientos

Choques

Atropellos.

Atrapamientos.

Golpes.

Atmósferas agresivas

Ruidos.

Incendios.

Polvo.

Contactos con la energía eléctrica

Vibraciones.

#### 1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

Los que se derivan de la circulación de vehículos de transporte por las carreteras y caminos aledaños.

Por la presencia de curiosos en las proximidades de la obra.

Se señalizarán y protegerán la zona excavada y taludes, prohibiéndose el acceso a la misma y los accesos naturales.

### 1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

#### 1.4.1- Protecciones individuales

*Protección de la cabeza:*

Cascos.- De uso obligatorio en toda la obra, incluso visitantes

Gafas contra impacto y antipolvo.

Gafas para oxígeno

Mascarilla antipolvo

Filtros para Mascarillas

Pantalla contra proyección de partículas

Protectores auditivos

Pantalla de soldador

*Protección del cuerpo:*

Monos ó buzos. Se prevé la reposición durante la obra.

Trajes de agua. Se prevé un acopio en obra.

Mandiles de cuero

Cinturón antivibratorio

Cinturón de seguridad de sujeción de arnés

Chalecos reflectantes

*Protección de las extremidades superiores*

Guantes de uso general

Guantes de goma cuando se trabaje con hormigón

Guantes de cuero anticorte

Guantes dieléctricos

Guantes de soldador

Manguitos de soldador

*Protección de las extremidades inferiores:*

Botas de agua

Calzado de seguridad

Polainas de soldador

**1.4.2.- Protecciones colectivas**

Señales de tráfico

Señales de Seguridad

Cintas de balizamiento

Topes de desplazamiento de vehículos

Jalones de señalización

Balizamiento luminoso

Extintores

Interruptores diferenciales y magnetotérmicos

Tomas de tierra

**1.4.3.- Prevención de las unidades constructivas**

Las prevenciones de las unidades constructivas vienen detalladas en las fichas técnicas y en las normas de comportamiento de categorías y oficios .

**1.4.4.- Prevenciones en maquinaria**

Las prevenciones en el uso correcto del manejo de la maquinaria vienen detalladas en las normas de comportamiento de categorías y oficios.

#### **1.4.5.- Prevenciones en medios auxiliares**

Las prevenciones de riesgos por utilización de medios auxiliares vienen detalladas en las normas de comportamiento de categorías y oficios.

#### **1.4.6.- Prevenciones en instalaciones**

Las prevenciones de riesgos correspondientes a los trabajos referidos a instalaciones vienen detalladas en las normas de comportamiento de categorías y oficios.

#### **1.4.7.- Prevenciones a terceros**

Se señalarán los accesos naturales a la obra y se prohibirá el paso a toda persona ajena colocando el cerramiento y la señalización necesaria para evitar riesgos.

#### **1.4.8.- Prevenciones contra incendios**

Se seguirá con todo rigor las instrucciones de la Compañías propietarias de las instalaciones a las que accede nuestra Empresa.

En su defecto se adoptarán las siguientes prevenciones:

- Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de los medios de extinción.
- Se cortará la corriente desde el cuadro general una vez finalizada la jornada laboral, para evitar incendios por cortacircuitos.
- Se prohibirá el uso del soplete de oxicorte en toda la obra a excepción de los lugares autorizados expresamente, y habiéndose asegurado el operario previamente de que se cumplen todas y cada una de las condiciones necesarias para su uso.
- Se prohibirá fumar en las zonas de trabajo donde exista un peligro evidente de incendio.
- Se prohibirá el paso a personas ajenas a la Empresa.
- En cada carrito portabotellas de oxicorte deberá ir un extintor de polvo polivalente.
- Los trabajos se realizarán con buena iluminación.
- La iluminación artificial para trabajos será de unos 100 lux.
- Se emplearán extintores portátiles.

## **1.5.- FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES**

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Contratista deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe, o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

Todo el personal que intervenga en la obra recibirá instrucciones pertinentes tanto sobre las medidas generales de seguridad adoptadas en la obra como sobre las específicas de su tajo o cometido de la misma.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo ó función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

La formación a que se refiere el apartado anterior deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo o en su defecto, en otras horas pero con el descuento en aquella del tiempo invertido en la misma.

La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios propios ó concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con todos los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancia, taxis, etc., a fin de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentes a los centros de asistencia.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

## **1.6.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

### **1.6.1.- Botiquines**

Se dispondrán botiquines para primeros auxilios en los diferentes tajos de la obra, que deberán contener el material especificado en la Legislación relativa a Medicina de Empresa y Normas que la desarrollan. Como Mínimo deberán contener:

- Aguan Oxigenada

- Alcohol 96 °
- Tintura de yodo
- Mercurocromo
- Gasa estéril
- Amoníaco
- Algodón hidrófilo
- Vendas y esparadrapo
- Antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardiacos de urgencia.
- Torniquetes
- Bolsas de goma para agua ó hielo
- Guantes esterilizados
- Jeringuillas esterilizadas
- Agujas desechables para inyecciones
- Termómetro clínico
- Pinzas
- Tijeras

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrán inmediatamente los materiales consumidos.

#### **1.6.2.- Asistencia a accidentados**

Se dispondrá en la obra, en sitios bien visibles, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias , taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

#### **1.6.3.- Reconocimiento Medico**

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico, previo al inicio del trabajo.

Se analizará el agua, destinada al consumo de los trabajadores, para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de aprovisionamiento de la población.

### **1.7.- INSTALACIONES PARA USO DE LOS TRABAJADORES**

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedores debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores un W.C por cada 25, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de uno o más trabajadores, con la dedicación necesaria.

### 1.8.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán los accesos a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

Se señalarán de acuerdo con la normativa vigente, los enlaces con carretera y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Palma de Mallorca, marzo 2013

El Ingeniero de Caminos Canales y Puertos



Fdo. Pablo Arturo Santisteban Chavarri

Colegiado 11.251



## **DOCUMENTO N° 2**

---

### **PLANOS**

**Plano nº 01 - Situación general y detallada.**

**Plano nº 02 - Estado actual.**

**Plano nº 03 – Planta General.**

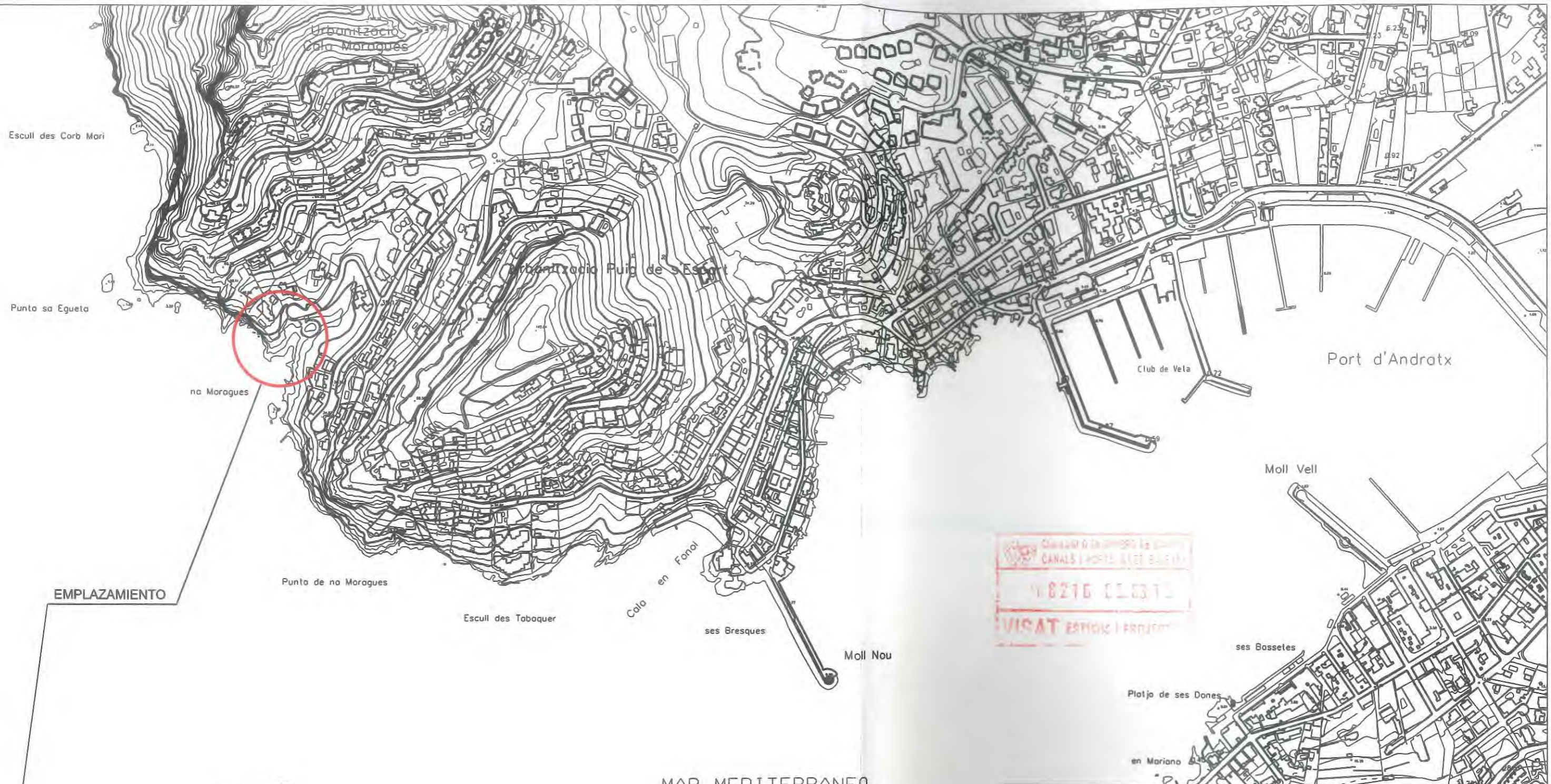
**Plano nº 04 – Planta - Perfiles.**

**Plano nº 05 – Planta Replanteo.**

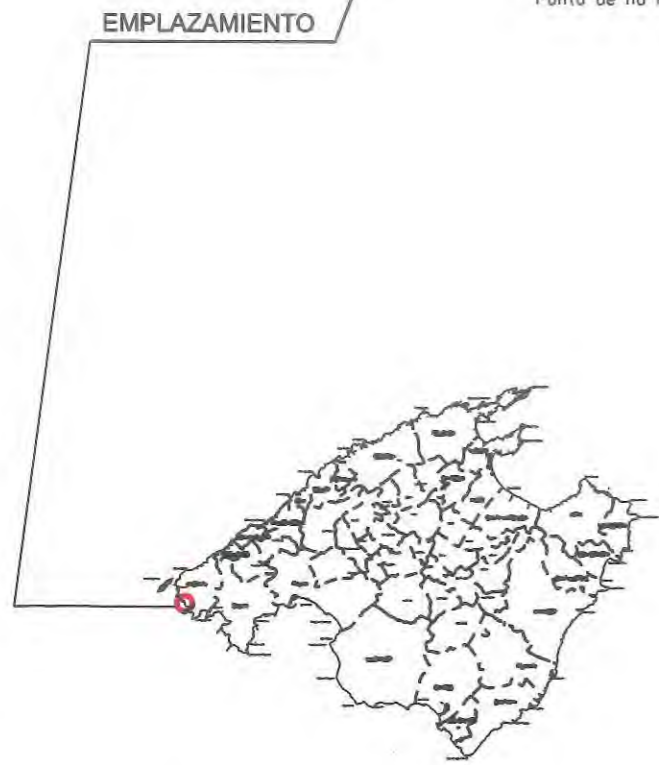
**Plano nº 06 – Perfil Longitudinal.**

**Plano nº 07 – Perfil Transversal.**

**Plano nº 08 – Sección Tipo y Detalles.**



ICAI Colegiado de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
   
 8216 010372
   
 VISAT ESTUDIO I PROYECTO

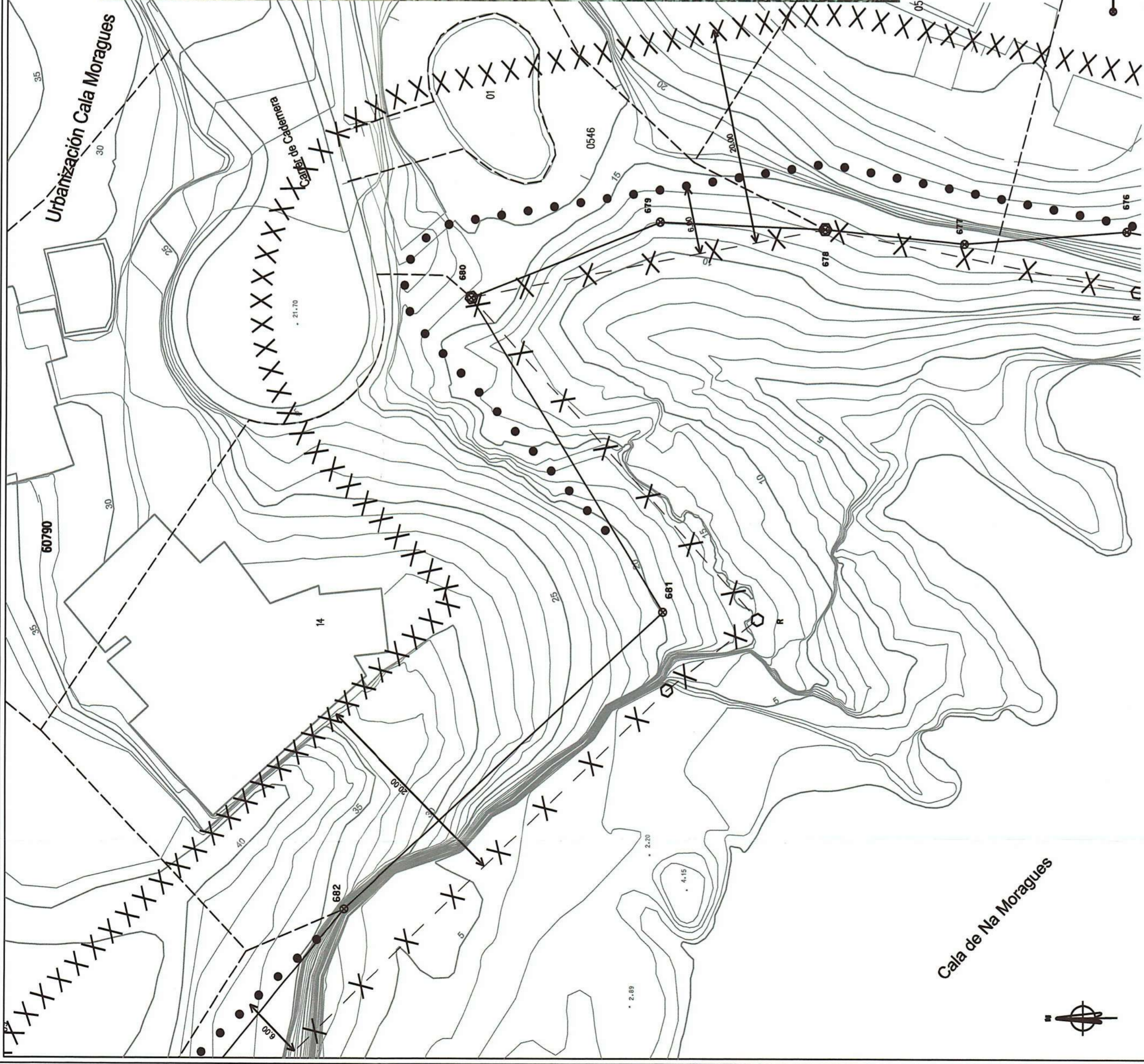


MAR MEDITERRANEO



I. MALLORCA

PROYECTO: PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESION ADMINISTRATIVA DE TERRENOS EN ZONA DE DOMINIO PÚBLICO MARITIMO-TERRESTRE EN CALA MORAGUES		HOJA Nº <b>2.1</b>
EMPLAZAMIENTO: ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 CALA MORAGUES T.M. DE ANDRATX-MALLORCA		ESCALA: 1/5000
TITULO DEL PLANO: SITUACION GENERAL Y DETALLADA		FECHA: MARZO 2013
PROMOTOR: DON MIGUEL MIRALLES BAUZA	FIRMA	
AUTOR: PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI COLEGIADO 11.251 INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	FIRMA 	



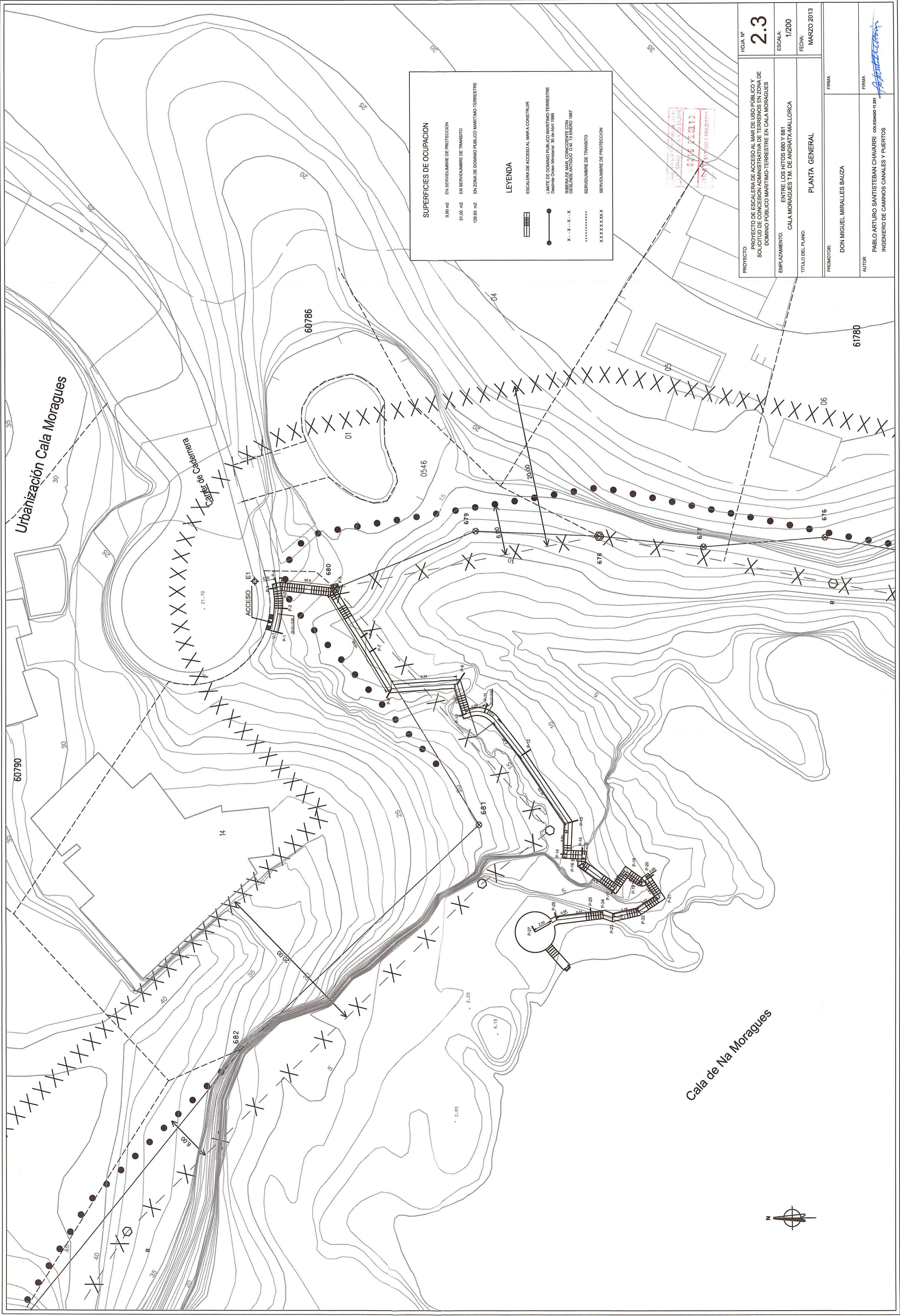
ESCALA 1/200

- LIMITE DE DOMINIO PUBLICO MARTIMO-TERRESTRE  
Decreto Orden Ministerial 30 de Abril 1985
- X - X - X - X - X  
BREA DE MAR CONCIDENTE CON  
DESLINDE ANTIGUO O.M. 19 ENERO 1967
- \*\*\*\*\*  
SERVIDUMBRE DE TRANSITO
- XXXXXX XXXX  
SERVIDUMBRE DE PROTECCION

ESCALA 1/300

PROYECTO:	PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESION ADMINISTRATIVA DE TERRENOS EN ZONA DE DOMINIO PUBLICO MARTIMO-TERRESTRE EN CALA MORAGUES	HOJA Nº	2.2
EMPLAZAMIENTO:	ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 CALA MORAGUES T.M. DE ANDRATX-MALLORCA	ESCALA:	1/200 1/300
TITULO DEL PLANO:	ESTADO ACTUAL	FECHA:	MARZO 2013
PROMOTOR:	DON MIGUEL MIRALLES BAUIZA	FIRMA	
AUTOR:	PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	FIRMA	

0216 05.03.13  
C.A.T. PROYECTOS E INGENIERIA



SUPERFICIES DE OCUPACION	
9.80 m <sup>2</sup>	EN SERVIDUMBRE DE PROTECCION
31.00 m <sup>2</sup>	EN SERVIDUMBRE DE TRANSITO
129.83 m <sup>2</sup>	EN ZONA DE DOMINIO PUBLICO MARITIMO-TERRESTRE

LEYENDA	
	ESCALERA DE ACCESO AL MAR A CONSTRUIR
	LIMITE DE DOMINIO PUBLICO MARITIMO-TERRESTRE Distinto Orden Ministerial 30 de Abril 1999
	FIANZA DE MAR CON SERVIDUMBRE CON DESLINDE ANTIGUO O.M. 13 FEBRERO 1907
	SERVIDUMBRE DE TRANSITO
	SERVIDUMBRE DE PROTECCION



PROYECTO:	PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESION ADMINISTRATIVA DE TERRENOS EN ZONA DE DOMINIO PUBLICO MARITIMO-TERRESTRE EN CALA MORAGUES	HOJA Nº	<b>2.3</b>
EMPLAZAMIENTO:	ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 CALA MORAGUES T.M. DE ANDRATX-MALLORCA	ESCALA:	1/200
TITULO DEL PLANO:	PLANTA GENERAL	FECHA:	MARZO 2013
PROMOTOR:	DON MIGUEL MIRALLES BAUZA	FRMA:	
AUTOR:	PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	FRMA:	





HOJA Nº	2.4
ESCALA:	1/200
FECHA:	MARZO 2013
PROYECTO:	PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA DE TERRENOS EN ZONA DE DOMINIO PÚBLICO MARITIMO-TERRESTRE EN CALA MORAGUES
EMPLAZAMIENTO:	ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 CALA MORAGUES T.M. DE ANDORRA-TX-MALLORCA
TÍTULO DEL PLANO:	PLANTA DE PERFILES
PROMOTOR:	DON MIGUEL MIRALLES BAUZA
AUTOR:	PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

FIRMA  
Pablo Arturo Santisteban Chavarrí

FIRMA  
Pablo Arturo Santisteban Chavarrí Colegiado 11.251  
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS



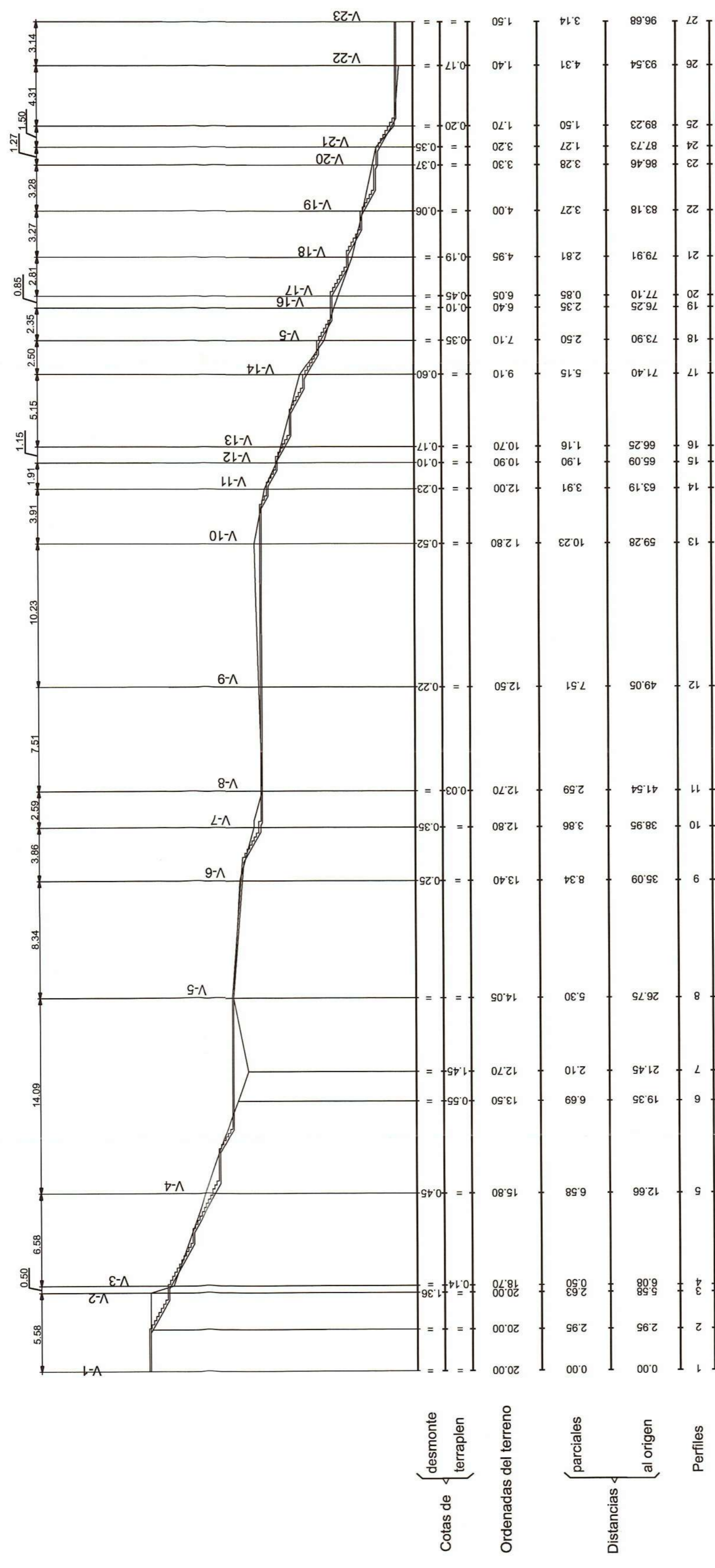
**LEYENDA**

	ESCALERA DE ACCESO AL MAR A CONSTRUIR
	LIMITES DE DOMINIO PUBLICO MARITIMO TERRESTRE Decreto de Calificación Marítima de 30 de Abril 1999
	NUMEROS DE HITOS CONSERVADOS CON DECRETO DE ANTIQUO DIFUSIONADO 1987
	SERVIDUMBRE DE PASADIZO
	SERVIDUMBRE DE PROTECCION

PROYECTO:	PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PUBLICO Y SOLICITUD DE CONCESION ADMINISTRATIVA DE TERRENOS EN ZONA DE DOMINIO PUBLICO MARITIMO-TERRESTRE EN CALA MORAGUES	HOJA Nº	2.5
EMPLAZAMIENTO:	ENTRE LOS HITOS 680 Y 681	ESCALA:	1/200
TITULO DEL PLANO:	PLANTA DE REPLANTEO	FECHA:	MARZO 2013
PROMOTOR:	DON MIGUEL MIRALLES BAUZA	FIRMA	
AUTOR:	PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI CODIGADO 11.291 INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	FIRMA	

Cala de Na Moragues

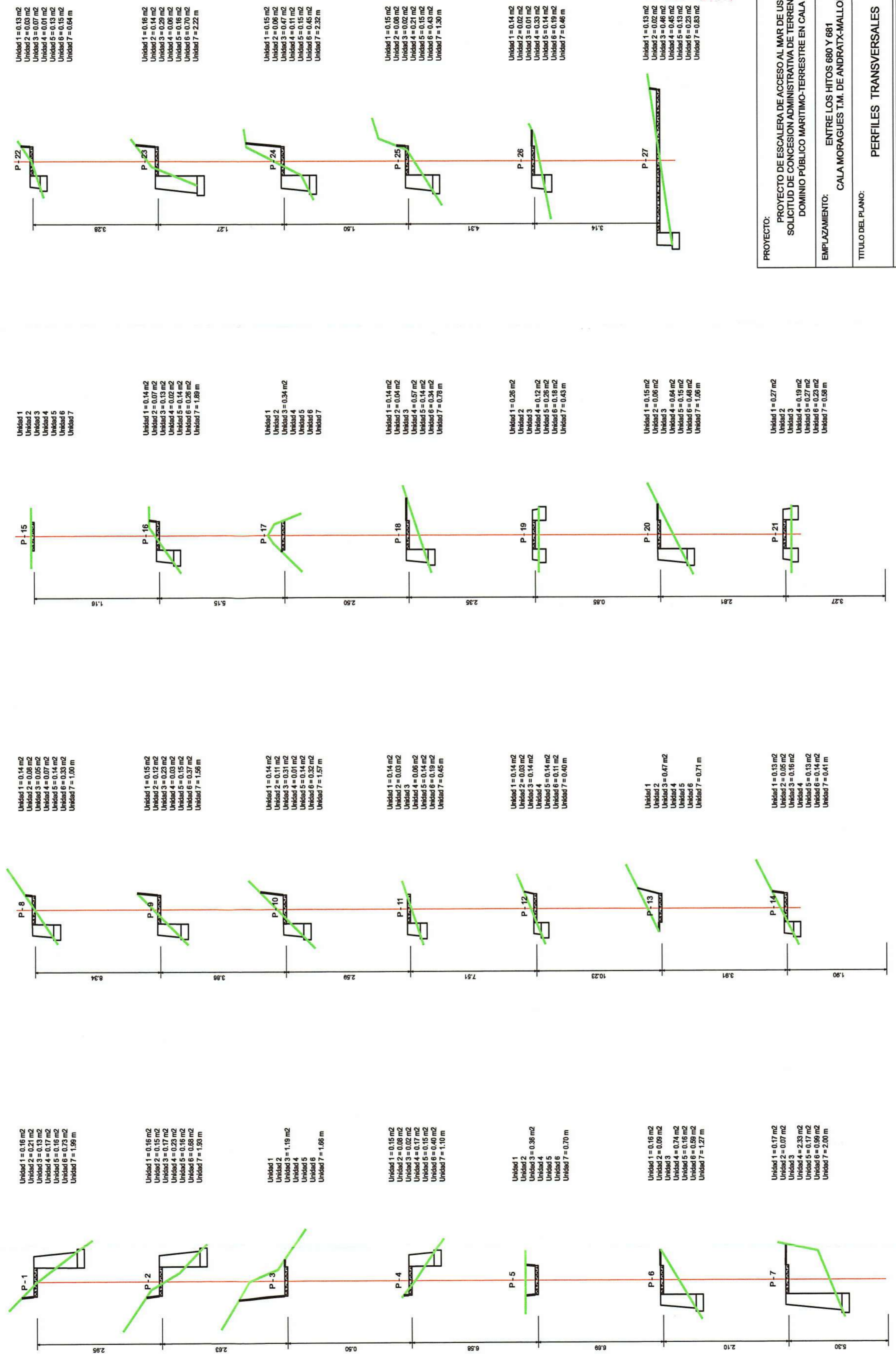




HOJA Nº	2.6
ESCALA:	1/250
FECHA:	MARZO 2013
PROYECTO:	PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA DE TERRENOS EN ZONA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EN CALA MORAGUES
EMPLAZAMIENTO:	ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 CALA MORAGUES T.M. DE ANDRATX-MALLORCA
TÍTULO DEL PLANO:	PERFIL LONGITUDINAL
PROMOTOR:	DON MIGUEL MIRALLES BAUZA
AUTOR:	PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI COLEGIADO 11.251 INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

FIRMA

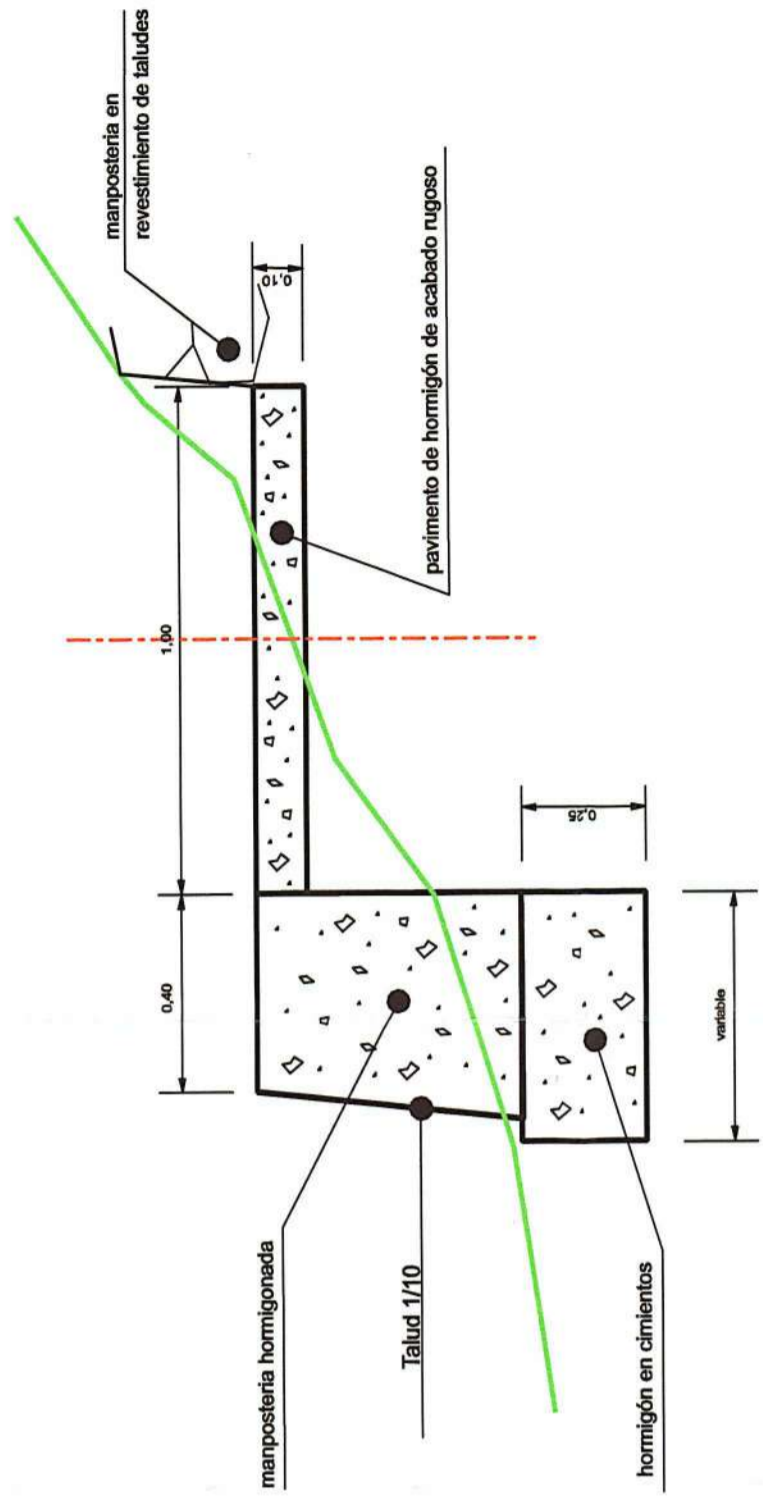




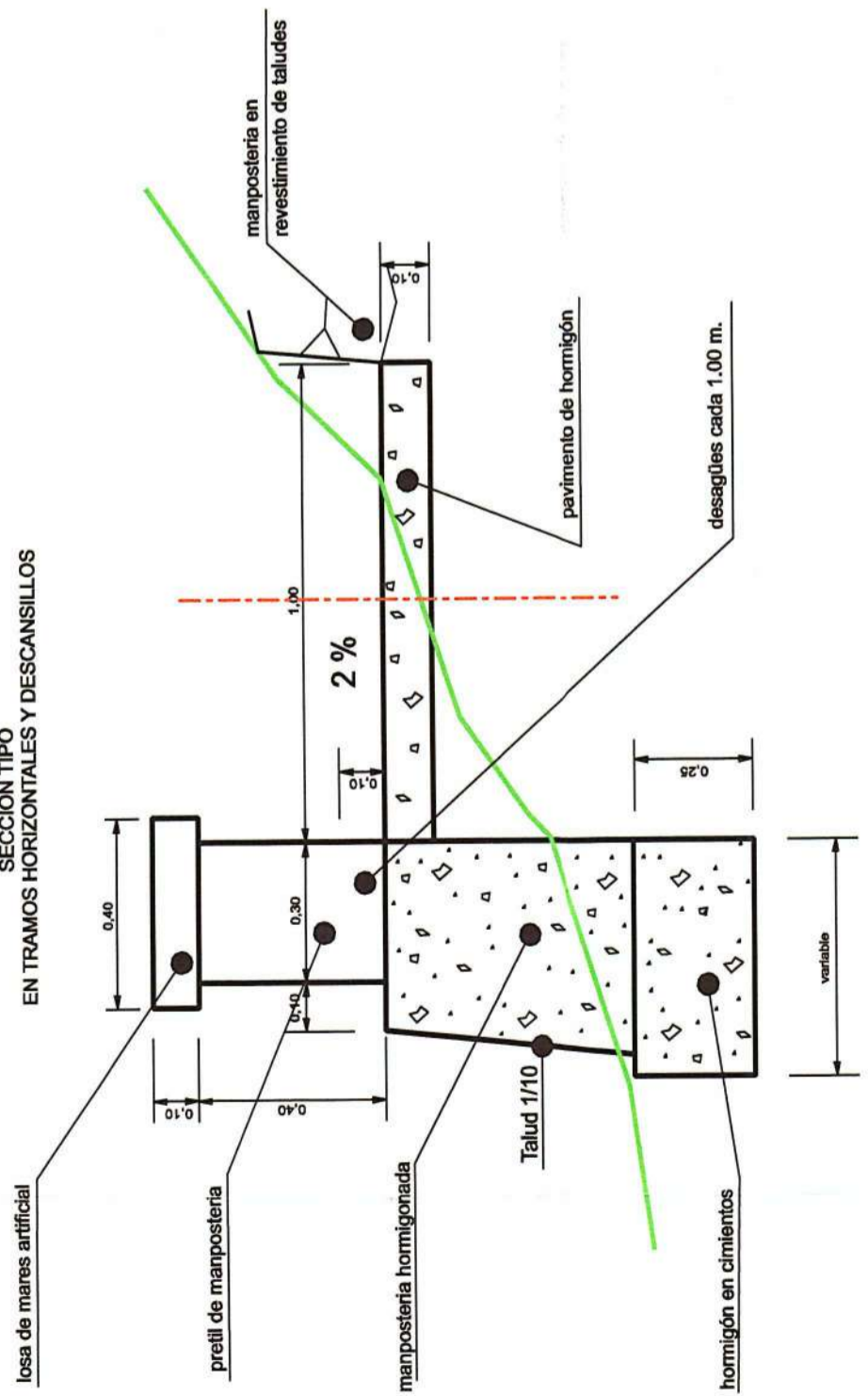
0216 05.03.10  
ASAT ESTIMOS I PROJECCION

PROYECTO:	PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESION ADMINISTRATIVA DE TERRENOS EN ZONA DE DOMINIO PÚBLICO MARITIMO-TERRESTRE EN CALA MORAGUES	HOJA Nº	2.7
EMPLAZAMIENTO:	ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 CALA MORAGUES T.M. DE ANDRATX-MALLORCA	ESCALA:	1/100
TITULO DEL PLANO:	PERFILES TRANSVERSALES	FECHA:	MARZO 2013
PROMOTOR:	DON MIGUEL MIRALLES BAUZA	FIRMA:	<i>[Signature]</i>
AUTOR:	PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI INGENIERO DE CAMINOS CAÑALES Y PUERTOS	FIRMA:	<i>[Signature]</i>

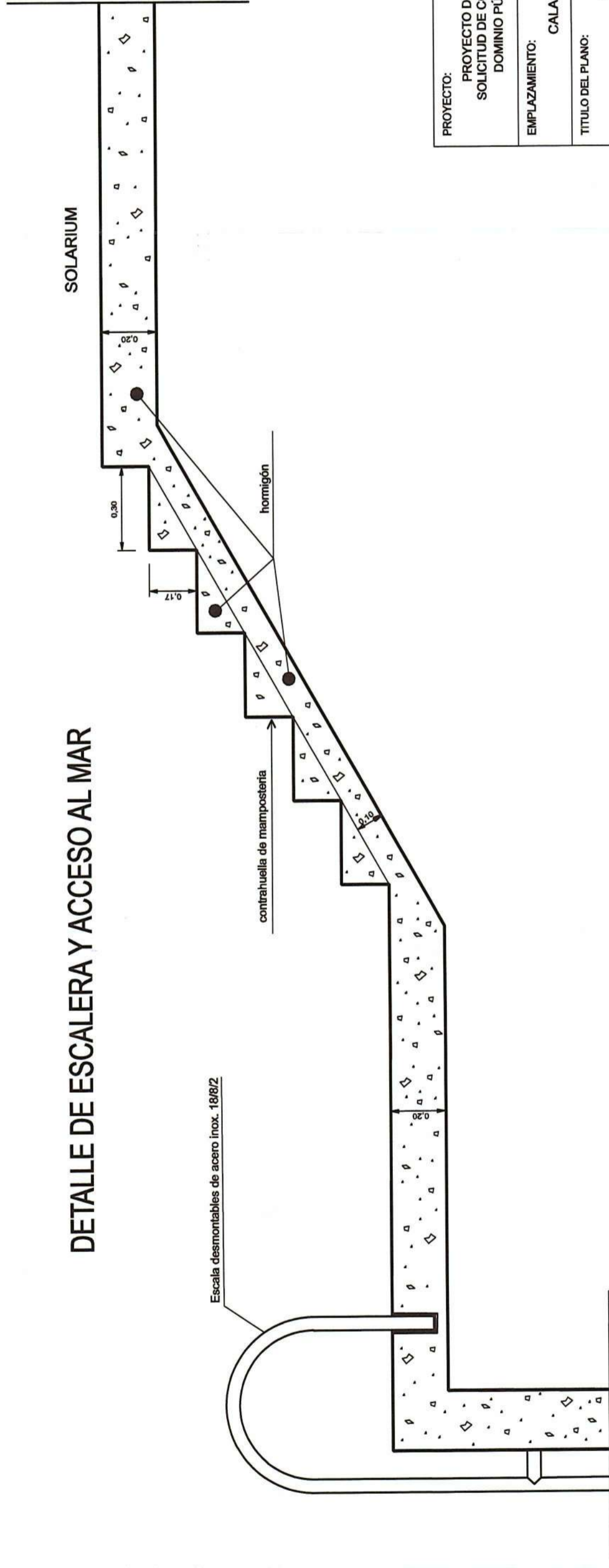
SECCION TIPO EN TRAMOS ESCALONADOS  
(los detalles se disponiran sobre la solera)



SECCION TIPO  
EN TRAMOS HORIZONTALES Y DESCANSILLOS



DETALLE DE ESCALERA Y ACCESO AL MAR



0210 25.03.13  
SISAT PROYECTOS

PROYECTO:	PROYECTO DE ESCALERA DE ACCESO AL MAR DE USO PÚBLICO Y SOLICITUD DE CONCESION ADMINISTRATIVA DE TERRENOS EN ZONA DE DOMINIO PÚBLICO MARITIMO-TERRESTRE EN CALA MORAGUES	HOJA Nº	2.8
EMPLAZAMIENTO:	ENTRE LOS HITOS 680 Y 681 CALA MORAGUES T.M. DE ANDRATX-MALLORCA	ESCALA:	1/15
TITULO DEL PLANO:	SECCIONES TIPO Y DETALLES	FECHA:	MARZO 2013
PROMOTOR:	DON MIGUEL MIRALLES BAUZA	FIRMA	
AUTOR:	PABLO ARTURO SANTISTEBAN CHAVARRI INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	FIRMA	<i>Pablo Arturo Santisteban Chavarrí</i>

## **DOCUMENTO Nº 3**

---

### **PLIEGO DE CONDICIONES**

**CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

**CAPITULO II. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER  
LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA.**

**CAPITULO III. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

**CAPITULO IV.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

**CAPITULO V.- DISPOSICIONES GENERALES**

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **Art. I. 1.- Objeto del pliego**

El presente Pliego de Prescripciones Técnica particulares tiene por objeto definir el conjunto de las condiciones facultativas y económicas que deben regir en la contratación y ejecución de las obras.

Las condiciones de este Pliego, juntamente con la Memoria, Planos y Presupuesto del proyecto, definen los requisitos de las obras objeto del mismo.

#### **Art. I. 2.- Documentos que definen las obras**

Los Documentos contractuales en los que se definen las obras objeto de este proyecto, son Memoria, Planos, Cuadros de Precios, Presupuesto y este Pliego de Condiciones.

#### **Art. I. 3.- Compatibilidad y relación entre dichos documentos**

En el caso de incompatibilidad entre lo detallado en las especificaciones de los equipos e instalaciones y los planos, regirán las primeras; en lo que se refiere a las obras de fábrica, se dará prioridad a lo que definan los planos, y en cualquier caso, a aquellos que permita la más correcta ejecución y el mejor funcionamiento de la instalación.

#### **Art. I. 4.- Descripción de las obras**

Las obras a realizar consisten en la construcción de escalera compuesta por peldaños, acera y rampas, encajada y adaptadas en el terreno natural, salvando los desniveles mediante lo mínimo de excavaciones en roca y terraplenado con los materiales de la propia excavación.

El acceso se compondrá construyendo escalera de peldaños de hormigón en masa HM-25 para huellas utilizando el mismo material en espesor de 10cm para los tramos de rampa y acera, así como para los pequeños muretes de contención necesarios a lo largo de toda la trazado según se grafian en los planos de proyecto, asimismo las contrahuellas se formaran con mampostería hormigonada.

Tanto muretes como las paredes excavadas se forrarán de mampostería de piedra natural colocada según se observa en sección tipo, a fin de adaptar al entorno las obras que se pretendes ejecutar. La escalera en su parte próxima al mar se ejecuta un solárium circular de aproximadamente 5m de diámetro, ejecutado en hormigón HM-40, situando sobre el terreno natural con el fin de nivelar, finalizando con una solera de 10cm de espesor, a continuación del solárium y hasta el mar se continua con unos peldaños y acera, que permitirá a los usuarios acceder al mar a partir de una escalera desmontable de acero inoxidable.

#### **Art. I. 5.- Representantes de la Administración y del Contratista**

La Administración estará representada en la Dirección de la Obra o sus representantes que tendrán autoridad ejecutiva a través del Libro de Ordenes.

El Contratista estará representado permanentemente en obra, por personas con poder bastante para disponer sobre cuestiones relativas a la misma, tanto técnica como económicamente, de forma que ninguna operación pueda retardarse o suspenderse innecesariamente, debiendo estar vinculada dicha representación con persona o personas con conocimientos técnicos de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

#### **Art. I. 6.- Facilidades para la inspección**

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra o sus representantes, toda clase de facilidades para replanteo, reconocimientos, mediciones y pruebas de

los materiales y equipos, vigilancia o inspección de la mano de obra, con objeto de que pueda comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o equipos, o se realicen montajes parciales para la obras.

**Art. I. 7.- Condiciones técnicas a tener en cuenta**

**I. 7.1. Normas generales de aplicación de las obras.**

Junto a este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y por su carácter general se consideran vigentes y de aplicación:

- Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Reglamento General de Contratación del Estado, aprobada por Decreto 3410/1975 de 25 de noviembre.

**I. 7. 2. Disposiciones de carácter particular.**

Además de las disposiciones generales citadas en la redacción de este Pliego, se han considerado las normas e instrucciones vigentes que a continuación se detallan.

- Instrucción de hormigón estructural EHE aprobada por Real Decreto 2661/1.998 de 11 de diciembre.
- Instrucción para la recepción de cemento RC-93, aprobado por Real Decreto 823/1.993 de 28 de mayo.
- Pliego de Condiciones para Fabricación, Transporte y Montaje de Tuberías de Hormigón, de la Asociación Técnica de Derivados de Cemento.
- Normas para la redacción de proyectos de saneamiento de la Dirección General de Obras hidráulicas y del MMA.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua de 28 de julio de 1.974.
- Reglamento Electrónico de Baja Tensión, aprobado por Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre y sus Instrucciones complementarias, de Orden de 21 de octubre de 1.973.
- Normas Tecnológicas de la edificación del MFOM.

- Normas UNE.
- Normas DIN.

Entendiéndose que estas normas complementan el presente Pliego, en lo referente aquellos materiales y unidades de obra no mencionados especialmente, y quedando a juicio del Ingeniero Director de Obra dirimir las posibles contradicciones habidas entre ellas.

**Art. 1. 8.- Omisiones a la documentación**

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en Planos o viceversa, habrá de ejecutarse como si estuviera en ambos documentos. En caso de discrepancia, se está a lo que disponga la Dirección de Obra.



## **CAPITULO II. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA.**

### **Art. II. 1.- Condiciones generales**

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en el presente Pliego, serán de la mejor calidad y reunirán las condiciones de calidad exigidas en la buena práctica de la construcción, y si no los hubiese en la localidad del Contratista deberá traerlos del sitio oportuno. Tendrán las dimensiones y características que marcan los Documentos del Proyecto o en su defecto las que indique el Director de las Obras durante la ejecución.

El Contratista notificará a la Dirección de obra, con suficiente antelación, la procedencia de los diferentes materiales que se propone utilizar, aportando las muestras y los datos necesarios para su aprobación y presentar los certificados de los ensayos y análisis que la Dirección de obra juzgue necesarios, los cuales se harán en los laboratorios y talleres que el Director indique al Contratista, sin cuyo requisito no podrán emplearse. Las muestras de los materiales serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para la comprobación de los materiales.

Todos estos exámenes previstos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente, el Director o persona en quien delegue puede mandar retirar aquellos materiales que, aún estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

Los materiales prefabricados a emplear en obra, deberán estar debidamente homologados o, en su defecto disponer de los preceptivos Documentos de Idoneidad Técnica (DIT), emitidos por laboratorios homologados.

Antes del empleo de los materiales prefabricados y cuando en la descripción de la unidad de obra correspondiente no estuviera definida de forma unívoca la calidad del material, el Contratista vendrá obligado a presentar diversas muestras dentro de la gama que cumplan con las especificaciones definidas para los mismos, pudiendo la Dirección de obra rechazarlas si a su juicio no se cumplen. Una vez elegida una o varias muestra(s), no podrá modificarse su calidad ni la casa suministradora.

En ningún caso podrán ser acopiados ni utilizados en obras materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director, lo que en cualquier caso no disminuirá la responsabilidad del Contratista, ni en cuanto a la calidad de los materiales que deban ser empleados, ni en lo concerniente al volumen o ritmo de suministro necesario.

El acopio de los materiales a pie de obra no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por el Director o su representante. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la obra.

Cuantos gastos ocasionen las pruebas, ensayos, análisis y demás operaciones en los materiales para su reconocimiento serán de cuenta del Contratista.

#### **Art. II. 2.- Materiales no especificados en el presente Pliego**

Los materiales que hayan de utilizarse, tanto en las obras definitivas como en las instalaciones auxiliares, que no hayan sido especificadas en el presente Pliego, no podrán ser empleados sin haber sido previamente reconocidos por la Dirección de la obra, quien podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motive su empleo, sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

#### **Art. II. 3.- Calidad de los operarios**

El personal que realice los trabajos, tanto en lo que se refiere a la parte de Dirección Técnica, como a la ejecución material de aquellos, serán altamente cualificados, de acuerdo con la dificultad o con lo delicado del trabajo a realizar, lo cual deberá acreditarse ante la Dirección de la obra, mediante la oportuna documentación o mediante las pruebas necesaria para acreditar el cumplimiento de esta condición y con las referencias técnicas que en su momento sea aconsejable exigir.

Si por cualquier motivo, durante la ejecución de los trabajos, se presentasen razones suficientes para considerar que no están cumpliendo los supuestos anteriores, la Dirección de las Obras podrá recabar la sustitución del personal.

#### **Art. II. 4.- Cementos**

##### **II. 4. 1. Cementos utilizables**

Los cementos a utilizar en obra serán del tipo CEM I, clase resistente 32,5 (R) para hormigón en masa y 42,5 (R) para hormigón armado, según la Norma UNE 80.301:1.996 y deberán cumplir las condiciones exigidas en la Instrucción para la recepción de cementos RC-97 y las recomendaciones y prescripciones contenidas en la Instrucción EHE.

#### II. 4. 2. Suministro e identificación

##### a) Suministro

Los cementos se expedirán en sacos de 25 o 50 kilogramos, adecuados para que su contenido no sufra alteración, o a granel, mediante instalaciones especiales de transporte que garanticen su perfecta conservación.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica o dentro de distribución.

A la recepción en obra de cada partida, la Dirección de Obra examinará el estado de los sacos y procederá a rechazarlos o a dar su conformidad para que se pase a controlar el material.

La Dirección Facultativa comprobará que del trato dado a los sacos durante su descarga no se siguen desperfectos que puedan afectar a la cantidad de material, y de no ser así, impondrá el sistema de descarga que estime más conveniente.

Cuando el suministro se realice a granel, el Contratista comunicará a la Dirección de Obra, con la debida antelación, el sistema que va a utilizar, con objeto de obtener la autorización correspondiente.

Las cisternas empleadas para el transporte de cemento estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido en los silos de almacenamiento.

La Dirección Facultativa comprobará, con la frecuencia que estime necesario, que durante el vaciado de las cisternas no se lleven a cabo manipulaciones que puedan afectar a la calidad del material y de no ser así, suspenderá la operación hasta que se tomen las medidas necesarias para que aquella se realice de acuerdo con sus indicaciones.

##### b) Identificación

A la entrega del suministro, ya sea expedido en sacos o a granel, se acompañará un albarán con los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora
- Fecha de suministro
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad que se suministra
- Denominación y designación del cemento
- Restricciones de empleo, en su caso
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido

Al albarán se acompañará una hoja de características del cemento suministrado, en la que deberá figurar la naturaleza y proporción nominal en masa de todos los componentes, así como cualquier variación en la proporción que sobrepase en más menos cinco puntos porcentuales a la inicialmente prevista, sin que esta variación suponga, en ningún caso, cambio del tipo de cemento.

Si el cemento se expide en sacos, en la parte inferior de una de sus caras deberá figurar, en la forma que se indica en el RC-97, la designación del cemento: tipo y clase resistente, y en su caso características especiales, la denominación UNE según el tipo de cemento y el peso en kilogramos.

La parte superior del saco estará a disposición del fabricante y en ella figurará la denominación del cemento, fábrica o marca comercial, y en su caso restricciones de empleo.

#### II. 4. 3. Almacenamiento

Los sacos empleados para el transporte de cemento se almacenarán en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes del almacén, dejando corredores entre las distintas filas, para permitir el paso del personal y conseguir una máxima aireación del local. Cada cuatro -4- capas de sacos, como máximo, se colocarán un tablero o tarima, que permita el paso del aire a través de las propias filas que forman los sacos.

El cemento transportado en cisternas se almacenará en uno o varios silos, completamente estancos y limpios, especialmente cuando se cambie de tipo o categoría de humedad y adecuadamente aislados contra la humedad.

A la vista de las condiciones anteriores, así como de aquellos otros referentes a la capacidad de la cisterna, rendimiento del suministro, etc., que estime

necesarias la Dirección de Obra, procederá a rechazar o aprobar el sistema de transporte y/o almacenamiento presentado.

#### II. 4. 4. Recepción

En el acto de recepción se comprobará:

- Que el cemento está legalmente fabricado y comercializado
- Que se suministra de acuerdo con lo indicado en el apartado II. 4. 2. suministro e identificación
- Que existe la garantía del fabricante de que el cemento cumple con las condiciones exigidas en la vigente Instrucción RC-97

A la recepción en la obra de cada partida, y siempre que el sistema de transporte y la instalación de almacenamiento cuente con la aprobación de la Dirección de Obra, se llevará a cabo una toma de muestras, y sobre ellas se procederá a medir el rechazo por el tamiz # 170 # ASTM. Si no se cumplen las especificaciones relativas a este ensayo, bastará con que se cumplan las relativas a la pérdida al fuego. En caso de no cumplirse ninguno de los ensayos, deberá rechazarse el cemento.

Con independencia de lo anteriormente establecido, cuando la Dirección de Obra lo estime conveniente se llevarán a cabo las series de ensayos que consideren necesarios para la aprobación de las demás características reseñadas anteriormente. En dicho caso, si la partida es identificable, y el Contratista presenta una hoja de ensayos redactada por un Laboratorio, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para completar dichas series, si bien entendiendo que la presentación de dicha hoja no afectará en ningún caso a la realización ineludible de los ensayos tamizados por el tamiz # 170 # ASTM y eventualmente la pérdida al fuego.

El cemento llegará a la obra a una temperatura inferior a los setenta grados  $-70$  C°, si su manipulación se va a efectuar por medios mecánicos, y si su manipulación se va a realizar a mano no excederá del mayor de estos límites:

- Cuarenta grados centígrados  $40$  C°
- Temperatura ambiente más cinco grados centígrados.

De no cumplirse los límites citados, deberá comprobarse, con anterioridad a su empleo, que no presenta tendencias a experimentar falso fraguado.

Cuando el cemento haya estado almacenado, en condiciones atmosféricas normales, durante un plazo igual o superior a un mes, se procederá a comprobar que las condiciones de almacenamiento has sido adecuadas.

Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de fraguado y resistencia mecánica a tres y siete días sobre una

muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

De cualquier modo, salvo en los casos en que el nuevo período de fraguado resulte incompatible con las condiciones particulares de la obra, la decisión definitiva acerca de la idoneidad del conglomerante en el momento de su utilización, vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar la resistencia mecánica a veintiocho días del hormigón con el fabricado.

En ambientes muy húmedos, o en el caso de condiciones atmosféricas especiales, la Dirección de la Obra podrá variar, a su criterio, el indicado plazo de un mes.

#### II. 4. 5. Control

Se tomarán y conservarán muestras de cinco -5- kilogramos representativos del cemento empleado en los distintos puntos característicos de la obra, conservándolas en frascos herméticamente cerrados, hasta un -1- año después de finalizar la misma, con indicación de la procedencia del cemento, fechas de recepción, de utilización y elementos constructivos donde se cumple y cuantas otras observaciones se consideren oportunas.

#### Art. II. 5. Agua a emplear en morteros y hormigones

Como norma general, podrán utilizarse sin necesidad de análisis previos, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones en masa, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido florescencias, agrietamientos o perturbaciones en el fraguado y resistencia de obras similares a las que se proyectan.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda y siempre deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades del hormigón, deberán rechazarse las aguas que no cumplan las condiciones siguientes:

Exponente de hidrógeno pH (UNE 7234:71)	> 5
Sustancias disueltas (UNE 7130:58)	< 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.)
Sulfatos, expresado en SO <sub>4</sub> (UNE7131:58)	< 1 gramo por litro (1.000 p.p.m.)
Ión cloro, Cl (UNE 7178:60)	< 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.)
Hidratos de carbono (UNE 7132:58)	0
Sustancias orgánicas solubles éter (UNE 7235:71)	< 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.)

La toma de muestras deberá realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 7236.

Queda expresamente prohibido el empleo de agua de mar para el amasado y/o curado del hormigón armado, y en el caso de hormigón en masa debe ser autorizado expresamente por la Dirección de Obra.

## **Art. II. 6.- Áridos para morteros y hormigones**

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas, así como productos que hayan sido sancionados por la práctica, o resulten aconsejables como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

A este fin el suministrado de los áridos vendrá obligado a garantizar documentalmente, previamente a la recepción de los áridos, el cumplimiento de las especificaciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulometría.

Cuando no se tengan antecedentes de la naturaleza de los áridos disponibles, o se vayan a emplear en aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convenga en cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

Se prohíbe expresamente el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

### **II. 6. 1. Designación y tamaño de árido**

Los áridos se designarán por su tamaño mínimo (d) y máximo (D) en mm. Según la expresión d/D, siendo:

-Tamaño máximo D la mínima abertura del tamiz UNE EN 993-2:96 por el que pasa más del 90% en peso, cuando además pase el total por el tamiz de abertura doble.

-Tamaño mínimo d la máxima abertura del tamiz UNE EN 993-2:96 por el que pasa menos del 90% en peso.

Se entiende por *arena o árido fino*, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 mm. De luz de malla (tamiz 4 UNE En 933-2:96), por *grava o árido grueso*, el que resulta retenido por dicho tamiz y por *árido total* el que posee las

proporciones de arena y grava adecuadas fabricar el hormigón en el caso de que se considere.

El tamaño máximo del árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- a) El ocho con ocho -0,8- de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45° con la dirección del hormigonado.
- b) Uno con veinticinco -1,25- de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor que 45° con la dirección del hormigonado.
- c) La cuarta parte -0,25- de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona, excepto en los casos siguientes:
  - Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
  - Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido, en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

## II. 6. 2. Condiciones físico-químicas

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueden presentar los áridos no excederán de los límites siguientes:

Sustancia perjudicial	Cantidad máxima en % del Peso total de la muestra	
	Árido fino	Árido grueso
-Terrones de arcilla determinados según el método de ensayo indicado en la UNE 7133-58	1,00	0,25
-Partículas blandas determinadas según el método de ensayo indicado en la UNE 71.4:58	-	5,00
-Material retenido por tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96 y que flota en un líquido de peso específico 2, determinado según UNE 7244:71	0,5	1,00
-Compuestos totales de azufre expresados en SO3 referidos al árido seco, determinados		



según método de ensayo UNE En 1744-1:99	1,00	1,00
-Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 referidos al árido seco, determinados según el método de ensayo UNE EN 1744-1:99	1,00	1,00
-Cloruros expresados en Cl referidos al árido seco, determinados según el método de ensayo indicado en la UNE EN 1744-1:99		
* En hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración	0,05	0,05
* En hormigón pretensado	0,03	0,03

El ión cloruro total aportado por los componentes del hormigón no excederá de los siguientes límites:

- En hormigón armado o en masa con armaduras de figuración      0,4% del peso del cemento
- En hormigón pretensado      0,2% del peso del cemento

No se utilizarán áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE En 1744-:99, produzcan un color más oscuro que la sustancia patrón.

No se utilizarán áridos finos cuyo equivalente de arena, determinado "a vista" (UNE 83131:90) sea inferior a:

-75 para obras sometidas a la clase general de exposición I, IIa, o IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición.

-80 para el resto de los casos.

Las arenas procedentes de machaqueo de rocas calizas, (contiene al menos el 50% de calcita) que no cumplan con las especificaciones de equivalente de arena, podrán ser aceptadas si el valor de azul de metileno (UNE EN 933-9:99) sea igual o inferior a 0,60 gramos por cada 100 gramos de finos, para obras sometidas a clase general de exposición I, IIa o IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición, o bien inferior a 0,30 gramos de azul por cada 100 gramos de finos para los restantes casos.

### II. 6. 3. Condiciones físico-mecánicas

Se cumplirán las siguientes limitaciones:

-Fiabilidad de la arena (FA)	<	40 (UNE EN 1097-1:97)
-Resistencia al desgaste de la grava	<	40 (UNE EN 1097-2:99)
-Absorción de agua por los áridos	<	5% (UNE 83133:90 y UNE 83134:90)

II. 6. 4. granulometría y forma del árido

La cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE En 933-2:96, expresada en porcentaje del peso total de la muestra, no excederá los valores siguientes:

Árido	Porcentaje máximo que Pasa por tamiz 0.063 mm	Tipo de áridos
Grueso	1%	-Áridos redondeados -Áridos de machaqueo no calizos
	2%	-áridos de machaqueo calizos
Finos	6%	-Áridos redondeados -Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a clase general de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV ó alguna clase específica
	10%	-Áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a clase general de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV ó alguna clase específica -Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a clase general de exposición I, IIa, IIb y ninguna clase específica
	15%	-Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a clase general de exposición I, IIa, IIb y ninguna clase específica

La curva granulométrica del árido fino deberá estar comprendida dentro del huso siguiente:

Material retenido acumulado, en % en peso, en los tamices

Límites	4mm	2mm	1mm	0,5mm	0,25mm	0,15mm	0,063mm
Superior	0	4	16	40	70	82	90
Inferior	20	386	60	82	94	100	100

El coeficiente de forma de árido grueso, determinado con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 7238:71, no debe ser inferior a 0,20

#### II. 6. 5. Suministro y almacenamiento

Antes de comenzar el suministro, el suministrador deberá demostrar de forma satisfactoria que los áridos cumplen con las especificaciones anteriores, debiendo notificar cualquier cambio en la producción que pueda afectar a la validez de la información proporcionada.

Cada carga de árido deberá ir acompañada de una hoja de suministro, en la que deberá figurar, como mínimo, los datos siguientes:

- Nombre del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de entrega
- Nombre del peticionario
- Tipo de árido
- Cantidad de árido suministrado
- Designación del árido (d/D)
- Identificación del lugar de suministro

Los áridos deberán almacenarse de forma que queden protegidos de contaminación por el ambiente y especialmente por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada distintas fracciones granulométricas.

Deberán adoptarse las necesarias precauciones para evitar la segregación, tanto durante el transporte, como en el almacenamiento.

#### Art. II. 7.- Madera para moldes y encofrado

Las maderas que se emplean en moldes y encofrados deberán estar secas, sanas, con pocos nudos y vetaduras y hallarse bien conservadas, presentando la superficie adecuada para el uso que se las destina.

Habrán sido cortadas en época oportuna y almacenadas durante algún tiempo, no empleándose en las obras sino 1 mes después, como mínimo, de haberse sido cortadas y desbastadas.

#### **Art. II. 8.- Relleno de zanjas**

Los materiales para relleno de zanjas serán aquellos procedentes de las excavaciones previamente seleccionados, exentos de piedras y terrones de tamaño superior a 4 cm., o bien procedentes de préstamos o de cantera.

La Dirección de Obra determinará si los suelos procedentes de las excavaciones de la obra cumplen estas condiciones y son admisibles para la ejecución del relleno o si precisan de alguna corrección que los haga aptos para este fin. Para ello podrá ordenar realizar los ensayos que juzgue oportunos para establecer la pertinencia de su utilización. En caso de que el material de la excavación no sea adecuado, el relleno se efectuará con material de cantera.

En todo lo demás regirá lo previsto en los artículos 330 y 332 del P.G.3. para obras de Carreteras y puentes.

#### **Art. II. 9.- Reconocimiento de los materiales**

Con anterioridad al empleo de cualquier tipo de material en la ejecución de las obras, el Contratista vendrá obligado a presentar a la aprobación de la Dirección de las Obras una documentación completa de cada uno, donde deberán figurar las características, usos y destino de los mismos.

Todos los materiales que determine la Dirección de Obra, deberán ser ensayados antes de ser utilizados. Los ensayos se verificarán en los puntos de suministro o en el laboratorio propuesto por el Contratista y aceptada por la Dirección de Obra, debiendo ser avisada ésta con la suficiente antelación para que pueda asistir a las pruebas si lo cree oportuno. En caso de duda para la Dirección de Obra, disparidad de los resultados obtenidos en distintos ensayos o anomalía análoga, se realizarán ensayos en el Laboratorio Central de Ensayo de Materiales y los resultados obtenidos serán decisivos.

El empleo de cualquier material necesitará de un preaviso de quince (15) días, una vez que su documentación haya sido aprobada por la Dirección de la Obra.

Aun cumpliendo todos los requisitos antedichos, podrá ser rechazado cualquier material que al tiempo de su empleo no reuniese las condiciones exigidas, sin que el Contratista tenga derecho a indemnización alguna por este concepto con anterioridad.

**Art. II. 10.- Materiales que no satisfagan las condiciones exigidas**

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presenta Pliego sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de las obras, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de diez (10) días contados desde la fecha en que le sea comunicado tal extremo.

Si no lo hiciere en dicho término la Dirección de las Obras podrá disponer la retirada del material rechazado por oficio y por cuenta y riesgo del Contratista.

### **CAPITULO III. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **Art. III. 1.- Dirección facultativa de las obras**

Por la Administración se designará al Técnico que ha de dirigir e inspeccionar las obras, así como al resto de personal adscrito a la Dirección Facultativa de las obras.

Las órdenes de la Dirección Facultativa deberán ser aceptadas por el Contratista como emanadas directamente de la Administración, pudiendo exigir por su parte, que le sean dadas por escrito y firmadas. Cualquier orden, que se comunique por escrito al Contratista, lo será por duplicado debiendo éste devolver un ejemplar firmado en el correspondiente "Enterado".

#### **Art. III. 2.- Replanteos**

Una vez hayan sido adjudicadas definitivamente las obras, en el plazo de treinta días -30- hábiles, a partir de la fecha de dicha adjudicación definitiva, se llevará a cabo el replanteo de los elementos principales de la obra.

El replanteo será efectuado por la Dirección Facultativa de la obra, en presencia del Contratista o sus representantes. El Contratista deberá suministrar los elementos que se le soliciten para las operaciones, entendiéndose que la compensación por estos gastos está incluida en los precios unitarios de las distintas unidades de obra.

Del resultado del replanteo se levantará la correspondiente Acta, que será suscrita por el Ingeniero Director y por el Contratista o sus representantes.

El replanteo deberá incluir, como mínimo, los ejes principales de los diferentes elementos que componen la obra así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle y la referencia fija que sirva de base para establecer la cotas de nivelación que figuren en el proyecto.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o, si hubiera peligro de desaparición o alteración de su posición, con hitos de hormigón.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un Anejo al Acta de Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados.

### **Art. III. 3.- Medidas de protección y limpieza**

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daños durante el período de la construcción y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables

En especial se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

Salvo que se indique expresamente lo contrario, deberá construir y conservar a su costa todos los pasos o caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico y todos los recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tráfico dentro de las obras.

El Contratista queda obligado a dejar libres y desembarazadas las vías públicas, debiendo realizar las obras necesarias para dejar tránsito a peatones y vehículos durante la ejecución de las obras, así como las obras requeridas para la desviación de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y, en general, cualquier instalación que sea necesario modificar.

### **Art. III. 4.- Programa de trabajos**

En el plazo de quince -15- días a partir de la fecha del Acta de Replanteo, el Contratista presentará a la Dirección de Obra, el Programa de Trabajos para su aprobación.

-El programa de trabajos incluirá los siguientes datos:

-Unidades de obra que integran el Proyecto y volumen de las mismas.

- Determinación de los medios que serán utilizados en la obra, con expresión de sus rendimientos medios.
- Orden de ejecución de los trabajos.
- Estimación en días-calendario de los plazos parciales de las diversas clases de obra.
- Valoración mensual y acumulada de las obras programadas sobre la base de los precios unitarios.
- Representación gráfica de las diversas actividades, con su duración y el orden de ejecución de las mismas.

#### **Art. III. 5.- Cambio de sistema de ejecución**

El Contratista podrá modificar, con la aprobación de la Dirección de la Obra, aquellos sistemas de ejecución previstos en el presente Pliego, siempre que con el procedimiento se proponga no cambien las características de la obra proyectada. Para aquellas operaciones de sistema de ejecución no previsto quedan en libertad de elegir el que más le conviniese

#### **Art. III. 6.- Mano de obra**

Los operarios que intervengan en los trabajos serán de la especialidad adecuada y los ejecutarán con la cantidad que requiera la Dirección de la obra.

El Contratista deberá aumentar o disminuir el número de brigadas o de operarios si así conviniera a juicio de la Administración.

#### **Art. II. 7.- Representantes de la administración y el Contratista**

La Administración estará representada en la Dirección Facultativa de la obra, o sus representantes, que tendrá autoridad ejecutiva a través del Libro de Ordenes.

El Contratista estará representado permanentemente en obra, por personas con poder bastante para disponer sobre cuestiones relativas a la misma, tanto técnicas como económicamente, de forma que ninguna operación pueda retardarse o suspenderse innecesariamente, debiendo estar vinculada dicha representación con persona o personas con conocimientos técnicos de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.



### **Art. III. 8.- Representación facultativa del Contratista**

Tendrá obligación el Contratista de poner al frente de su personal, y por su cuenta, un facultativo legalmente autorizado, cuyas funciones serán vigilar los trabajos y colocación de andamios, y además, medios auxiliares, y cumplir las instrucciones de la Dirección Facultativa, siendo el Contratista responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición o por no tomar las debidas precauciones.

### **Art. III. 9.- Presencia del Contratista en la Obra**

El Contratista por si o por medio de sus facultativos, representante o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa o a sus agentes delegados en las visitas que haga, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que considere necesarios y administrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

### **Art. III. 10.- Equipos de maquinaria y medios auxiliares**

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiere comprometido a aportar en la licitación o en el Programa de Trabajo.

La Dirección Facultativa deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse.

No podrán ser retirados de la obra sin autorización de la Dirección Facultativa de la obra.

### **Art. III. 11.- Instalaciones de la obra**

El Contratista deberá someter a la Dirección Facultativa, dentro del plazo que figure en el Plan de Obra, el Proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalaciones de maquinaria y cuantos elementos

sean necesarios a su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes.

### **Art. III. 12.- Oficina en la Obra**

El Contratista habilitará en la obra, o dependencia que pueda cederse por la Administración, una oficina en la que existirá mesa o tablero adecuado en que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista una copia de los planos de la obra y el "Libro de Ordenes".

### **Art. III. 13.- Libro de Órdenes**

El Contratista tendrá siempre en la oficina de la obra, y a disposición de la Dirección Facultativa de la obra, un "Libro de Ordenes" con sus hojas foliadas, en el que ésta redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que se adopten las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan ocurrir a los obreros, los viandantes en general y las fincas colindantes, y las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que haya observado en sus visitas a la obra y en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo y en armonía con los documentos del proyecto.

Cada orden deberá ser firmada por el representante de la Dirección Facultativa que la redacte, y el "Enterado" suscrita o con la firma del Contratista o la de su encargado en la obra. El hecho de que en el citado Libro no figuren redactadas órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el "Pliego de Condiciones", no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

### **Art. III. 14.- Confrontación de planos y medidas**

El Contratista deberá confrontar todos los planos que figuren en el Proyecto, informando en el plazo de quince -15- días a la Dirección de Obra de cualquier contradicción que encontrara; de no hacerlo así será responsable de cualquier error que pudiera producirse por esta causa.

Las cotas en los planos serán preferentes a las medidas a escala, y en cuantos elementos figuren en varios planos serán preferentes los de mayor escala.

El Contratista deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos.

Dichos planos, acompañados con todas las justificaciones correspondientes, deberá someterlos a la aprobación de la Dirección de Obra a medida que sean necesarios, pero en todo caso con la antelación suficiente a la fecha en que se piense ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieran.

La Dirección Facultativa dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de dichos planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados y comprobados si hubiere lugar a ello, de sus observaciones.

Una vez aprobadas las correcciones correspondientes, el Contratista deberá disponer en la obra de una colección completa de planos autorizados.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

#### **Art. III. 15.- Vigilancia a pie de obra**

La Dirección Facultativa podrá nombrar los equipos que estime oportunos de vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

La existencia de estos equipos no eximirá al Contratista de disponer sus propios medios de vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de las obras y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego, extremos de lo que en cualquier caso será responsable.

#### **Art. III. 16.- Facilidades para la inspección.**

El Contratista proporcionará a la Dirección Facultativa o sus representantes, toda clase de facilidades para replanteo, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales y equipos, vigilancia o inspección de la mano de obra, con

objeto de que pueda comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra incluso a los talleres o fábrica donde se produzcan los materiales o equipos, o se realicen montajes parciales para las obras.

#### **Art. III. 17.- Prescripción general para la ejecución de las obras**

Todas las obras se ejecutarán siempre atendiéndose a las reglas de la buena construcción, con sujeción a las normas del presente Pliego y documentos complementarios, y las órdenes emanadas de la Dirección Facultativa.

Para la resolución de aquellos casos no comprendidos en las prescripciones citadas en el párrafo anterior, se estará a lo que la costumbre ha sancionado, como regla de buena construcción.

#### **Art. III. 18.- Excavaciones en zanjas**

Las zanjas tendrán el ancho en la base, profundidad y taludes que figuren en el proyecto o señale la Dirección de Obra.

El fondo de la zanja se nivelará cuidadosamente para que el tubo apoye en toda su longitud, completándose el rasanteo mediante una capa de arena de al menos cinco -5- centímetros de espesor.

La Dirección Facultativa de la obra indicará en cada caso, a la visita de la calidad del terreno, la profundidad hasta la cual hay que excavar.

Asimismo, cuando sea necesario efectuar agotamientos en las excavaciones, estas serán a cargo del Contratista.

En todo lo demás regirá lo prescrito en los artículos 320, 321, y 322 del P.P.T.G, para obras de Carreteras y Puentes.

#### **Art. III. 19.- Destino de los productos de las excavaciones**

El Contratista propondrá a la Dirección Facultativa la ubicación de los vertederos para depositar los productos procedentes de excavaciones y desmontes que no sean de empleo dentro de la misma.

**Art. III. 20.- Relleno y apisonado de zanjas**

No serán rellenadas las zanjas hasta que se hayan realizado todas las pruebas necesarias y lo autorice la Dirección Facultativa.

Para el relleno se podrán emplear materiales producto de la excavación o de préstamos, siempre que hayan sido aceptados por la Dirección Facultativa, consistentes en tierra, arcilla arenosa, arena y grava, pizarra blanda u otros materiales aprobados, sin piedras ni terrones de gran tamaño.

El resto de material de relleno será depositado y apisonado después, en la misma forma, salvo cuando el espacio lo permita.

Los materiales de cada tongada serán de características homogéneas y si no lo fueran se conseguirá esta uniformidad mezclándolas convenientemente.

**Art. III. 21.- Obras no detalladas en este Pliego**

En la ejecución de las obras, fábricas y construcciones para las cuales no existen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá a lo que resulte de los planos, cuadro de precios y presupuestos; a las reglas que dicte la Dirección Facultativa y siempre atendiendo a las reglas de la buena construcción y que la práctica ha sancionado como tales.

## **CAPITULO IV.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

### **Art. IV. 1.- Disposición general**

Las distintas unidades de obra se medirán y valorarán en la forma señalada en el apartado correspondiente del presupuesto, así como con las normas que para unidad, clase de obra o tipo de elemento, se especifiquen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Las mediciones se efectuarán mensualmente, refiriéndose siempre al origen de la obra y extendiéndose relación valorada de la obra ejecutada, tal como se indica más adelante.

En los precios unitarios están comprendidos todos los trabajos y materiales que sean necesarios emplear, así como su preparación, transporte, montaje, colocación, pintura, prueba, y toda clase de operaciones que hayan de realizarse, riesgo y gravámenes que puedan sufrir, así como los medios auxiliares necesarios para su ejecución, aún cuando no figure explícitamente en el cuadro nº 2, para dejar la unidad de obra completamente terminada, en la forma y condiciones que se exige en este Pliego.

Los precios serán invariables cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia de transporte, con las excepciones consignadas en este Pliego.

### **Art. IV. 2.- Definición de las unidades de la obra**

Se entiende por unidad de cualquier clase de obra la ejecutada y completamente terminada y colocada, con arreglo a condiciones.

Esta definición es extensiva a aquellas partes que se abonen a su número.

### **Art. IV. 3.- Carácter del cuadro de precios nº1**

En el cuadro de precios nº 1 se consignan los precios a que habrán de liquidarse cada una de las unidades que forman parte de la obra, medidas en la forma

antes expresada según corresponda al tipo de naturaleza de cada unidad, afectadas del coeficiente de baja que se obtenga en la adjudicación.

Los precios del cuadro nº1 se refieren siempre a obras e instalaciones completamente terminadas y probadas, y establecido el importe de la obra con dichos precios, representará el total de la ejecución material, sin que haya lugar a otro aumento que el porcentaje que corresponde a la ejecución de las obras por contrata.

#### **Art. IV. 4.- Carácter del cuadro de precios nº 2**

En el cuadro de precios nº 2 se consignarán la descomposición de los incluidos en el cuadro nº 1, a los únicos efectos de valoración de las obras incompletas, abono de los materiales acopiados o elementos fabricados o suministrados para su instalación en obra.

No serán objeto de descomposición aquellos precios que aparezcan expresamente con la denominación de "Sin descomposición".

#### **Art. IV. 5.- Relaciones valoradas**

La Dirección Facultativa emitirá mensualmente una relación valorada de la obra ejecutada a origen, con expresión de la certificación provisional de las obras ejecutadas durante el mes anterior, que servirán de base para los abonos que mensualmente se efectúen al Contratista.

El Contratista que obligado a proporcionar a la Dirección cuantos elementos y medios le reclame para tales operaciones, así como presenciarlos, sometiéndose a los procedimientos que esta fije para realizarla y a suscribir los documentos de los datos obtenidos, pudiendo consignarse en ellos de modo conciso, las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos a la Dirección de la Obra, ello en un plazo no superior a seis (6) días.

Si el Contratista se negase a alguna de estas formalidades se entenderá que renuncia a sus derechos respecto a este extremo y que se conforma con los datos de la Administración.

Se tomarán además, los datos que, a juicio de la Administración puedan y deban tomarse después de la ejecución de las obras y en ocasión de la medición para la liquidación final.

Tendrá derecho el Contratista a que se le entregue duplicado de todos los documentos que contengan datos relacionados con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscritas por la Dirección Facultativa de la Obra y por el Contratista, siendo de cuenta de éste los gastos originados por tales copias, que habrán de hacerse, precisamente, en la Oficina de la Dirección de las Obras.

#### **Art. IBV. 6.- Abono de acopios**

No serán de abono los materiales acopiados en obra.

#### **Art. IV. 7.- Abono de las obras incompletas**

Cuando por cualquier causa, ya sea por rescisión u otra diferencia justificada, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de las unidades de obra fraccionada de otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ningún caso de estos, tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de dicho cuadro o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

#### **Art. IV. 8.- Medios auxiliares**

En caso de rescisión por incumplimiento del Contratista, los medios auxiliares del mismo, podrán ser utilizados, libre y gratuitamente por la Administración, para la terminación de éstas.

Si la rescisión sobreviene por otras causas, los medios auxiliares también podrán ser utilizados por la Dirección de Obra, hasta la terminación de las mismas, mediante pago del alquiler que se fije contradictoriamente.

En cualquier caso, los medios auxiliares quedarán en beneficio del Contratista a la terminación de las obras, pero en ningún caso tendrán derecho a reclamaciones por el concepto de desperfectos que haya podido surgir, ni por el desgaste natural por uso de tales medios en la ejecución de las unidades de obra del proyecto.



#### **Art. IV. 9.- Medición y abono de las excavaciones**

Se entiende por metro cúbico de excavación, el del espacio desalojado al ejecutarlas con arreglo a lo especificado en el proyecto, quedando las superficies de los cajeros y de asiento en disposición de recibir el firme o las tuberías y el material desalojado depositado en el borde de la zanja, o en caso de explanaciones en el punto de vertido designado por la Dirección de Obra

Las excavaciones realizadas se cubirán sacando sobre el terreno, antes de empezarlas, cuanto perfiles transversales se juzguen convenientes por la Dirección de Obra, quedando referidos en planta a las señales fijadas del replanteo. Antes de comenzar las fábricas de cada zona o a hacerse la medición final, se volverán a hacer los perfiles en los mismos puntos. No se admitirá ninguna reclamación del Contratista acerca del volumen resultante de dichas mediciones.

Sólo serán de abono las excavaciones y los desmontes indispensables para la ejecución de las obras, con arreglo al Proyecto.

No serán las que, por exceso, practique el Contratista, ya sea por inobservancia de las tolerancias o de los taludes, por desprendimientos, ya sea por su conveniencia para la marcha de las obras o cualquier otro motivo. Tampoco serán de abono aquellas excavaciones cuyos productos de excavación no se depositen en el lugar autorizado por la Dirección de Obra.

#### **Art. IV. 10.- Medición y abono de los rellenos de zanjas y pozos**

Las distintas zonas de los rellenos se medirán y abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales y los tomados después de completar el relleno a los precios que figuran en el cuadro de precios nº 1.

#### **Art. IV. 11.- Medición y abono del transporte a vertedero**

No será de abono el transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero, estando incluido en el precio de la excavación.

**Art. IV. 12.- Medición y abono del aglomerado asfáltico**

Se medirá y abonará por toneladas realmente puestas en la obra, con la densidad media obtenida de las probetas extraídas en obra, o en su defecto la que determine en el apartado correspondiente del presupuesto, incluyéndose en el precio la parte proporcional de adaptación de tapas de pozos y arquetas, tanto de las existentes como de las nuevas a la rasante terminada.

**Art. IV. 13.- Medición y abono de las tuberías**

Las tuberías de conducción, cualquiera que sea su naturaleza y diámetro, se medirán y abonarán por metro lineal realmente colocado y medidos sobre el terreno a los precios que figuren en el cuadro nº1.

Las tuberías que sean objeto de medición a los efectos de su abono, deberán hallarse totalmente colocadas, con sus sujeciones, recubrimientos y demás elementos que integren las mismas y haber sido sometidas a las preceptivas pruebas de presión, con resultados admisibles de acuerdo con las Normas MMA.

**Art. IV. 14.- Medición y abono de los pozos de registro**

Se medirán y abonarán por unidad completamente ejecutada.

**Art. IV. 15.- Medición y abono de las obras de fábrica**

Se entiende por metro cúbico de obra de fábrica el de obra terminada completamente, con arreglo a condiciones. Los volúmenes abonables son aquellos que resulten de aplicar a la obra las dimensiones acotadas en los planos y ordenadas por la Dirección Facultativa, una vez aprobadas, sin que sea de abono ningún exceso que no haya sido debidamente autorizado. Los precios que figuran en el cuadro nº 1 se refieren al metro cúbico definido de esta manera, cualquiera que sea la procedencia de los materiales comprendiendo todos los gastos de transporte, preparación, fabricación, pruebas de ensayo.

## **CAPITULO V.- DISPOSICIONES GENERALES**

### **Art. V. 1.- Personal de obra**

El Contratista estará representado permanentemente en la obra por persona o personas con poder bastante para disponer sobre todas las cuestiones relativas a la misma, debiendo estar vinculada dicha representación, por lo menos, a un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, o un Arquitecto Técnico, debiendo existir, además, un topógrafo y un encargado general para la dirección de la ejecución de la obra.

Este personal directivo estará auxiliado en la oficina y en la obra por el número de técnicos de categoría subalterna y operarios especializados que la Dirección Facultativa de la obra estime conveniente.

### **Art. V. 2.- Instalaciones auxiliares**

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta y retirar a la finalización de las obras, todas las edificaciones auxiliares necesarias.

Todas las obras estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección de la Obra, en lo que se refiere a su ubicación, y en cuanto al aspecto de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

Si en el plazo de treinta -30- días a partir de la terminación de las obras, la Contrata no hubiese procedido a la retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc., la Administración podrá mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

### **Art. V. 3.- Agua y energía para las obras**

Será de cuenta del Contratista, el abono de agua o energía que pueda consumir durante las obras, así como el montaje y desmontaje de las instalaciones necesarias para su ministro.

En el caso de que la Administración proporcione facilidades para suministrar el agua y la energía de sus propias redes, se fijará un precio para evaluar el

consumo, siendo asimismo de cuenta del Contratista el montaje y desmontaje de las instalaciones que precisen para ello.

#### **Art. V. 4.- Medidas de seguridad**

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la Seguridad y Salud en el trabajo, estando obligado a redactar y presentar para su aprobación por la Dirección Facultativa, o en su caso por el Coordinador de Seguridad, el Plan de Seguridad, adaptado a las condiciones y medios de trabajo que estime utilizar durante la obra. Una vez aprobado, el Plan de Seguridad deberá presentarse ante el Organismo competente para la apertura de Centro de Trabajo.

#### **Art. V. 5.- Plazo de comienzo de las obras**

El Acta de comprobación de replanteo, que determina la fecha de inicio de la obra, deberá firmarse dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha, de adjudicación, a no ser que exista disposición en contrario en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

#### **Art. V. 6.- Ritmo y Orden de ejecución de los trabajos.**

El adjudicatario someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa, antes de comienzo de las obras, un programa de trabajo con el orden y momento de ejecución de las distintas obras, con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades de obra compatible con el plazo total de ejecución.

Este plan, una vez aprobado, o en su caso el que determine la Dirección Facultativa, se incorporará al Pliego de Condiciones del Proyecto y adquirirá carácter contractual, quedando el Contratista en libertad respecto a la organización y medios auxiliares de los trabajos. No obstante cuando la Dirección de la Obra lo estime necesario, bien por razones de seguridad del personal o de las obras, por higiene o por otras razones cualesquiera, podrá tomar a su cargo la organización de trabajos, siendo todas las órdenes obligatorias para el Contratista y sin que pueda admitirse reclamación alguna fundada en este particular.

Desde el momento de comenzada una parte de la obra hasta el plazo fijado para su terminación, deberá desarrollarse de modo que las unidades de obra ejecutadas en cada momento sean sensiblemente proporcionales al tiempo transcurrido con respecto al número total de unidades proyectadas y al plazo antes expresado.

El incumplimiento de lo dispuesto en el párrafo anterior, por causas no justificadas, podrá dar lugar a la imposición de una multa al Contratista y en caso de reincidencia, la Administración podrá proceder a la rescisión del Contrato. Sin embargo si, a juicio de la Dirección Facultativa, fuera necesario o conveniente para la total coordinación de los trabajos, podrá autorizar una alteración del ritmo establecido que deberá recogerse en un nuevo programa de trabajos.

El adjudicatario presentará, asimismo, una relación completa de los servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Administración. Asimismo, el adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico siempre que la Administración compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

**Art. V. 7.- Obligaciones del Contratista en casos no expresados terminantemente en condiciones**

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en este Pliego de Prescripciones, debiendo cumplir lo que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, disponga por escrito la Dirección de la Obra, con derecho a la reclamación correspondiente por el Contratista ante la Administración contratante dentro del término de los diez (10) días siguientes al que se haya recibido la orden.

En todo lo no previsto especialmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas, se entenderán aplicables los preceptos de la Legislación Administrativa y de Legislación Social.

**Art. V. 8.- Revisión de precios**

Los precios de las unidades de este proyecto no serán objeto de revisión.

**Art. V. 9.- Pruebas de las obras**

Durante la ejecución de las obras se irán realizando pruebas de todas las instalaciones en particular de aquellas que deban quedar ocultas, en presencia de la Dirección Facultativa y en su caso de representantes de las compañías a las que deben quedar afectos los servicios o instalaciones, debiendo levantarse la correspondiente Acta con los resultados obtenidos.

Antes de verificar la recepción y siempre que sea posible, se someterán las obras a pruebas de resistencia, estabilidad, e impermeabilidad, en su caso y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte la Dirección Facultativa.

Todas estas pruebas y ensayos serán a cuenta del Contratista, y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Los asientos o averías, accidentes o daños, que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidas por el Contratista, siendo ello a su cargo.

**Art. V. 10.- Recepción de las obras**

El Contratista comunicará a la Dirección Facultativa de la obra, por escrito, con un mes de antelación la finalización de la obra.

La Recepción de la obra se hará conforme a lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, des darán por recibidas y se entregarán al uso público, levantándose la correspondiente acta de Recepción, comenzando a transcurrir el plazo de garantía.

Cuando las obras no se encuentren en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta y se darán las instrucciones al Contratista a fin de corregir los defectos observados, fijándose plazo para efectuarlo, expirado el cual se hará un

nuevo reconocimiento para la Recepción. Si el Contratista no hubiese cumplido se declarará resultado el contrato con pérdida de fianza por no terminar la obra en el plazo estipulado. La administración podrá, no obstante, concederle un nuevo plazo que será improrrogable.

#### **Art. V. 11.- Plazo de garantía**

El plazo de garantía será de doce -12- meses, a partir de la fecha de la Recepción.

Durante dicho plazo, será obligado del Contratista la conservación, reparación o sustitución de los elementos que acusen vicio o defecto de forma o construcción.

Al final de plazo de garantía, las obras deberán encontrarse en perfecto estado.

#### **Art. V. 12.- Liquidación de las obras**

Recibidas las obras se procederá a su medición y valoración general y definitiva y se redactará la liquidación final de las obras que deberá quedar formulada dentro del plazo de tres (3) meses a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Los gastos a que dé lugar la liquidación, serán a cuenta del Contratista.

#### **Art. V. 13.- Plazo de liquidación**

En el plazo de una semana tras la Reopción, el Contratista presentará a la Dirección Facultativa planos levantados por técnicos competentes que definan con todo detalle el estado final de las mismas. Caso de que expirado dicho plazo no se hubiere cumplimentado esta prescripción, la Dirección podrá encargar dicho trabajo a facultativo competente, siendo a cargo del Contratista los gastos que dicho encargo, que se pueda formular en su representación, ocasione, bien a través del Colegio Profesional correspondiente o al facultativo que libremente se elija.

#### **Art. V. 14.- Correspondencia oficial**

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones que dirija a la Dirección de la Obra y, a su vez, estará obligado a devolver a la

mencionada Dirección de Obra, los originales o copias de las órdenes que él reciba, poniendo al pie el "ENTERADO".

#### **Art. V. 15.- Disposiciones legales**

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en todas las leyes de carácter social y las referentes a obras, construcciones, etc., que sean de aplicación al presente Proyecto, siendo total responsabilidad del Contratista los daños físicos y materiales ocasionados por incumplimiento de las citadas disposiciones.

Igualmente queda obligado también a cumplir todas las disposiciones vigentes relativas a contratos de trabajo remuneraciones mínimas, subsidio familiar, retiro obrero, accidentes de trabajo, seguro de enfermedad, etc., a la firma del contrato o que se dicten durante los trabajos.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras y correrán a su cargo las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de las obras, y todas las obras auxiliares que fuere necesario ejecutar para la correcta ejecución del proyecto.

El Contratista se obliga a realizar por su cuenta todas las gestiones y trámites que sean precisos para la total puesta en funcionamiento de las instalaciones proyectadas, entregando al Ayuntamiento todos los documentos que sean precisos para la formalización de contratos, etc., entre este Organismo y las Empresas particulares u otros Organismos Oficiales.

Palma de Mallorca, marzo de 2013

El Ingeniero de Caminos Canales y Puertos



A handwritten signature in blue ink, located below the title of the official.

Fdo. Pablo Arturo Santisteban Chavarri  
Colegiado 11.251



## **DOCUMENTO Nº 4**

---

### **PRESUPUESTO**

## **Capítulo I .- Mediciones.**

# MEDICIONES

## TRAMO 1 OBRAS EN SERVIDUMBRES DE PROTECCIÓN, Perfiles 1 al 4 Terrenos de propiedad privada

Perfiles	Superficie m <sup>2</sup>	Distancia m	Volumen m <sup>3</sup>
<b>Excavación en cimientos de muros</b>			
1	0,00		
2	0,16	2,95	0,47
3	0,00	2,63	0,21
4	0,15	0,50	0,04
			<u>Suma 0,72</u>
<b>Excavación en emplazamiento de muros</b>			
1	0,00		
2	0,15	2,95	0,88
3	0,00	2,63	0,20
4	0,08	0,50	0,02
			<u>Suma 1,10</u>
<b>Hormigón en cimientos</b>			
1	0,00		
2	0,16	2,95	0,47
3	0,00	2,63	0,21
4	0,15	0,50	0,04
			<u>Suma 0,72</u>
<b>Hormigón en muros</b>			
1	0,00		
2	0,68	2,95	2,07
3	0,00	2,63	0,89
4	0,40	0,50	0,10
			<u>Suma 3,06</u>
<b>Revestimiento de mampostería</b>			
1	0,00		
2	1,93	2,95	5,76
3	1,60	2,63	4,64
4	1,10	0,50	0,68
			<u>Suma 11,08</u>

**TRAMO 2 OBRAS EN SERVIDUMBRES DE TRÁNSITO, Perfiles 4 al 8**  
**Terrenos de propiedad privada**

<b>Perfiles</b>	<b>Superficie m2</b>	<b>Distancia m</b>	<b>Volumen m3</b>
<b>Excavación en cimientos de muros</b>			
4	0,15		
5	0,00	6,58	0,49
6	0,16	6,69	0,54
7	0,17	2,10	0,35
8	0,14	5,30	0,82
		<b>Suma</b>	<b>2,20</b>
<b>Excavación en emplazamiento de muros</b>			
4	0,08		
5	0,00	6,58	0,26
6	0,09	6,69	0,30
7	0,07	2,10	0,17
8	0,08	5,30	0,40
		<b>Suma</b>	<b>1,13</b>
<b>Hormigón en cimientos</b>			
4	0,15		
5	0,00	6,58	0,49
6	0,16	6,69	0,54
7	0,17	2,10	0,35
8	0,14	5,30	0,82
		<b>Suma</b>	<b>2,20</b>
<b>Hormigón en muros</b>			
4	0,40		
5	0,00	6,58	1,32
6	0,59	6,69	1,97
7	0,99	2,10	1,66
8	0,33	5,30	3,50
		<b>Suma</b>	<b>8,45</b>
<b>Revestimiento de mampostería</b>			
4	1,10		
5	0,70	6,58	5,92
6	1,27	6,69	6,59
7	2,00	2,10	3,43
8	1,00	5,30	7,95
		<b>Suma</b>	<b>23,89</b>

**TRAMO 3 OBRAS EN DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE****Perfiles 8 al 27**

<b>Perfiles</b>	<b>Superficie m2</b>	<b>Distancia m</b>	<b>Volumen m3</b>
<b>Excavación en cimientos de muros</b>			
8	0,14		
9	0,15	8,34	1,21
10	0,14	3,86	0,56
11	0,14	2,59	0,36
12	0,14	7,51	1,05
13	0,00	10,23	0,72
14	0,13	3,91	0,25
15	0,00	1,90	0,12
16	0,14	1,16	0,08
17	0,00	5,15	0,36
18	0,14	2,50	0,18
19	0,26	2,35	0,47
20	0,15	0,85	0,17
21	0,27	2,81	0,59
22	0,13	3,27	0,65
23	0,16	3,28	0,48
24	0,15	1,27	0,20
25	0,15	1,50	0,23
26	0,14	4,31	0,62
27	0,13	3,14	0,42
		<b>Suma</b>	<b>8,72</b>

**Excavación en emplazamiento de muros**

8	0,08		
9	0,12	8,34	0,83
10	0,11	3,86	0,44
11	0,03	2,59	0,18
12	0,03	7,51	0,23
13	0,00	10,23	0,15
14	0,05	3,91	0,10
15	0,00	1,90	0,05
16	0,07	1,16	0,04
17	0,00	5,15	0,18
18	0,04	2,50	0,05
19	0,00	2,35	0,05
20	0,06	0,85	0,03
21	0,00	2,81	0,08

22	0,03	3,27	0,05
23	0,14	3,28	0,28
24	0,06	1,27	0,13
25	0,08	1,50	0,11
26	0,02	4,31	0,22
27	0,02	3,14	0,06
		<b>Suma</b>	<b>3,26</b>

#### Hormigón en cimientos

8	0,14		
9	0,15	8,34	1,21
10	0,14	3,86	0,56
11	0,14	2,59	0,36
12	0,14	7,51	1,05
13	0,00	10,23	0,72
14	0,13	3,91	0,25
15	0,00	1,90	0,12
16	0,14	1,16	0,08
17	0,00	5,15	0,36
18	0,14	2,50	0,18
19	0,26	2,35	0,47
20	0,15	0,85	0,17
21	0,27	2,81	0,59
22	0,13	3,27	0,65
23	0,16	3,28	0,48
24	0,15	1,27	0,20
25	0,15	1,50	0,23
26	0,14	4,31	0,62
27	0,13	3,14	0,42
		<b>Suma</b>	<b>8,72</b>

#### Hormigón en muros

8	0,33		
9	0,37	8,34	2,92
10	0,32	3,86	1,33
11	0,19	2,59	0,66
12	0,11	7,51	1,13
13	0,00	10,23	0,56
14	0,14	3,91	0,27
15	0,00	1,90	0,13
16	0,26	1,16	0,15
17	0,00	5,15	0,67
18	0,34	2,50	0,43

19	0,18	2,35	0,61
20	0,48	0,85	0,28
21	0,23	2,81	1,00
22	0,15	3,27	0,62
23	0,70	3,28	1,39
24	0,45	1,27	0,73
25	0,43	1,50	0,66
26	0,19	4,31	1,34
27	0,23	3,14	0,66
		<b>Suma</b>	<b>15,54</b>

**Revestimiento de mampostería**

8	1,00		
9	1,56	8,34	10,68
10	1,57	3,86	6,04
11	0,45	2,59	2,62
12	0,40	7,51	3,19
13	0,71	10,23	5,68
14	0,41	3,91	2,19
15	0,00	1,90	0,39
16	0,89	1,16	0,52
17	0,00	5,15	2,29
18	1,57	2,50	1,96
19	0,43	2,35	2,35
20	1,06	0,85	0,63
21	0,58	2,81	2,30
22	0,64	3,27	1,99
23	2,22	3,28	4,69
24	2,32	1,70	2,88
25	1,30	1,50	2,72
26	0,46	4,31	3,79
27	0,83	3,14	2,03
		<b>Suma</b>	<b>58,94</b>

## MOVIMIENTO DE TIERRAS

	Sup. Desmonte m2	Sup. Terraplén m2	Distancia m	V. Desmonte m3	V. Terraplén m3
<b>TRAMO 1</b>					
1	0,00	0,00			
2	0,17	0,23	2,95	0,38	0,60
3	1,19	0,00	2,63	1,79	0,30
4	0,02	0,17	0,50	0,30	0,04
			Suma	2,47	0,94

### TRAMO 2

4	0,02	0,17			
5	0,00	0,36	6,58	0,07	1,74
6	0,00	0,74	6,69	0,00	3,68
7	0,00	2,33	2,10	0,00	3,22
8	0,05	0,07	5,30	0,13	6,36
			Suma	0,20	15,00

### TRAMO 3

8	0,05	0,07			
9	0,23	0,03	8,34	1,17	0,42
10	0,31	0,01	3,86	1,04	0,08
11	0,00	0,06	2,59	0,40	0,09
12	0,14	0,00	7,51	0,53	0,23
13	0,47	0,00	10,23	3,12	0,00
14	0,16	0,00	3,91	1,23	0,00
15	0,00	0,00	1,90	0,15	0,00
16	0,13	0,02	1,16	0,08	0,01
17	0,34	0,00	5,15	1,21	0,05
18	0,00	0,57	2,50	0,43	0,71
19	0,00	0,12	2,35	0,00	0,81
20	0,00	0,64	0,85	0,00	0,32
21	0,00	0,19	2,81	0,00	1,17
22	0,07	0,01	3,27	0,11	0,33
23	0,29	0,06	3,28	0,59	0,11
24	0,47	0,11	1,27	0,48	0,11
25	0,02	0,21	1,50	0,37	0,24
26	0,01	0,33	4,31	0,06	1,16
27	0,46	0,45	3,14	0,74	1,22
			Suma	11,71	7,06



## RESUMEN

<b>Tramo</b>	<b>Exc. En cimientos</b> m3	<b>Exc. En Muros</b> m3	<b>Hormigón Cimientos</b> m3	<b>Hormigón Muros</b> m3	<b>Revs. Mamposte</b> m2	<b>Desmonte</b> m3
1	0,72	1,10	0,72	3,06	11,08	2,47
2	2,20	1,13	2,20	8,45	23,89	0,20
3	8,72	3,26	8,72	15,54	58,94	11,71
<b>Suma</b>	<b>11,64</b>	<b>5,49</b>	<b>11,64</b>	<b>27,05</b>	<b>93,91</b>	<b>14,38</b>

<b>Tramo</b>	<b>Terraplén</b> m3	<b>Hormigón Solera</b> m3	<b>Peldaños</b> Uds	<b>Escala</b> Uds	<b>Hormigón Rotonda</b> m3
1	0,94	0,65	7,00		
2	15,00	2,2	28		
3	7,06	7,11	77	1,00	3,93
<b>Suma</b>	<b>23,00</b>	<b>9,96</b>	<b>112,00</b>	<b>1,00</b>	<b>3,93</b>

## **Capítulo II .- Cuadro de Precios**

## CUADRO DE PRECIOS

Nº	Ud.	Descripción	Importe	
			En letras	En cifras
1	M3	Excavación en cimientos de muro en cualquier clase de terreno, profundidad o forma de realizarse, terminad, extracción y reserva de producto.	Veinte euros	20,00 €
2	M3	Excavación en emplazamiento de muros en cualquier clase de terreno, profundidad o forma de realizarse, extracción y reserva de producto.	Veinte euros	20,00 €
3	M3	Hormigón HM-25 colocado en cimientos, incluido, encofrado, vibrado y curado	Noventa y cinco euros	95,00 €
4	M3	Hormigón HM-25 colocado en muros, incluido vibrado y curado	Cien euros	100,00 €
5	M2	Mampostería empleada en revestimiento de taludes de muros y desmontes, terminado	Treinta y seis euros	36,00 €
6	M3	Desmorte en cualquier clase de terreno, perfectamente perfilado, con reserva de producto.	Veinte euros	20,00 €
7	M3	Terraplén compactado por capas de 30cm, ejecutado con productos procedente de excavaciones, desmontes y préstamos si fuera necesario, perfectamente enrasado.	Quince euros	15,00 €
8	M3	Hormigón HM-25 empleado en soleras, incluido encofrado, vibrado y perfilado.	Ciento cinco euros	105,00 €

Nº	Ud.	Descripción	Importe	
			En letras	En cifras
9	M3	Hormigón HM-25 empleado en rotonda	Ciento cinco euros	105,00 €
10	Ud.	Peldaño con contrahuella de mampostería de 1 m de longitud, hormigonado con hormigón HM-25, terminado.	Veinticinco euros	25,00 €
11	Ud.	Escala de acero inoxidable 18/8/2, para acceso al mar, incluido anclaje de apoyo, desmontable.	Cuatrocientos euros	400,00 €

Palma de Mallorca, marzo 2013

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Fdo. Pablo Arturo Santisteban Chavarri  
Colegiado 11,251



## **Capítulo III .- Presupuesto Parcial**

# PRESUPUESTOS PARCIALES

## TRAMO 1 OBRAS EN SERVIDUMBRES DE PROTECCIÓN Terrenos de propiedad privada

Medición	Ud.	Descripción	Precio	Importe
0,72	M3	Excavación en cimiento de muros	20,00	14,40
1,10	M3	Excavación en emplazamiento de muros	20,00	22,00
0,72	M3	Hormigón HM-25 en cimientos	95,00	68,40
3,06	M3	Hormigón HM-25 en muros	100,00	306,00
11,08	M2	Mampostería en revestimiento taludes	36,00	398,88
2,47	M3	Desmonte en cualquier clase de terreno	20,00	49,40
0,94	M3	Terraplén compactado	15,00	14,10
0,65	M3	Hormigón HM-25 en solera	105,00	68,25
7,00	Ud.	Peldaños de mampostería	25,00	175,00
<b>Suma ejecución Material</b>				<b>1.116,43</b>
		13% Gastos Generales		145,14
		6% Beneficio Industrial		66,99
			Suma	1.328,55
		IVA 21%		279,00
<b>TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA</b>				<b>1.607,55</b>
<b>PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 1</b>				

**TRAMO 2 OBRAS EN SERVIDUMBRES DE TRÁNSITO**  
**Terrenos de propiedad privada**

<b>Medición</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
2,200	M3	Excavación en cimiento de muros	20,00	44,00
1,130	M3	Excavación en emplazamiento de muros	20,00	22,60
2,200	M3	Hormigón HM-25 en cimientos	95,00	209,00
8,450	M3	Hormigón HM-25 en muros	100,00	845,00
23,890	M2	Mampostería en revestimiento taludes	36,00	860,04
0,200	M3	Desmante en cualquier clase de terreno	20,00	4,00
15,000	M3	Terraplén compactado	15,00	225,00
2,200	M3	Hormigón HM-25 en solera	105,00	231,00
28,000	Ud.	Peldaños de mampostería	25,00	700,00
<b>Suma ejecución Material</b>				<b>3.140,64</b>
13% Gastos Generales				408,28
6% Beneficio Industrial				188,44
Suma				<u>3.737,36</u>
IVA 21%				784,85
<b>TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA</b>				<b>4.522,21</b>
<b>PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 2</b>				

**TRAMO 3 OBRAS EN DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE**

Medición	Ud.	Descripción	Precio	Importe
8,720	M3	Excavación en cimiento de muros	20,00	174,40
3,260	M3	Excavación en emplazamiento de muros	20,00	65,20
8,720	M3	Hormigón HM-25 en cimientos	95,00	828,40
15,540	M3	Hormigón HM-25 en muros	100,00	1.554,00
58,940	M2	Mampostería en revestimiento taludes	36,00	2.121,84
11,710	M3	Desmante en cualquier clase de terreno	20,00	234,20
7,060	M3	Terraplén compactado	15,00	105,90
7,110	M3	Hormigón HM-25 en solera	105,00	746,55
77,000	M3Ud.	Peldaños de mampostería	25,00	1.925,00
3,930	M3	Hormigón HM-25 en rotonda	105,00	412,65
1,000	Ud.	Escala de acero inoxidable	400,00	400,00
<b>Suma ejecución Material</b>				<b>8.568,14</b>
13% Gastos Generales				1.113,86
6% Beneficio Industrial				514,09
			Suma	<u>10.196,09</u>
IVA 21%				2.141,18
<b>TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA</b>				<b>12.337,26</b>
<b>PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 3</b>				

Palma de Mallorca, marzo 2013

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



*Pablo Arturo Santisteban Chavarri*

Fdo. Pablo Arturo Santisteban Chavarri  
Colegiado 11,251



## **Capítulo IV .- Presupuesto General**

## PRESUPUESTO GENERAL

Presupuesto parcial ejecución material TRAMO 1	1.116,43 €
Presupuesto parcial ejecución material TRAMO 2	3.140,64 €
Presupuesto parcial ejecución material TRAMO 3	8.568,14 €
<b>Suma ejecución Material</b>	<b>12.825,21 €</b>
13% Gastos Generales	1.667,28 €
6% Beneficio Industrial	769,51 €
Suma	15.262,00 €
IVA 21%	3.205,02 €
<b>TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA</b>	<b>18.467,02 €</b>

El presupuesto total de EJECUCIÓN MATERIAL de los presupuestos parciales de cada tramo asciende a la suma de DOCE MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS (12,825,21€) y el de contrata, incluido IVA, a DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON DOS CENTIMOS (18,467,02€)

Palma de Mallorca, marzo 2013

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Fdo. Pablo Arturo Santisteban Chavarri  
Colegiado 11,251