



PLAN DE SEÑALES MARITIMAS

SERVICIO: DEMARCAACION DE COSTAS DE BALEARES

PROYECTO DE:  
"TORRE PARA LA BALIZA DE CABO PINAR"  
MALLORCA - (BALEARES).

AÑO: MAYO  
1.991

REFERENCIA:  
SM: 23.57.01

P.P.P.

PRESUPUESTO: CATORCE MILLONES TRESCIENTAS CUARENTA Y DOS MIL PESETAS.  
(14.342.000,-P) I.V.A. INCLUIDO.

AUTOR: D. LORENZO LLABRES CASTET  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.





## GOVERN BALEAR

Conselleria d'Agricultura i Pesca  
Direcció General d'Estructures  
Agràries i Medi Natural

NOTA SOBRE PROJECTE DEL PAF DEL CAP DEL PINAR.

En relació al projecte de "TORRE PARA LA BALIZA DE CABO PINAR (MALLORCA)", i un cop estudiat el seu contingut, s'ha de fer constar:

- 1) Segons ofici del M. de Defensa a l'expedient (342/B-870) el Cap des Pinar és propietat de Defensa.
- 2) L'Ajuntament, ho ha tengut a informació pública allà i no ho ha comunicat a la Conselleria.
- 3) Per l'emplaçament i característiques, no sembla a priori que l'impacte sigui relevant. Però certament és lamentable que no hi hagi ni una sola consideració ambiental en tot el document.
- 4) No consta la declaració d'Utilitat Pública.

Palma, 17 de Juny de 1992  
EL CAP DE SECCIÓ,

Sgt.: Joan Mayol Serra.

SR. CAP DE SERVEI DEL SEGONA.

**PAPEL AGFA**



**El papel del siglo**

**MADE IN  
GERMANY**







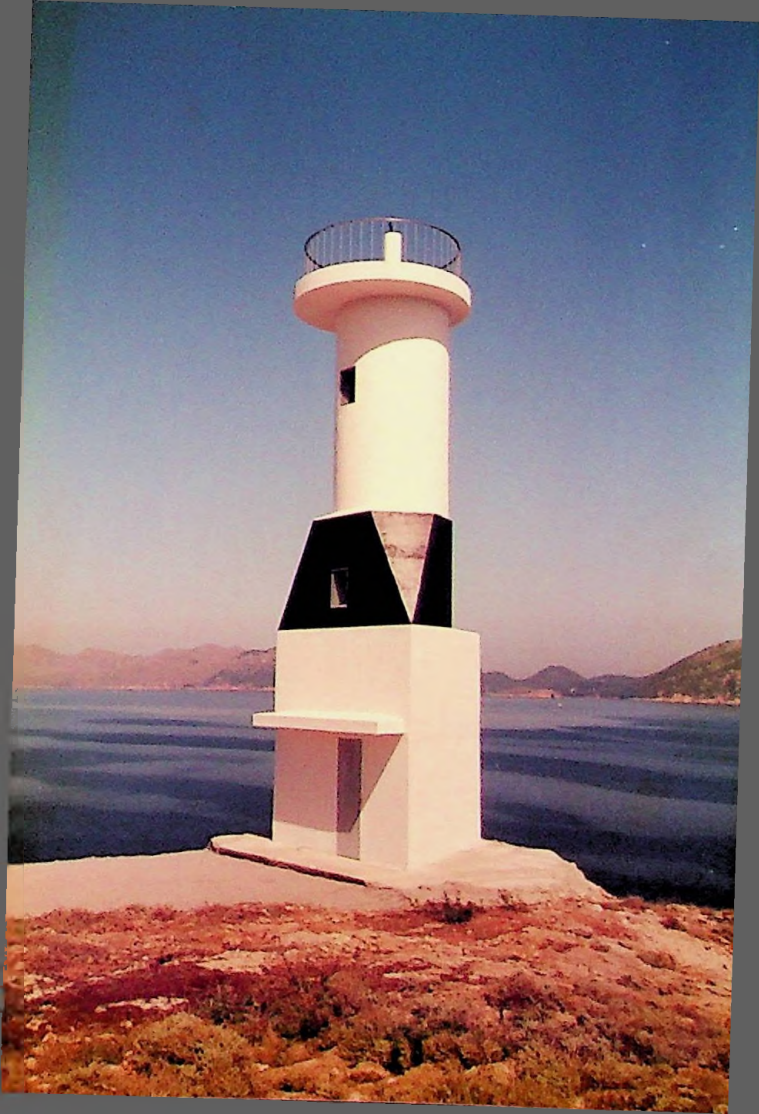




















Documento n.º 1

# Memoria

PROYECTO DE: "TORRE PARA LA BALIZA DE CABO

PINAR" (MALLORCA)

---

SM: 23.57.01

---

---

---

AÑO 1.991

MEMORIA



## MEMORIA

### 1.- Antecedentes

Se redacta el presente Proyecto de "TORRE PARA LA BALIZA DE CABO PINAR (MALLORCA)", en cumplimiento de la Resolución de la Dirección General de Puertos y Costas de fecha 16 de Octubre de 1.990.

### 2.- Objeto del Proyecto

El objeto del Proyecto es la definición de las obras necesarias para la instalación de una nueva señal luminosa en el Cabo Pinar, concretamente en las inmediaciones de la Punta Sabeté, a la entrada de la Bahía de Pollensa. Dicha señal, complementará a la luz de recalada instalada en la Punta Avanzada, siendo por tanta de gran interés para el tráfico de embarcaciones que recalán en las instalaciones portuarias del Puerto de Pollensa.

### 3.- Descripción de las obras

Las obras proyectadas consisten esencialmente en:

- a) Excavación necesaria para la cimentación de la torre-baliza de forma exagonal, de 2,60 m. de lado y 1,5 m. de profundidad. Posterior armado en solera con parrilla de acero corrugado AEH-400N de  $\varnothing$  12 cm., con separación de 20 cm., y relleno de hormigón en masa FCK-180 Kg/cm<sup>2</sup>.
- b) El alzado consta de dos secciones claramente diferenciadas. La inferior, de sección triangular y 3,81 m. de lado, hasta los 6 m. de altura, con biseles de 2 m. de altura en la zona sur, y la superior circular, de 1,10 m. de radio exterior. La plataforma superior, circular de 1,70 m. de  $\varnothing$ , permitirá la instalación de los paneles fotovoltaicos necesarios. El acceso a la plataforma superior, es por el interior de la torre, circular de 0,90 m. de radio y peldaños prefabricados de hormigón cuyo detalle se indica en la hoja de planos nº 3.

El armado será de acero corrugado AEH-400N, y su disposición, así como sus diámetros, se indican en la hoja de planos nº 3.

El hormigón será del tipo FCK-225 Kg/cm<sup>2</sup>.

- c) La barandilla de protección en la plataforma superior, así como los pates y la escotilla, serán de acero inoxidable AISI-316L, así como los elementos necesarios para su empotramiento, sus dimensiones se hallan indicadas en la hoja de planos n<sup>os</sup>. 1 y 3.
- d) El pintado se realizará con pintura elastomérica, a dos manos, previa imprimación, con los colores que correspondan a la señalización diurna.
- e) Los elementos necesarios para establecer la señal nocturna, serán solicitados al Servicio Central, según es norma.
- f) El camino de acceso a la señal, de 361 m. de longitud y un ancho de calzada de 3,50 m. se realizará previo desbroce de maleza, monte - bajo, árboles y arbustos, muy abundante en la zona, con transporte de los mismos a lugares próximos previamente señalados. Una vez alcanzada la rasante definitiva con revuelto de cantera, debidamente compactada, se procederá a un doble tratamiento superficial con áridos de granulometría uniforme y emulsión catiónica rápida ECR-2 y 3 Kg/m<sup>2</sup>. de betún residual, previo riego de imprimación de 1,2 Kg/cm<sup>2</sup>. de emulsión ECI.

#### 4.- Documentos del Proyecto

Además de la presente Memoria, y sus anejos correspondientes, este Proyecto consta de los siguientes documentos:

Documento n<sup>o</sup> 2 - Planos - Hoja n<sup>o</sup> 1 - Situación general y detallada

Hoja n<sup>o</sup> 2 - Alzados y secciones

Hoja n<sup>o</sup> 3 - Armaduras y detalles

Hoja n<sup>o</sup> 4 - Planta camino acceso

Hoja n<sup>o</sup> 5 - Perfil longitudinal y secciones del camino de acceso

Documento n<sup>o</sup> 3 - Pliego de Condiciones

Documento n<sup>o</sup> 4 - Presupuesto - Capítulo I - Cubicaciones

Capítulo II - Cuadro de Precios

Capítulo III - Presupuesto General.



## 5.- Precios

Los precios se han calculado siguiendo las Normas del Reglamento General de Contratación de Obras del Estado y del último convenio colectivo aprobado para Baleares, y relativo a las Industrias de la Construcción y Obras Públicas.

## 6.- Plazo y sistema de ejecución

Estimamos que el plazo de ejecución necesario para la realización de las obras, sea de seis (6) meses, y el sistema, dadas las características de las mismas, el de Contratación Directa.

## 7.- Clasificación del Contratista

A la vista de la obra civil a realizar, se considera suficiente que el Contratista estuviera clasificado en el Grupo C, Subgrupo (todos), Categoría del Contrato C.

## 8.- Revisión de Precios

Dado el plazo de ejecución, se considera que no ha lugar a revisión de precios.

## 9.- Plaza de Garantía

El plazo de garantía será de un (1) año.

## 10.- Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de DIEZ MILLONES CUATROCIENTAS DIEZ MIL OCHOCIENTAS CINCUENTA Y NUEVE (10.410.859.-) pesetas, y el de Contrata a CATORCE MILLONES TRESCIENTAS CUARENTA Y DOS MIL (14.342.000,-) pesetas, (I.V.A. INCLUIDO).

## 11.- Consideración Final

Las obras que se detallan en el presente Proyecto están definidas y son susceptibles de entregarse al uso para el cual están destinadas, una vez realizadas las mismas. Por tanto se dá por terminada la presente Memoria, es

perando que el Proyecto merezca la aprobación de la Superioridad.

Palma de Mallorca,

2- MAYO 1991

EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS,  
OBRAS Y SEÑALES MARITIMAS,



A handwritten signature in blue ink, consisting of several vertical and diagonal strokes, positioned to the right of the official stamp.

Fdo: Lorenzo Llabrés Castet.



**Anejo n.º** ..... 1 .....

COPIA DE LA ORDEN DE REDACCION

PROYECTO DE: "TORRE PARA LA BALIZA DE CABO  
PINAR" (MALLORCA)

AÑO 1.991



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y COSTAS

SUBDIRECCION GENERAL DE COSTAS  
Y SEÑALES MARITIMAS

AREA DE SEÑALES MARITIMAS

mt/aa

MO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO  
SECCION DE REGISTRO GENERAL  
22 OCT. 90 007946  
REGISTRO DE SALIDA 09

Madrid a 16 de OCTUBRE de 1990  
S/R: N/R: SM 23.57.01  
3786

Destinatario:

DEMARCAION DE COSTAS DE BALEARES  
C/ CIUDAD DE QUERETARO S/N

07071 PALMA DE MALLORCA

ASUNTO:

TORRE PARA LA BALIZA DE CABO PINAR.

La Dirección General de Puertos y Costas con esta fecha ha dictado la siguiente resolución:

"Que por la Demarcación de Costas de Baleares se proceda a la redacción del proyecto de TORRE PARA LA BALIZA DE CABO PINAR, por un importe aproximado de 15.000.000 pesetas, de biendo presentarse el referido proyecto antes del día 1 de enero de 1991.

La referencia de este proyecto durante su período de vigencia será: SM 23.57.01".

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos oportunos.

EL JEFE DEL AREA DE SEÑALES MARITIMAS,

*Lorenzo Donado Robles*

Lorenzo Donado Robles

**Anejo n.º** 2

PROYECTO DE: "TORRE PARA LA BALIZA DE CABO

PINAR" (MALLORCA)

SM: 23.57.01

**AÑO 1.991**



COSTES INDIRECTOS

### COSTES INDIRECTOS

Para la realización de las obras que se proyectan, se considera que el Contratista realiza = obras por valor de 100.000.000'- de pesetas al año, con unos gastos generales de 20.000.000'- de pesetas anuales, invertidos en personal técnico y administrativo, por lo que:

$$K_1 = \frac{20.000.000}{100.000.000} = 5\%$$

$$K \text{ (imprevisto obra terrestre)} = \frac{1\%}{\quad}$$

$$K = 6\%$$

PRECIOS AUXILIARES PREVIOS



PRECIOS AUXILIARES PREVIOS

M2. de encofrado de madera para hormigón visto en alzados.

Confección:

1,0 h. Oficial 1ª, a 1.477,- Pts/h.	1.477,-
1,0 h. Peón especializado, a 1.230,- Pts/h.	1.230,-
0,015 m3. de tablas pino gallego, a 26.130,- Pts/m3.	392,-
1,00 Kgs. de puntas de acero 17/70, a 190,- Pts/kg.	190,-
	<hr/>
Total	3.289,-

COSTE DE LOS MATERIALES

COSTE DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS AUXILIARES

MATERIALES

m.3 de tablas de pino para encofrar	26.130,- Pts
Kg de Puntas de Acero 17/70	190,- Pts
Tn de Cemento P-450 envasado	11.600,- Pts
Tn de Arena	1.565,- Pts
Tn de Gravilla	848,- Pts
Mº de Agua	60,- Pts
Ud de Peldaño prefabricado	7.500,- Pts
Ud de Ventanal, de 0,50 X 0,70 de vidrio laminado con con capa de Butyral	35.799,- Pts
Ud de Marco de Acero inoxidable	15.500,- Pts
Ud de Puerta Machihembrada, incluido Marco	27.500,- Pts
Ud de Forro de acero inoxidable	35.000,- Pts
Ud de Escotilla de acero inoxidable	45.000,- Pts
Ud de Pate de acero inoxidable Ø 15 mm	8.500,- Pts
Kg de Pintura elastomérica	880,- Pts
M.L. de Barandilla de acero inoxidable	31.500,- Pts
Tn Revuelto de Cantera	475,- Pts
Kg de emulsión Catiónica ECI	28,- Pts
Tn de Emulsión ECR- 2	18.500,- Pts
Tn Gravilla nº 3	600,- Pts
Tn Gravilla nº 2	610,- Pts



COSTE DE LA MANO DE OBRA

COSTE DE LA MANO DE OBRA

h. de Encargado	1.840 Pts
h. de Capataz	1.602 Pts
h. de Of. 1º	1.477 Pts
h. de Peón Especializado	1.230 Pts
h. de Peón Suelto	1.190 Pts

PRECIOS UNITARIOS



JUSTIFICACION DE PRECIOS

	<u>Importe</u> <u>Pesetas</u>
1.- M3. de excavación con martillo neumático, en roca para cimentación, con extracción de productos al borde.	
5 h. de 1 encargado, 2 peones especializados y 1 peón suelto, a 5.490,- Pts/h.	27.450,-
5 h. de compresor móvil, a 1.000,- Pts/h.	5.000,-
	<hr/>
Coste directo	32.450,-
Coste indirecto 6 %	1.947,-
	<hr/>
<u>Total</u>	<u>34.397,-</u>
2.- M3. de hormigón FCK-180 Kg/cm2., en cimentación y sole ras, vertido y vibrado.	
0,275 Tn. de cemento P-450 envasado a 11.600,- Pts/Tn.	3.190,-
0,670 Tn. de arena, a 1.565,- Pts/Tn.	1.049,-
1,340 Tn. de gravilla, a 840,- Pts/Tn.	1.126,-
0,180 M3. de agua, a 60,- Pts/M3.	11,-
3,0 h. de 1 Encargado, 1 Oficial 1ª y 3 Peones especializados, a 7.007,- Pts/h.	21.021,-
	<hr/>
Coste directo	26.397,-
Coste indirecto 6 %	1.584,-
	<hr/>
<u>Total</u>	<u>27.981,-</u>

3.- M3. de hormigón FCK-250 Kg/cm<sup>2</sup>., en elementos armados en alzados, vertido y vibrado.

0,280 Tn. de cemento P-450, a 11.600,- Pts/Tn.	3.248,-
0,670 Tn. de arena, a 1.565,- Pts/Tn.	1.049,-
1,300 Tn. de gravilla, a 840,- Pts/Tn.	1.092,-
0,180 M3. de agua, a 60,- Pts/M3.	11,-
0,7 M2. de encofrado de madera para hormigón visto, a 3.289,- Pts/M2.	23.023,-
4,5 h. de Encargado, 1 Oficial 1ª y tres Peones especializados, a 7.007,- Pts/h.	31.532,-
	<hr/>
Coste directo	59.955,-
Coste indirecto 6%	3.597,-
	<hr/>
Total	<u>63.552,-</u>

4.- Kg. de acero corrugado AEH-400N en redondos, en elementos estructurales, colocado.

1,03 Kg. de acero, a 70,- Pts/Kg.	72,-
0,03 h. de 1 Oficial 1ª y 1 Peón especializado, a 2.707,- Pts/h.	81,-
	<hr/>
Coste directo	153,-
Coste indirecto 6 %	9,-
	<hr/>
Total	<u>162,-</u>

5.- Ud. de peldaño prefabricado, según medidas, de hormi -  
gón, y colocados.

1,00 Ud. de peldaño, a 7.500,- Pts/Ud.	7.500,-
1,50 h. Encargado, 1 Oficial 1ª y Peón especia- lizado, en colocación y apertura de rozas, a 4.547,- Pts/h.	6.821,-
	<hr/>
Coste directo	14.321,-
Coste indirecto 6 %	859,-
	<hr/>
Total	15.180,-

6.- Ud. de ventanal, de 0,50 x 0,70 m., con vidrio, lami-  
nar de dos lunas de 6 mm., con capa de Butyral interme-  
dia.

1,00 Ud. de marco de acero inoxidable AISI-316L, a 15.500,- Pts/Ud.	15.500,-
0,35 M2. de vidrio laminar, a 35.579,- Pts/M2.	12.453,-
2,5 h. de Oficial 1ª y Peón especializado en co- locación, a 2.707,- Pts/h.	6.768,-
	<hr/>
Coste directo	34.721,-
Coste indirecto 6 %	2.083,-
	<hr/>
Total	36.804,-

7.- Ud. de puerta de acceso machihembrada de 0,70 x 2,00 m.,  
fornada de chapa de acero inoxidable, incluido marco, en  
madera pino Flandes.

1 Ud. de puerta de madera, incluido marco, a 27.500,- Pts/Ud.	27.500,-
1 Ud. de forro de acero inoxidable, a 35.000,- Pts/Ud.	35.000,-
3,0 h. Oficial 1ª en colocación, a 1.477,- Pts/h.	4.431,-
	<hr/>
Coste directo	66.931,-
Coste indirecto 6 %	4.016,-
	<hr/>
Total	70.947,-



8.- Escotilla de acero inoxidable, en acceso a la cubierta de la torre.

1 Ud. de escotilla, a 45.000,- Pts/Ud.	45.000,-
2 h. de Oficial 1ª y Peón especializado, a 2.707,- Pts/h.	5.414,-
	<hr/>
Coste directo	50.414,-
Coste indirecto 6 %	3.025,-
	<hr/>
Total	<u>53.439,-</u>

9.- Ud. de pate de acero inoxidable de Ø 15 mm., en acceso a escotilla.

1 Ud. de pate, a 8.500,- Pts/Ud.	8.500,-
0,5 h. de Oficial 1ª y Peón especializado, a 2.707,- Pts/h.	1.354,-
	<hr/>
Coste directo	9.854,-
Coste indirecto 6 %	591,-
	<hr/>
Total	<u>10.445,-</u>

10.- M2. de pintado de exteriores, a dos manos con pintura - elastomérica, previa imprimación.

1,20 Kg. de pintura, a 880,- Pts/Kg.	1.056,-
0,2 h. de Oficial 1ª y Peón especializado, a 2.707,- Pts/h.	541,-
	<hr/>
Coste directo	1.597,-
Coste indirecto 6 %	96,-
	<hr/>
Total	<u>1.693,-</u>

	<u>Importe</u> <u>Pesetas</u>
11.- M1. de barandilla de acero inoxidable AISI-316L, según detalle planos, colocada.	
1,00 ml. de barandilla, a 31.500,- P <sub>s</sub> /Ml.	31.500,-
1,5 h. de Oficial 1ª y Peón especializado, a 2.707,- P <sub>s</sub> /h.	4.061,-
	<hr/>
Coste directo	35.561,-
Coste indirecto 6 %	2.134,-
	<hr/>
<u>Total</u>	<u>37.695,-</u>
12.- M2. de desbroce de maleza, monte bajo, árboles y arbustos, en preparación de calzada, y transporte de productos a lugares próximos previamente señalados.	
0,10 h. de Oficial 1ª y 2 Peones sueltos, a 3.857,- P <sub>s</sub> /h.	386,-
0,05 h. de pala cargadora s/neumáticos, a 4.500,- P <sub>s</sub> /h.	225,-
0,10 h. de moto-sierra, a 350,- P <sub>s</sub> /h.	35,-
	<hr/>
Coste directo	646,-
Coste indirecto 6 %	39,-
	<hr/>
<u>Total</u>	<u>685,-</u>
13.- M3. de base granular, colocada, compactada.	
1,6 Tn. de revuelto de cantera, a 475,- P <sub>s</sub> /Tn.	760,-
0,050 M3. de agua, a 60,- P <sub>s</sub> /M3.	3,-
0,080 h. de camión volquete, a 3.000,- P <sub>s</sub> /h.	240,-
0,050 h. de motoniveladora de cuchilla, a 4.800,- P <sub>s</sub> /h.	240,-
0,080 h. de camión cisterna de 4 m3., a 2.700,- P <sub>s</sub> /h.	216,-
0,025 h. de apisonadora vibradora, a 3.200,- P <sub>s</sub> /h.	80,-
0,2 h. de Encargado, Oficial 1ª y 3 Peones especializados, a 6.887,- P <sub>s</sub> /h.	1.377,-
	<hr/>
Coste directo	2.916,-
Coste indirecto 6 %	175,-
	<hr/>
<u>Total</u>	<u>3.091,-</u>

Importe  
Pesetas

14.- M2. de doble tratamiento superficial con áridos de granulometría uniforme y emulsión catiónica rápida ECR-2 y 3,0 Kg/m2. de betún residual, previo riego de imprimación, de 1,2 Kg/m2. de emulsión ECI.

1,200 Kg. de emulsión catiónica ECI, a 28,- Pts/Kg.	34,-
0,004 Tn. de emulsión ECR-2, a 18.500,- Pts/Tn.	74,-
0,021 Tn. de gravilla nº 3 (13/20 mm.), a 600,- Pts/Tn.	13,-
0,011 Tn. de gravilla nº 2 ( 7/12 mm.), a 610,- Pts/Tn.	7,-
0,02 h. de camión bituminador, a 4.500,- Pts/h.	90,-
0,02 h. de camión volquete, a 2.800,- Pts/h.	56,-
0,025 h. de compactador de neumáticos, a 2.800,- Pts/h.	70,-
0,03 h. de Oficial 1ª y Peón especializado y Peón suelto, a 3.897,- Pts/h.	117,-

Coste directo 461,-

Coste indirecto 6 % 28,-

---

Total 489,-



Documento n.º 2

# PLANOS

PROYECTO DE: "TORRE PARA LA BALIZA DE CABO  
PINAR" (MALLORCA)

SM: 23.57.01

AÑO 1.991

MOPU

DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y COSTAS

DEMARCAACION DE COSTAS DE BALEARES

TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE TORRE PARA LA BALIZA  
DE CABO PINAR, (MALLORCA).

Nº S.M.  
551

CLAVE S.M.  
23-57-01

TITULO DEL PLANO

SITUACION GENERAL Y DETALLADA

HOJA 1

ESCALA  
VARIAS

FECHA

MAYO 1991

VºBº EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCAACION EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



MOPU

DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y COSTAS  
DEMARCAACION DE COSTAS DE BALEARES

TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE TORRE PARA LA BALIZA  
DE CABO PINAR, (MALLORCA).

Nº S.M.  
551

CLAVE S.M.  
23-57-01

TITULO DEL PLANO

ALZADOS  
SECCIONES

HOJA 2

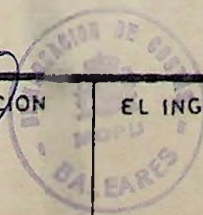
ESCALA  
1:50

FECHA

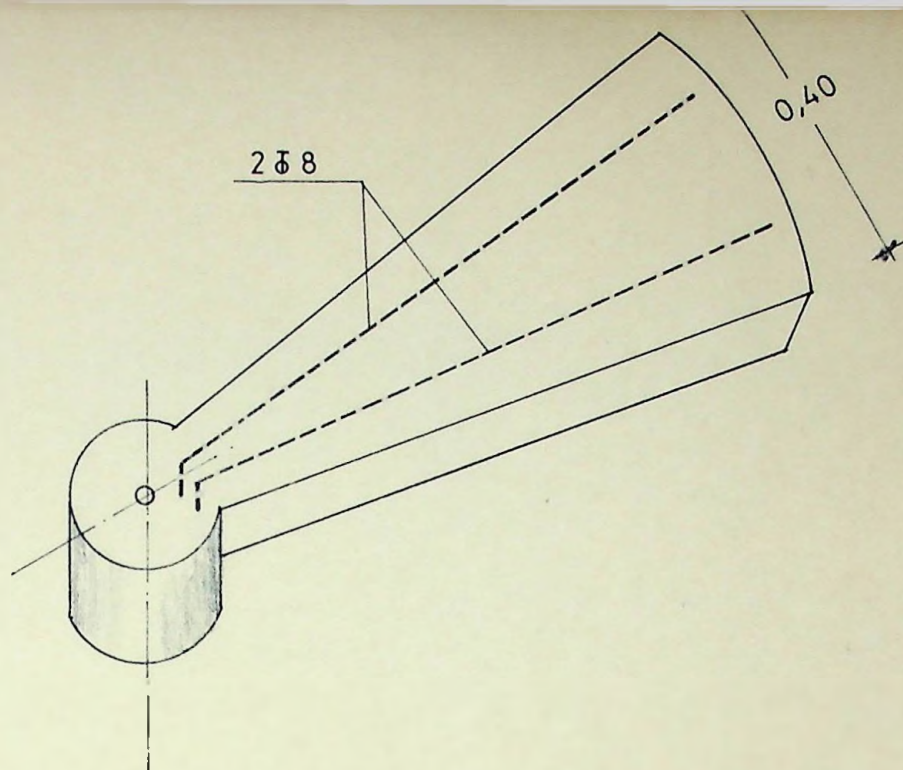
MAYO 1991

Vº Bº EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCAACION

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

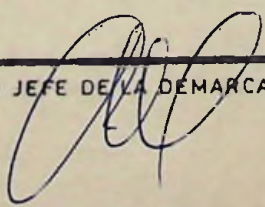
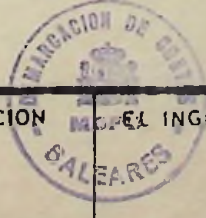





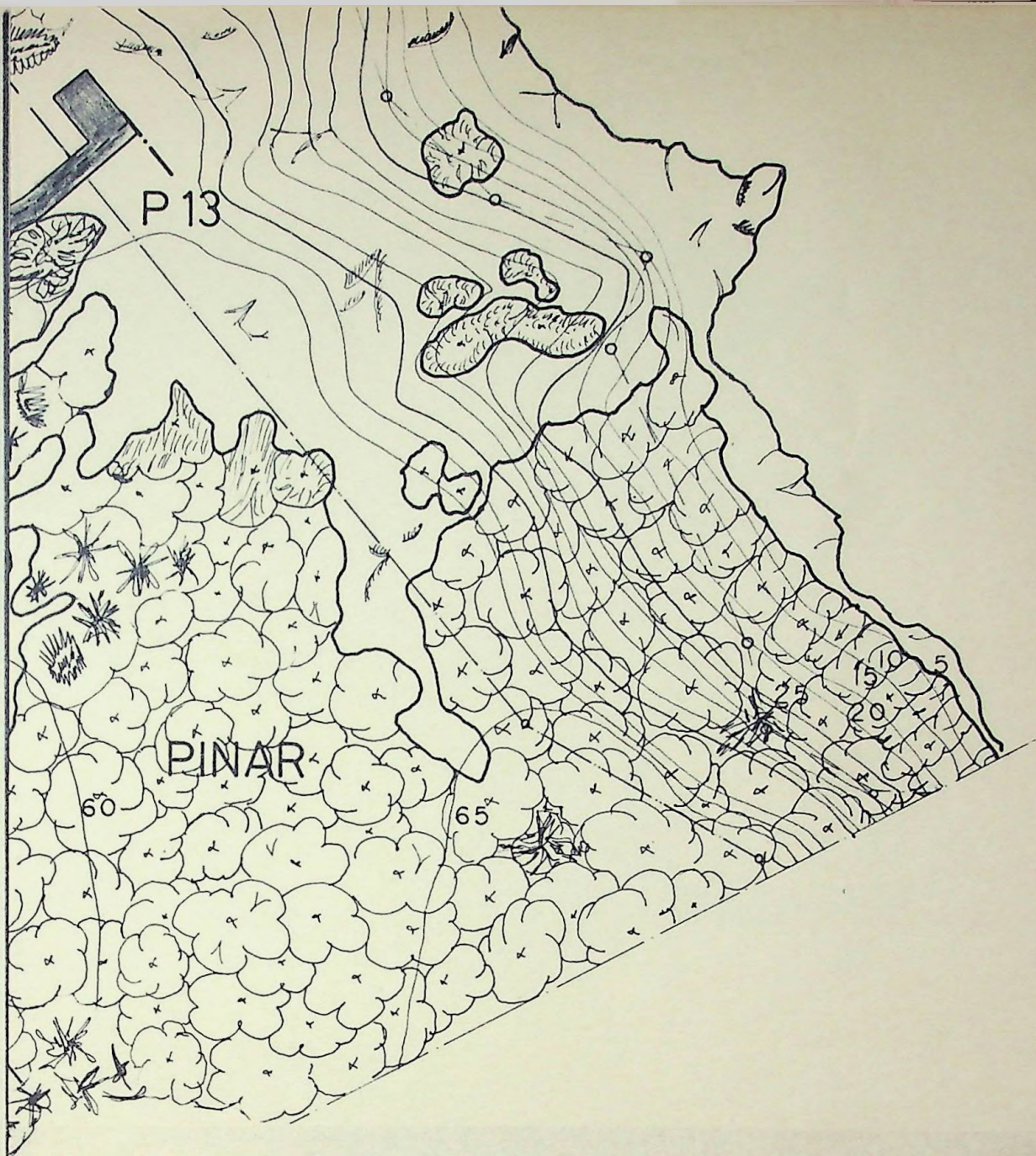


DETALLE PELDAÑO ESCALA 1:10

MOPU	DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y COSTAS	
	DEMARCAACION DE COSTAS DE BALEARES	
TITULO DEL PROYECTO		Nº S.M.
PROYECTO DE TORRE PARA LA BALIZA DE CABO PINAR, (MALLORCA).		551
		CLAVE S.M.
		23-57-01
TITULO DEL PLANO		HOJA
ARMADURAS Y DETALLES		3
		ESCALA
		VARIAS
		FECHA
		MAYO 1991
Vº Bº EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCAACION		
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO		

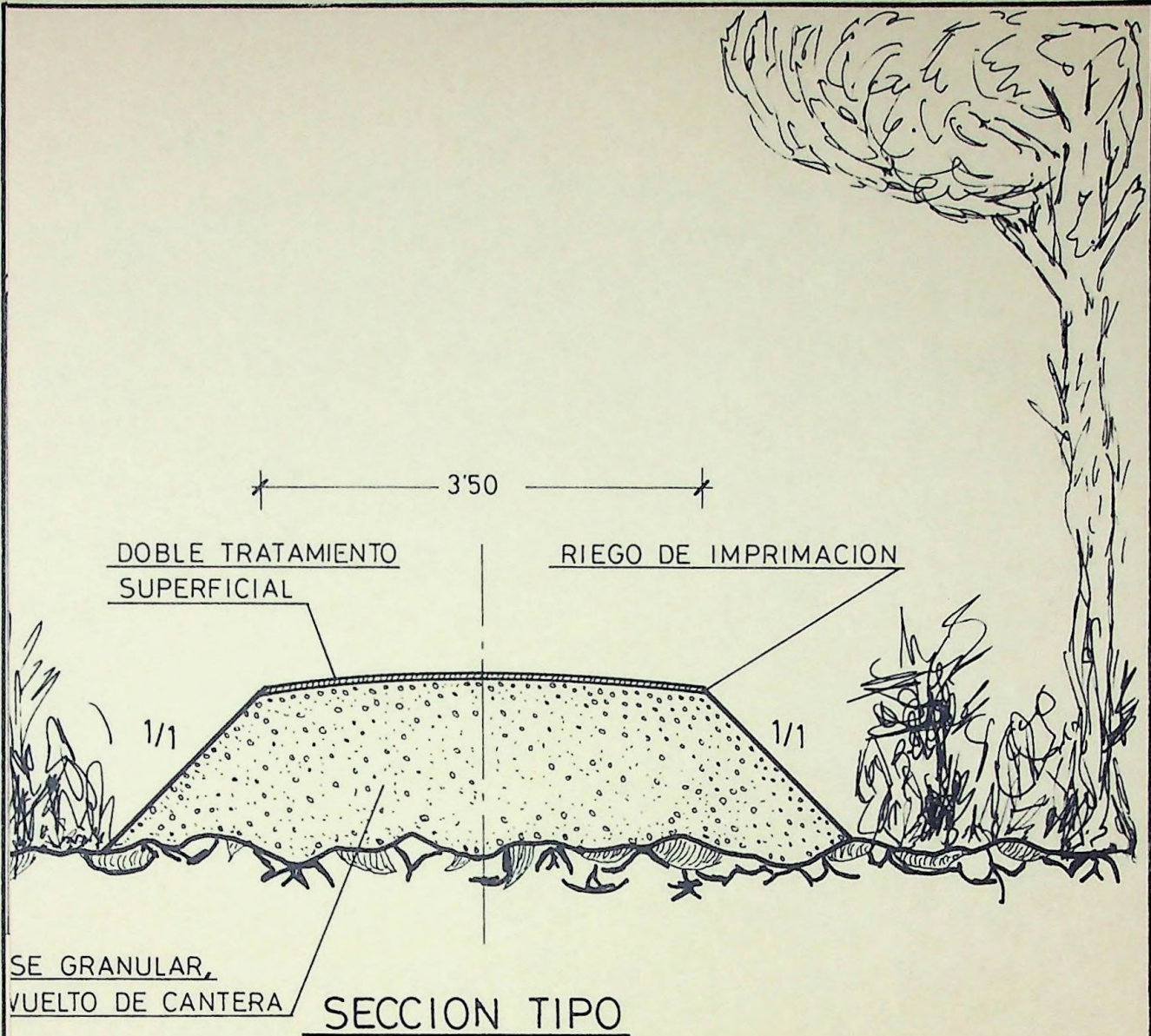








MOPU	DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y COSTAS	
	DEMARCAION DE COSTAS DE BALEARES	
TITULO DEL PROYECTO		Nº S.M. 551
PROYECTO DE TORRE PARA LA BALIZA DE CABO PINAR, (MALLORCA).		CLAVE S.M. 23-57-01
TITULO DEL PLANO		HOJA 4
PLANTA DEL CAMINO DE ACCESO A LA TORRE		ESCALA 1:1.000
Vº Bº EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCAION		FECHA MAYO 1991
		EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO





MOPU	DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y COSTAS	
	DEMARCACION DE COSTAS DE BALEARES	
TITULO DEL PROYECTO	PROYECTO DE TORRE PARA LA BALIZA DE CABO PINAR, (MALLORCA).	Nº S.M. 551
		CLAVE S.M. 23-57-01
TITULO DEL PLANO	PERFIL Y SECCIONES DEL CAMINO DE ACCESO.	HOJA 5
		ESCALA VARIAS
		FECHA 10 1991
Vº Bº EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACION	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	



Documento n.º 3

# Pliego de Condiciones

PROYECTO DE: "TORRE PARA LA BALIZA DE CABO

PINAR" (MALLORCA)

SM: 23.57.01

AÑO 1.991

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES que además de las del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales aprobadas por Decreto de 31 de Diciembre de 1970, y demás disposiciones vigentes que sean de aplicación, regirán en la ejecución de las obras del presente proyecto.

---

## CAPITULO I

### Descripción de las obras

Artículo I-1.-  
Objeto de este  
proyecto.

El presente proyecto tiene por objeto la realización de las obras que se detallan en el artículo I-3 y se representan en los planos adjuntos, sujetándose, su ejecución, a lo dispuesto en las condiciones del presente Pliego y a las instrucciones que dicte la Dirección de la obra, para resolver de la manera más conveniente, aquellas dificultades de detalle que puedan presentarse.

Artículo I-2.-  
Carácter del  
artículo si-  
guiente.

El artículo siguiente, I-3, tiene simplemente un carácter identificatorio y enumerativo, y está destinado, esencialmente, a facilitar la interpretación de los planos. A lo representado detalladamente en éstos, a lo que se desprende de las cubicaciones y, en fin, a las disposiciones que dicte la Dirección de las obras durante la ejecución inspiradas en el espíritu de este Proyecto, deberán ajustarse las obras del mismo.

Artículo I-3.-  
Descripción  
de las obras.

Las obras son las que se especifican a continuación:



- a) Excavación necesaria para la cimentación de la torre-baliza de forma exagonal, de 2,60 m. de lado y 1,5 m. de profundidad. Posterior armado en solera con parrilla de acero corrugado AEH-400N de  $\emptyset$  12 cm., con separación de 20 cm., y relleno de hormigón en masa FCK-180 Kg/cm<sup>2</sup>.
- b) El alzado consta de dos secciones claramente diferenciadas. La inferior, de sección triangular y 3,81 m. de lado, hasta los 6 m. de altura, con biseles de 2 m. de altura en la zona sur, y la superior circular, de 1,10 m. de radio exterior. La plataforma superior, circular de 1,70 m. de  $\emptyset$ , permitirá la instalación de los paneles fotovoltaicos necesarios. El acceso a la plataforma superior, es por el interior de la torre, circular de 0,90 m. de radio y peldaños prefabricados de hormigón cuyo detalle se indica en la hoja de planos nº 3.

El armado será de acero corrugado AEH-400N, y su disposición, así como sus diámetros, se indican en la hoja de planos nº 3.

El hormigón será del tipo FCK-225 Kg/cm<sup>2</sup>.

- c) La barandilla de protección en la plataforma superior, así como los pates y la escotilla, serán de acero inoxidable AISI-316L, así como los elementos necesarios para su empotramiento, sus dimensiones se hallan indicadas en la hoja de planos nºs. 1 y 3.
- d) El pintado se realizará con pintura elastomérica, a dos manos, previa imprimación, con los colores que correspondan a la señalización diurna.
- e) Los elementos necesarios para establecer la señal nocturna, serán solicitados al Servicio Central, según es norma.
- f) El camino de acceso a la señal, de 361 m. de longitud y un ancho de calzada de 3,50 m. se realizará previo desbroce de maleza, monte bajo, árboles y arbustos, muy abundante en la zona, con transporte de los mismos a lugares próximos previamente señalados. Una vez alcanzada la rasante definitiva con revuelto de cantera, debidamente compactada, se procederá a un doble tratamiento superficial con áridos de granulometría uniforme y emulsión catiónica rápida ECR-2 y 3 Kg/m<sup>2</sup>. de betún residual, previo riego de imprimación de 1,2 Kg/cm<sup>2</sup>. de emulsión ECI.

## CAPITULO II

### Condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra

Artículo II-1.  
Recepción de  
los materia-  
les.

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

b) Para comprobar que los materiales que se empleen sean siempre de la misma calidad, el Contratista vendrá obligado a entregar a la Dirección de la obra, muestras de los materiales, en forma conveniente para ser ensayados, certificaciones de origen de las casas que los suministren, según sean extranjeros o nacionales.

Artículo II-2.  
Casos en que  
los materia-  
les no sean  
de condiciones.

Quando los materiales no satisfagan a lo que para cada uno en particular se determina en los artículos siguientes, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto le ordene por escrito la Dirección de la obra, para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego y en el de las Condiciones Generales.

Artículo II-3                    El hormigón a emplear será del tipo Portland P-450  
Hormigón armado.                cumpliendo lo prescrito en la instrucción EH-82 y en  
la RC-75.

El hormigón tendrá una resistencia característica -  
mínima de 225 Kg/cm<sup>2</sup>., a los 28 días en alzados y 180  
Kg/cm<sup>2</sup>. en cimentación y para comprobarlo si así lo -  
solicita la Dirección de la obra, se tomarán in situ -  
el número de probetas que se consideren necesarias, -  
rompiéndose a los 28 días, con resultados de acuerdo  
con lo prescrito en la EH-82.

El acero a emplear en armaduras, será corrugado, de  
4.100 Kg/cm<sup>2</sup>., de límite elástico mínimo.

Artículo II-4                    Todos los elementos que integran la barandilla y ele  
mentos de sujeción, así como los pates, serán de acero  
inoxidable AISI-316L.



### CAPITULO III

#### De la ejecución de las obras

Artículo III-1.  
Documentos  
del proyecto.

El Contratista podrá solicitar las copias que precise de los documentos contractuales del Proyecto, abonando a estos efectos la Tasa aprobada por el Decreto n.º 140 de fecha 4 de febrero de 1960, aplicándose el tipo de gravamen que se indica en el apartado g) del Artículo 4.º de este Decreto.

Artículo III-2.  
Replanteos.

La Dirección de las obras hará el replanteo de las mismas debiendo presenciar estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas, señales y referencias que se dejen.

Los gastos que se originen por la práctica de estos replanteos serán abonados por el Contratista según lo dispuesto en el Decreto n.º 137 de fecha 4 de febrero de 1960, aplicándose el tipo de gravamen que se indica en el apartado a) del artículo 4.º del indicado Decreto.

Artículo III-3.  
Construcciones  
auxiliares.

El Contratista podrá realizar aquellas construcciones auxiliares de carácter provisional que precise con motivo de los trabajos. Dichas construcciones no obstante, deberán ubicarse en el lugar que señala la Dirección de la Obra, y deberán retirarse, salvo autorización expresa de ésta una vez finalizados los trabajos restituyendo las primitivas condiciones del lugar ocupado.

Artículo III-4.  
Limpieza de  
la obra.

Durante la ejecución de las obras se cuidará de causar el menor quebranto posible en la limpieza de los alrededores de la obra acoplado ordenadamente los materiales y evitando que se desparramen.

Una vez finalizada la obra deberá quedar la parte no afectada por ésta en las mismas condiciones y con el mismo aspecto que ofrecía antes de los trabajos, retirándose todos los residuos, medios auxiliares, posibles papeles y embalajes, etc., que pudieran haberse depositado en el transcurso de las obras y como consecuencia de las mismas.

Artículo III-5.  
Condiciones  
que deben reu-  
nir los acopios  
a pie de obra.

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra, de modo que éstos no sufran desmérito por la acción de los agentes atmosféricos.

Deberán observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de la obra, no teniendo derecho a indemnización alguna por las pérdidas que pudiera sufrir, como consecuencia del no cumplimiento de lo dispuesto en este Artículo.

Se entiende a este respecto que, todo material, puede ser rechazado en el momento de su empleo si en tal instante, no cumple las condiciones expresadas en este pliego, aunque, con anterioridad, hubiera sido aceptado.

Artículo III-5  
Bis.  
Base de revuel-  
to de cantera.

Previamente mezclado se extenderá el material por medios mecánicos en tongadas de espesor uniforme inferior a veinte (20) cms., después de compactados, y siempre lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga la compactación exigida. El contenido de humedad estará cerca del óptimo.



Artículo III-6.  
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 que proponga no cambien las características de la obra proyectada. Para aquellas operaciones de sistema de ejecución no previsto queda en libertad de elegir el que más le conveniese.

Artículo III-7.  
Mano de obra.

Los operarios que intervengan en los trabajos serán de la especialidad adecuada y los ejecutarán con la calidad 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.

Artículo 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 las que señalan para el Director de Obra y en especial vigilar los trabajos y colocación de andamios y demás medios auxiliares, y cumplir las instrucciones de la Dirección de la Obra, siendo el Contratista responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición o por no tomar las debidas precauciones.

Artículo III-9.  
Presencia del  
Contratista en  
la obra.

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



## CAPITULO IV

### Medición y abono de las obras

Artículo IV-1.  
Disposición  
general.

Todas las obras se medirán y valorarán conforme a las unidades y precios consignados en el Cuadro correspondiente del Presupuesto, bien entendido que en dichos precios van comprendidos todos los trabajos y materiales que sea necesario emplear para dejar cada unidad de obra con la perfección que exijan las condiciones de este Pliego, aún cuando no se haga especial mención de ellos.

Artículo IV-2.  
Definición  
de las dife-  
rentes uni-  
dades de  
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 de obra que se abonen por su número. Los precios estampados en el Cuadro correspondiente del Presupuesto, señalado con el número 1 se refieren a las diferentes clases de unidades definidas de esta manera, cualesquiera que sea la procedencia de los materiales e incluida la colocación.

Artículo IV-3.  
Modo de abo-  
nar las obras  
concluidas y  
las incomple-  
tas.

a) Las obras concluidas se abonarán con arreglo a los precios consignados en el Cuadro de Precios n.º 1 del Presupuesto.

b) Cuando por consecuencia de rescisión o cualquier otra causa fuera preciso abonar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro n.º 2,

sin que pueda pretenderse la valoración de las unidades de obra fraccionada en otra forma que en la establecida en dicho Cuadro.

Artículo IV-4.

Partidas  
alzadas.

No podrán certificarse dichas partidas sin que hayan sido realizadas y certificadas las obras íntimamente relacionadas con las que son objeto de la partida alzada y cuyo abono esté previsto en el proyecto independientemente de la obra incluida en dichas partidas.

Artículo IV-5.

Medios auxiliares.

En caso de rescisión por incumplimiento del Contrato, los medios auxiliares del Contratista podrán ser utilizados, libre y gratuitamente, por la Dirección de las Obras para la terminación de éstas.

Si la rescisión sobreviene por otras causas, los medios auxiliares a que se refiere el párrafo anterior, podrán ser utilizados por la Dirección de las Obras hasta la terminación de las mismas, mediante el pago del alquiler que se fije contradictoriamente.

En cualquier caso, los medios auxiliares solo quedarán en beneficio del Contratista a la terminación de las obras o cuando la Dirección de las obras autorice expresamente su retirada, pero en ninguno tendrá aquél, derecho a reclamaciones por el concepto de los desperfectos que hayan podido sufrir, ni por el desgaste natural por uso de tales medios en la ejecución de las unidades de obra del proyecto.

## CAPITULO V

### Disposiciones generales

Artículo V-1. El plazo de ejecución de las obras será de seis =  
Plazo de ejecu- (6) meses, salvo que se fije otro en las cláusulas del  
ción. Pliego de Cláusulas Administrativas.

Artículo V-2. El plazo de garantía será de doce (12) meses, duran  
Plazo de te cuyo periodo serán de cuenta del Contratista, to- -  
Garantía. das las obras de Conservación y Reparación que sean ne  
cesarias, ya sea por mala calidad de los materiales o  
por mano de obra defectuosa.

Artículo V-3. Si al proceder al reconocimiento para la recepción -  
Prórroga del definitiva de las obras, no se encontraran estas en -  
Plazo de las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción -  
Garantía. hasta que la obra esté en disposición de ser recibida,  
sin abonar al Contratista cantidad alguna en concepto  
de ampliación del plazo de garantía y siendo obligato-  
rio para aquél la continuación de la conservación.

Artículo V-4. Tan pronto estén terminadas las obras y en condicio-  
Recepción nes de ser recibidas, se procederá a su recepción pro-  
Provisional. visional.

Dicha recepción se verificará con arreglo a las dispo-  
siciones vigentes. Si las obras, o parte, no estuvie-  
sen bien ejecutadas, se le concederá al Contratista un  
plazo prudencial para su arreglo, y si no está confor-  
me, lo podrá ejecutar la Administración a costa del -  
Contratista y sin derecho a reclamación alguna por par-  
te suya, descontándose el importe de la reparación de  
la fianza depositada.

De la recepción provisional se levantará el Acta co-  
rrespondiente, que se remitirá a la Superioridad para  
su aprobación.



Artículo V-5.                    Concluido el plazo de garantía se verificará la recepción definitiva en la misma forma, que se detalla para la recepción provisional, levantándose la correspondiente Acta, que será elevada a la Superioridad para su aprobación si procede.

Artículo V-6.                    La Dirección de obra, tendrá la facultad de rechazar al personal del Contratista adscrito a la ejecución de las obras, si así lo considera oportuno, y previamente al comienzo de las mismas.

Artículo V-7.                    El Contratista es el único responsable de la ejecución de las obras, no teniendo derecho a percibir indemnización por daños o perjuicio a terceros, por el aumento de precio de los materiales o mano de obra, o alza en el transporte de los materiales.

Artículo V-8.                    Teniendo en cuenta el plazo de ejecución de las obras (seis meses), los precios de este Proyecto no serán objeto de revisión.

Artículo V-9.                    Queda el Contratista obligado al cumplimiento de la normativa vigente en cuanto se refiere a la seguridad e higiene en el trabajo.

Artículo V-10.                   Todos los impuestos y gastos de permisos de toda índole que origine el presente Proyecto, así como las obras a realizar, serán de cargo del Contratista.

Palma de Mallorca, **5- MAYO 1991**

EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS,  
DE OBRAS Y SEÑALES MARITIMAS,



Fdo: Lorenzo Llabrés Castet.

Documento n.º 4

# Presupuesto

PROYECTO DE: "TORRE PARA LA BALIZA DE CABO

PINAR" (MALLORCA)

SM: 23.57.01

AÑO 1.991

CUBICACIONES



CUBICACIONES

1.- Excavación en roca para cimentación con extracción de materiales a borde.

$$6 \times \frac{1}{2} \times 5,10 \times 2,20 \times 1,50 = 50,49$$

---

Total 50,49 m<sup>3</sup>.

2.- Hormigón FCK-180 Kg/cm<sup>2</sup>., en cimentación y soleras.

$$6 \times \frac{1}{2} \times 5,10 \times 2,20 \times 0,20 = 6,73$$
$$3,81 \times 1,00 \times 0,20 = 0,76$$
$$\text{igual partida n}^\circ 1 = 50,49$$

---

Total 57,98 m<sup>3</sup>.

3.- Hormigón FCK-225 Kg/cm<sup>2</sup>., en elementos armados en alzados.

$$\frac{1}{2} \times 3,81 \times 3,30 \times 4,00 = 25,14$$
$$\text{a deducir } 3,14 \times \frac{0,90^2}{2} \times 4,00 = - 10,17$$
$$0,45 \times 0,75 \times 2,10 = - 0,70$$

---

14,27

$$2 \times \frac{1}{2} \times 1,90 \times 1,65 - \left( \frac{1}{3} \times 3,14 \times \frac{1,10^2}{2} - \frac{1}{2} \times 1,90 \times 0,55 \right) \times 2,00 = 3,29$$
$$\text{a deducir } 2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 1,10 \times 1,00 \times 2 = 0,73$$

---

2,56

$$3,14 \times \left( \frac{1,10^2}{2} - \frac{0,9^2}{2} \right) \times 6 = 7,53$$

---

7,53

$$3,14 \times \frac{1,7^2}{2} \times 0,30 = 2,72$$

---

2,72

$$2,20 \times 0,50 \times 0,20 = 0,22$$

---

0,22

$$3,14 \times \left( \frac{0,15^2}{2} - \frac{0,05^2}{2} \right) \times 1,20 = 0,06$$

---

0,06

---

Total 27,36 m<sup>3</sup>.

4.- Kg. de acero corrugado AEH-400N, en elementos estructurales.

Cimentación

4 x 17,5 ml. x 0,888Kg/ml. = 62,16

4 (7 x 2,10 + 5,9) ml. x 0,888  
Kg/ml. = 73,17

Torre

60 x 12,30 Ml. x 0,888 Kg/ml. = 655,34

61 x 6,28 x 1,07 x 0,395 Kg/ml. = 161,90

61 x 6,28 x 0,93 x 0,395 Kg/ml. = 140,72

2 x 51,54 ml. x 0,888 Kg/ml. = 91,53

2 x 6,28 (1,60 + 1,45 + 1,20 +  
1,00 + 0,70 + 0,45 + 0,25) x  
x 1,208 Kg/ml. = 100,89

---

1.285,71

10 % en solapas y recortes s/1285,71 = 128,57

---

Total 1.414,28 Kg.

5.- Peldaños prefabricados, según medidas de hormigón y colocados.

8 x 5 p/ml. = 40

---

Total 40 Uds.

6.- Ventanales de 0,70 x 0,50 m. de vidrio, laminar de dos lunas de 6 mms. con capa de Butyral intermedia.

---

Total 5 Ud.

7.- Puerta de acceso de madera machihembrada, de 0,70 x 2,00 m. forrada de chapa de acero inoxidable, incluido marco, en madera pino Flandes.

---

Total 1 Ud.

8.- Escotilla de acero inoxidable AISI-316L, en acceso a la cubierta de la torre.

---

Total 1 Ud.

9.- Pates de acero inoxidable de  $\varnothing$  15 mm., en acceso a escotilla.

---

Total 6 Uds.

10.- Pintado de exteriores a dos manos con pintura elastomérica, a dos manos, previa imprimación.

$$3 \times 3,81 \times 4,20 = 48,00$$

$$\frac{1}{2} (3,81 + 1,50) \times 2,00 = 5,31$$

$$2 \times 1 \times \frac{1}{2} \times (1,90 + 0,75) \times 2 = 5,30$$

$$2 \times \frac{1}{2} 1,15 \times 2,23 = 2,56$$

$$\frac{1}{3} \times 6,28 \times 1,10 \times 2,00 = 4,60$$

$$6,28 \times 1,10 \times 4,00 = 27,63$$

$$6,28 \times 1,70 \times 0,20 = 2,13$$

---

Total 95,53 m2.

11.- Barandilla de acero inoxidable AISI-316L.

---

Total 10,70 ml.

12.- Desbroce de maleza, monte bajo, monte bajo, árboles y arbustos en preparación de calzada, y transporte de productos a lugares próximos previamente señalados.

$$361 \text{ ml.} \times 4,00 = 1.444$$

---

Total 1.444 m2.



13.- Base granular colocada y compactada.

Perfiles

- 1	- 2	$\frac{1}{2}$	(0,00 + 0,5) x 26,50	=	6,62	
- 2	- 3	$\frac{1}{2}$	(0,50 + 1,40) x 28,50	=	20,20	
- 3	- 4	$\frac{1}{2}$	(1,40 + 1,30) x 25,00	=	33,75	
- 4	- 5	$\frac{1}{2}$	(1,30 + 1,50) x 31,00	=	43,40	
- 5	- 6	$\frac{1}{2}$	(1,50 + 1,20) x 35,00	=	47,25	
- 6	- 7	$\frac{1}{2}$	(1,20 + 1,55) x 19,50	=	26,81	
- 7	- 8	$\frac{1}{2}$	(1,55 + 1,30) x 30,00	=	42,75	
- 8	- 9	$\frac{1}{2}$	(1,30 + 3,70) x 30,00	=	75,00	
- 9	- 10	$\frac{1}{2}$	(3,30 + 2,80) x 30,00	=	97,50	
- 10	- 11	$\frac{1}{2}$	(2,80 + 1,30) x 30,00	=	61,50	
- 11	- 12	$\frac{1}{2}$	(1,30 + 0,35) x 40,50	=	33,41	
- 12	- 13	$\frac{1}{2}$	(0,35 + 1,00) x 35,00	=	23,62	
			7 x 10 x 1,00	=	70,00	
					Total	511,81 m3.

14.- Doble tratamiento superficial con áridos de granulometria uniforme y emulsión catiónica rápida ECR-2 y 3,0 Kg/m2. de betún residual, previo riego de imprimación de 1,2 Kg/m2 de emulsión ECI.

361,00 x 3,50 + 7 x 10	=	1.335,50
		Total
		1.335,50 m2.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Precios que se asignan a las unidades de obra.

Advertencia

Los precios asignados en letra en este Cuadro, con las rebajas que resulten en la subasta, son los que sirven de base al Contrato. El Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº de orden	Unidad de obra	Precios en letras	Precios en cifras Pesetas
1	M3. de excavación con martillo neumático, en roca para cimentación, con extracción de productos al borde.	Treinta y cuatro mil trescientas - noventa y siete - pesetas.	34.397,-
2	M3. de hormigón FCK-180 Kg/cm2., en cimentación y soleas, vertido y vibrado.	Veintisiete mil - novecientas ochenta y una pesetas.	27.981,-
3	M3. de hormigón FCK-250 Kg/cm2., en elementos armados en alzados, vertido y vibrado.	Sesenta y tres - mil quinientas - cincuenta y dos - pesetas.	63.552,-
4	Kg. de acero corrugado AEH-400N en redondos, en elementos estructurales, colocado.	Ciento sesenta y dos pesetas.	162,-
5	Ud. de peldaño prefabricado, según medidas, de hormigón y colocados.	Quince mil ciento ochenta pesetas.	15.180,-
6	Ud. de ventanal, de 0,50 x 0,70 m., con vidrio laminar de dos lunas de 6 mm., con capa de Butyral intermedia	Treinta y seis - ochocientas cuatro pesetas.	36.804,-



Nº de orden	Unidad de obra	Precios en letras	Precios en cifras Pesetas
7	Ud. de puerta de acceso ma - chihembrada de 0,70 x 2,00 m., ferrada de chapa de acero - inoxidable, incluido marco, en madera pino Flandes.	Setenta mil nove - cientas cuarenta y siete pesetas.	70.947,-
8	Escotilla de acero inoxida - ble, en acceso a la cubierta de la torre.	Cincuenta y tres mil cuatrocientas treinta y nueve - pesetas.	53.439,-
9	Ud. de pate de acero inoxida ble de Ø 15 mm., en acceso a escotilla.	Diez mil cuatro - cientas cuarenta y cinco pesetas.	10.445,-
10	M2. de pintado de exteriores a dos manos con pintura elas mérica, previa imprimación.	Mil seiscientas - noventa y tres pe setas.	1.693,-
11	M1. de barandilla de acero - inoxidable AISI-316L, según detalle planos, colocada.	Treinta y siete - mil seiscientas noventa y cinco - pesetas.	37.695,-
12	M2. de desbroce de maleza, - monte bajo, árboles y arbus tos, en preparación de calza da, y transporte de produc tos a lugares próximos pre - viamente señalados.	Seiscientas ochen ta y cinco pese - tas.	685,-
13	M3. de base granular, coloca da, compactada.	Tres mil noventa y una pesetas.	3.091,-

Nº de orden	Unidad de obra	Precios en letras	Precios en cifras Pesetas
-------------	----------------	-------------------	------------------------------

14	M2. de doble tratamiento superficial con áridos de granulometría uniforme y emulsión catiónica rápida ECR-2 y 3,0 Kg/m2., de betún residual, previo riego de imprimación, de 1,2 Kg/m2., de emulsión ECI.	Cuatrocientas - ochenta y nueve - pesetas.	489,-
----	---	--	-------

Palma de Mallorca, 6 - MAYO 1951

EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS,  
OBRAS Y SEÑALES MARITIMAS,



*[Handwritten signature]*

Edo: Lorenzo Llabrés Castet.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Detalle de los Precios del Cuadro nº 1

Advertencia

El Contratista no puede bajo ningún concepto o pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la correspondiente, según la mejora que se hubiera obtenido en la subasta.

Los precios del presente Cuadro, se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión y otras causas, no lleguen a terminarse las contratadas, sin que se pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada, en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

---

1	M3. de excavación con martilla neumático, en roca para cimentación, con extracción de productos al borde.	
	Mano de obra, colocación y varios	34.397,-
	<u>Total</u>	<u>34.397,-</u>
2	M3. de hormigón FCK-180 Kg/cm2., en cimentación y soleras, vertido y vibrado.	
	0,275 Tn. de cemento P-450, envasado	3.190,-
	0,670 Tn. de arena	1.049,-
	1,340 Tn. de gravilla	1.126,-
	0,180 M3. de agua	11,-
	Mano de obra, colocación y varios	22.605,-
	<u>Total</u>	<u>27.981,-</u>

3	M3. de hormigón FCK-250 Kg/cm <sup>2</sup> . en elementos armados en alzados, vertido y vibrado.	
	0,280 Tn. de cemento P-450	3.248,-
	0,670 Tn. de arena	1.049,-
	1,300 Tn. de gravilla	1.092,-
	0,180 M3. de agua	11,-
	0,7 M2. de encofrado de madera para hormigón visto	23.023,-
	Mano de obra, colocación y varios	35.129,-
		<hr/>
	<b>Total</b>	<b>63.552,-</b>
4	Kg. de acero corrugado AEH-400N en redondos, en elementos estructurales, colocado.	
	1,03 Kg. de acero	72
	Mano de obra, colocación y varios	90,-
		<hr/>
	<b>Total</b>	<b>162,-</b>
5	Ud. de peldaño prefabricado, según medidas, de hormigón y colocado.	
	1,00 Ud. de peldaño	7.500,-
	Mano de obra, colocación y varios	7.680,-
		<hr/>
	<b>Total</b>	<b>15.180,-</b>
6	Ud. de ventanal, de 0,50 x 0,70 m. con vidrio laminar de dos lunas de 6 mm., con capa de Butyral intermedia.	
	1,00 Ud. de marco de acero inoxidable AISI-316L	15.500,-
	0,35 M2. de vidrio laminar	12.453,-
	Mano de obra, colocación y varios	8.851,-
		<hr/>
	<b>Total</b>	<b>36.804,-</b>

7	Ud. de puerta de acceso machihembrada de 0,70 x 2,00 m., forrada de chapa de acero inoxidable, incluido - marco, en madero pino Flandes.	
	1 Ud. de puerta de madera	27.500,-
	1 Ud. de forro de acero inoxidable	35.000,-
	Mano de obra, colocación y varios	8.447,-
		<hr/>
	<u>Total</u>	<u>70.947,-</u>
8	Escotilla de acero inoxidable, en acceso a la cubier ta de la torre.	
	1 Ud. de escotilla	45.000,-
	Mano de obra, colocación y varios	8.439,-
		<hr/>
	<u>Total</u>	<u>53.439,-</u>
9	Ud. de pate de acero inoxidable de Ø 15 mm., en acce- so a escotilla.	
	1 Ud. de pate	8.500,-
	Mano de obra, colocación y varios	1.945,-
		<hr/>
	<u>Total</u>	<u>10.445,-</u>
10	M2. de pintado de exteriores, a dos manos con pintura elastomérica, previa imprimación.	
	1,20 Kg. de pintura	1.056,-
	Mano de obra, colocación y varios	637,-
		<hr/>
	<u>Total</u>	<u>1.693,-</u>
11	Ml. de barandilla de acero inoxidable AISI-316L, se - gún detalle planos, colocada.	
	1,00 ml. de barandilla	31.500,-
	Mano de obra, colocación y varios	6.195,-
		<hr/>
	<u>Total</u>	<u>37.695,-</u>



12 M2. de desbroce de maleza, monte bajo, árboles y arbustos, en preparación de calzada, y transporte de productos a lugares próximos previamente señalados.

Mano de obra, colocación y varios 685,-

Total 685,-

13 M3. de base granular, colocada, compactada.

1,6 Tn. de revuelto de cantera 760,-

0,050 M3. de agua 3,-

Mano de obra, colocación y varios 2.328,-

Total 3.091,-

14 M2. de doble tratamiento superficial con áridos de - granulometría uniforme y emulsión catiónica rápida - ECR-2 y 3,0 Kg/M2. de betún residual, previo riego - de imprimación, de 1,2 Kg/m2. de emulsión ECI.

1,200 Kg. de emulsión catiónica ECI 34,-

0,004 Tn. de emulsión ECR-2 74,-

0,021 Tn. de gravilla nº 3 (13/20 mm.) 13,-

0,011 Tn. de gravilla nº 2 ( 7/12 mm.) 7,-

Mano de obra, colocación y varios 361,-

Total 489,-

Palma de Mallorca, 2 - MAYO 1951



EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS,  
OBRAS Y SEÑALES MARITIMAS,

Fdo: Lorenzo Llabrés Castet.

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

DE EJECUCION MATERIAL

1.-	50,49	M3.	de excavación con martillo neumático, en roca para cimentación, con extracción de productos al borde, a 34.397,- Pts/m3.	1.736.705,-
2.-	57,98	M3.	de hormigón FCK-180 Kg/cm2., en cimentación y soleras, vertido y vibrado, a 27.981,- Pts/M3.	1.622.338,-
3.-	27,36	M3.	de hormigón FCK-250 Kg/cm2., en elementos armados en alzados, vertido y vibrado, a 63.552,- Pts/M3.	1.738.783,-
4.-	1.414,28	Kg.	de acero corrugado AEH-400N en redondos, en elementos estructurales, colocado, a 162,- Pts/Kg.	229.113,-
5.-	40	Ud.	de peldaño prefabricado, según medidas, de hormigón, y colocado, a 15.180,- Pts/Ud.	607.200,-
6.-	5	Ud.	de ventanal de 0,50 x 0,70 m., con vidrio laminar de dos lunas de 6 mm., con capa de Butyral intermedia, a 36.804,- Pts/Ud.	184.020,-
7.-	1	Ud.	de puerta de acceso machihembrada de 0,70 x 2,00 m., forrada de chapa de acero inoxidable, incluido marco, en madera pino Flandes, a 70.947,- Pts/Ud.	70.947,-
8.-	1	Ud.	de escotilla de acero inoxidable, en acceso a la cubierta de la torre, a 53.439,- Pts/Ud.	53.439,-



9.-	6	Ud.	de pates de acero inoxidable de $\emptyset$ 15 mm., en acceso a escotilla, a 10.445,- Pts/Ud.	62.670,-
10.-	95,53	M2.	de pintado de exteriores, a dos manos con pintura elastomérica, previa imprimación, a 1.693,- Pts/M2.	161.732,-
11.-	10,70	Ml.	de barandilla de acero inoxidable AISI- 316L, según detalle planos, colocada, a 37.695,- Pts/Ml.	403.337,-
12.-		T.A.	en instalación elementos instalación lu- minosa	100.000,-

CAMINO DE ACCESO

12.-	1.444	M2.	de desbroce de maleza, monte bajo, árboles y arbustos, en preparación de calzada, y - trasporte de productos a lugares próximos previamente señalados, a 685,- Pts/M2.	989.140,-
13.-	581,81	M3.	de base granular, colocada, compactada, a 3.091,- Pts/M3.	1.798.375,-
14.-	1.335,50	M2.	de doble tratamiento superficial con áridos de granulometría uniforme y emulsión catiónica rápida ECR-2 y 3,0 Kg/m2. de betún re- sidual, previo riego de imprimación, a 489,- Pts/M2.	653.060,-
<b><u>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL</u></b>				<b>10.410.859,-</b>

PRESUPUESTO DE CONTRATA

Ejecución Material	10.410.859,-
Gastos Generales 17 %	1.769.846,-
Beneficio Industrial 6 %	624.652,-
	<hr/>
SUMA	12.805.357,-
I.V.A. 12 %	1.536.643,-
	<hr/>
<u>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA</u>	<u>14.342.000,-</u>

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad -  
de DIEZ MILLONES CUATROCIENTAS DIEZ MIL OCHOCIENTAS CINCUENTA Y NUEVE -  
(10.410.859,- pesetas, y el de Contrata a la cantidad de CATORCE MILLONES -  
TRESCIENTAS CUARENTA Y DOS MIL (14.342.000,-) pesetas, (I.V.A. INCLUIDO).

Palma de Mallorca, 5 - MAYO 1991

EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS,  
OBRAS Y SEÑALES MARITIMAS,



Fdo: Lorenzo Llabrés Castet.