



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR

Portos  
de Galicia

## PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA.



**TOMO II. PLANOS, PLIEGO DE PRESCRIPCIONES Y PRESUPUESTO**

**INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:**  
PEDRO URQUIJO GÓMEZ

**INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:**  
MANUEL CAMEÁNS RODRÍGUEZ  
RAFAEL SUÁREZ REY

**OCTUBRE 2017**

**Consultor:**

Reconquista, 1 - 2º A  
36201 VIGO (España)  
Telf. 986 447 366  
FAX 986 437 483

**ÍNCAT**  
infraestructuras

## ÍNDICE.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ.  
CABO DE CRUZ. A CORUÑA.

### TOMO I

Documento nº 1. **MEMORIA.**

- Anejo 1. Reportaje fotográfico.
- Anejo 2. Cartografía, topografía y batimetría.
- Anejo 3. Análisis de la flota.
- Anejo 4. Agitación interior.
- Anejo 5. Dique flotante.
- Anejo 6. Atraques flotantes.
- Anejo 7. Instalaciones.
- Anejo 8. Estudio de gestión de residuos procedentes de la construcción y demolición.
- Anejo 9. Justificación de precios.
- Anejo 10. Programa de trabajos.
- Anejo 11. Estudio de seguridad y salud.

### TOMO II

Documento nº 2. **PLANOS.**

- Plano 1. Situación y emplazamiento.
- Plano 2. Estado actual.
- Plano 3. Planta general.
- Plano 4. Planta de replanteo.
- Plano 5. Dique flotante.
- Plano 6. Atraques flotantes.
- Plano 7. Instalaciones.
- Plano 8. Imagen final de las obras.

Documento nº 3. **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**

Documento nº 4. **PRESUPUESTO.**

- 1. Mediciones.
- 2. Cuadros de precios.
  - 2.1. Cuadro de precios nº 1.
  - 2.2. Cuadro de precios nº 2.
- 3. Presupuesto de ejecución material.
- 4. Presupuesto base de licitación.



## ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO DEL PROYECTO

PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ

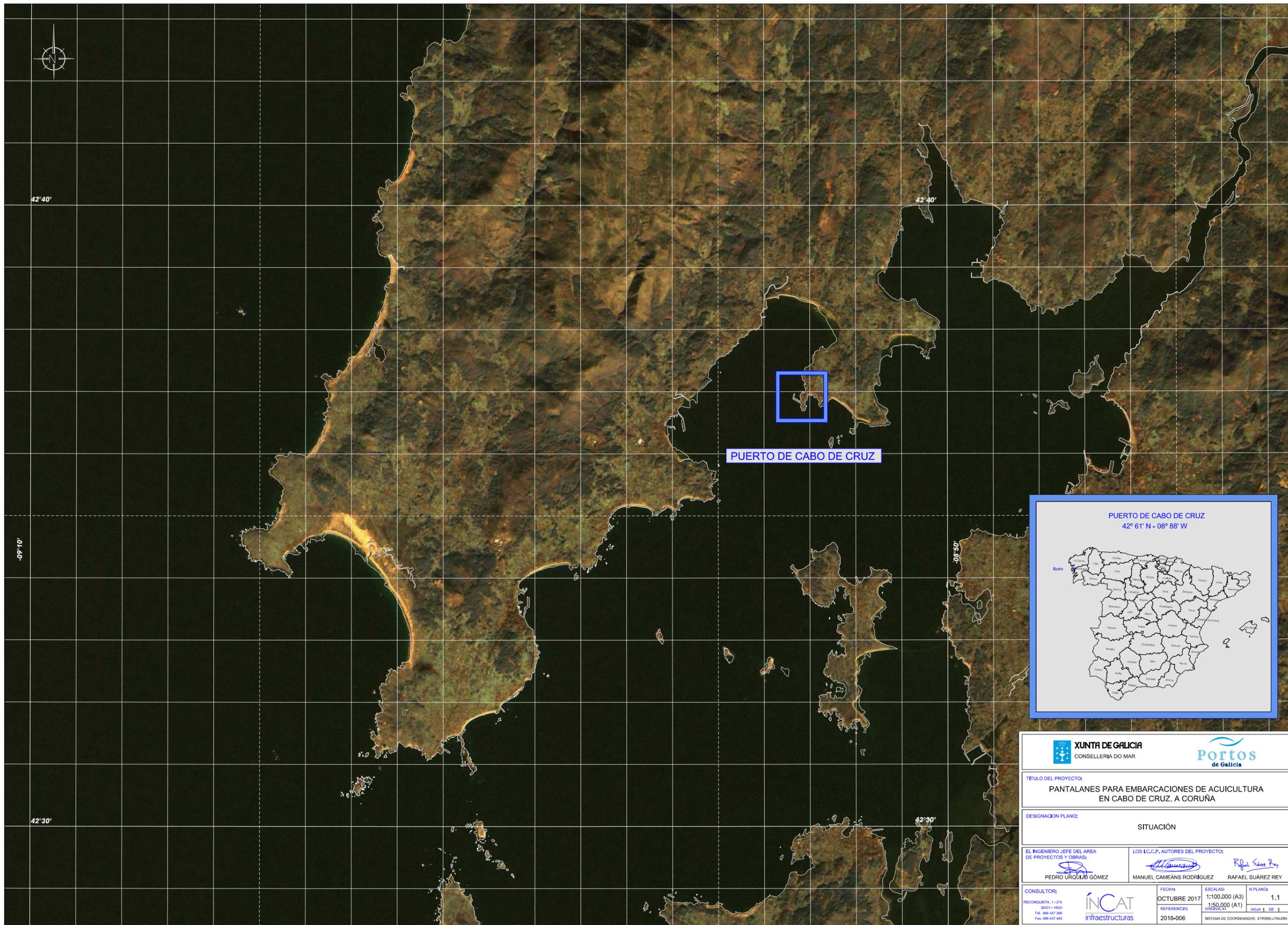
PUERTO

CABO DE CRUZ. A CORUÑA

REFERENCIA

---

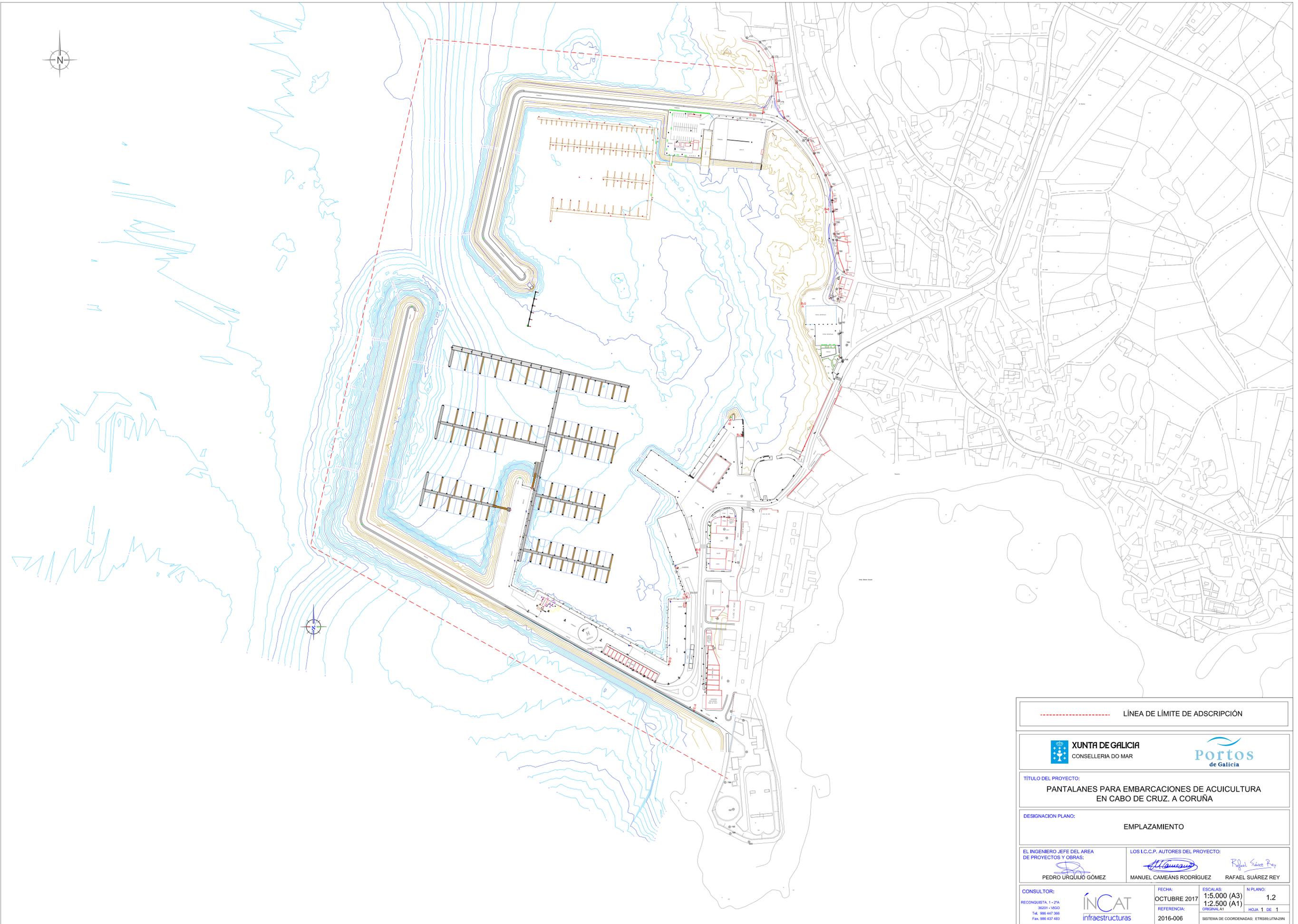
**PLANOS**



PUERTO DE CABO DE CRUZ



 <b>XUNTA DE GALICIA</b> CONSELLERÍA DO MAR			
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b> PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA			
<b>DESIGNACIÓN PLANO:</b> SITUACIÓN			
<b>EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:</b>  PEDRO URDUÑO GÓMEZ		<b>LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:</b>   MANUEL CAMEÁNS RODRÍGUEZ      RAFAEL SUÁREZ REY	
<b>CONSULTOR:</b> RECONQUISTA, I-21A 36011 - VIGO Tel. 986 447 386 Fax. 986 437 485		<b>FECHA:</b> OCTUBRE 2017 <b>REFERENCIA:</b> 2016-006	
		<b>ESCALAS:</b> 1:100,000 (A3) 1:50,000 (A1)	<b>N PLANO:</b> 1,1 <b>HOJA 1 DE 1</b>
<small>SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89_UTM29N</small>			



----- LÍNEA DE LÍMITE DE ADSCRIPCIÓN



TÍTULO DEL PROYECTO:  
**PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA  
 EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA**

DESIGNACION PLANO:  
**EMPLAZAMIENTO**

EL INGENIERO JEFE DEL AREA  
 DE PROYECTOS Y OBRAS:  
  
**PEDRO URQUIJO GÓMEZ**

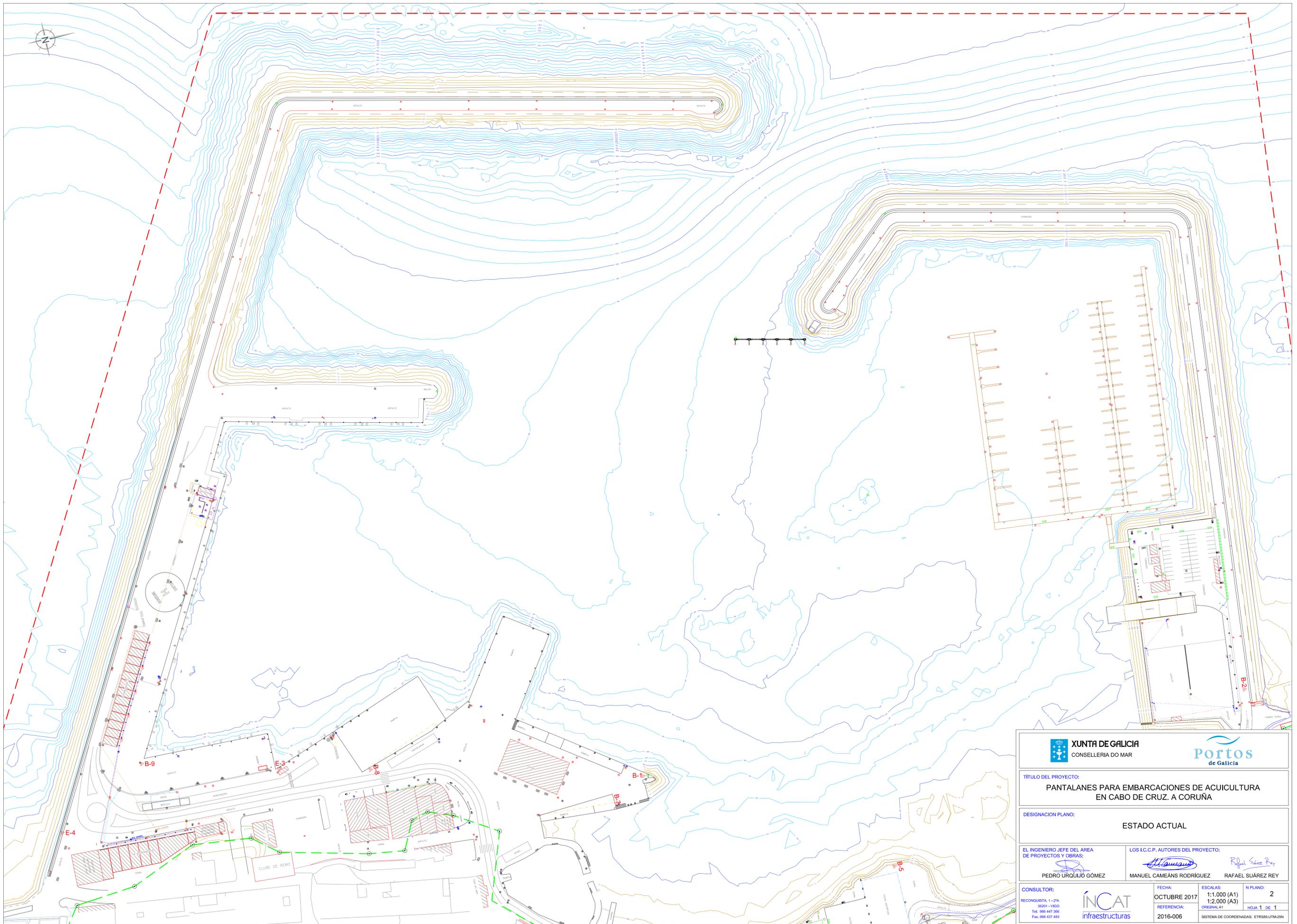
LOS I.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:  
  
**MANUEL CAMEÁNS RODRÍGUEZ**  
  
**RAFAEL SUÁREZ REY**

CONSULTOR:  
 RECONQUISTA, I - 214  
 36201 - VIGO  
 Tel. 986 447 368  
 Fax. 986 437 483

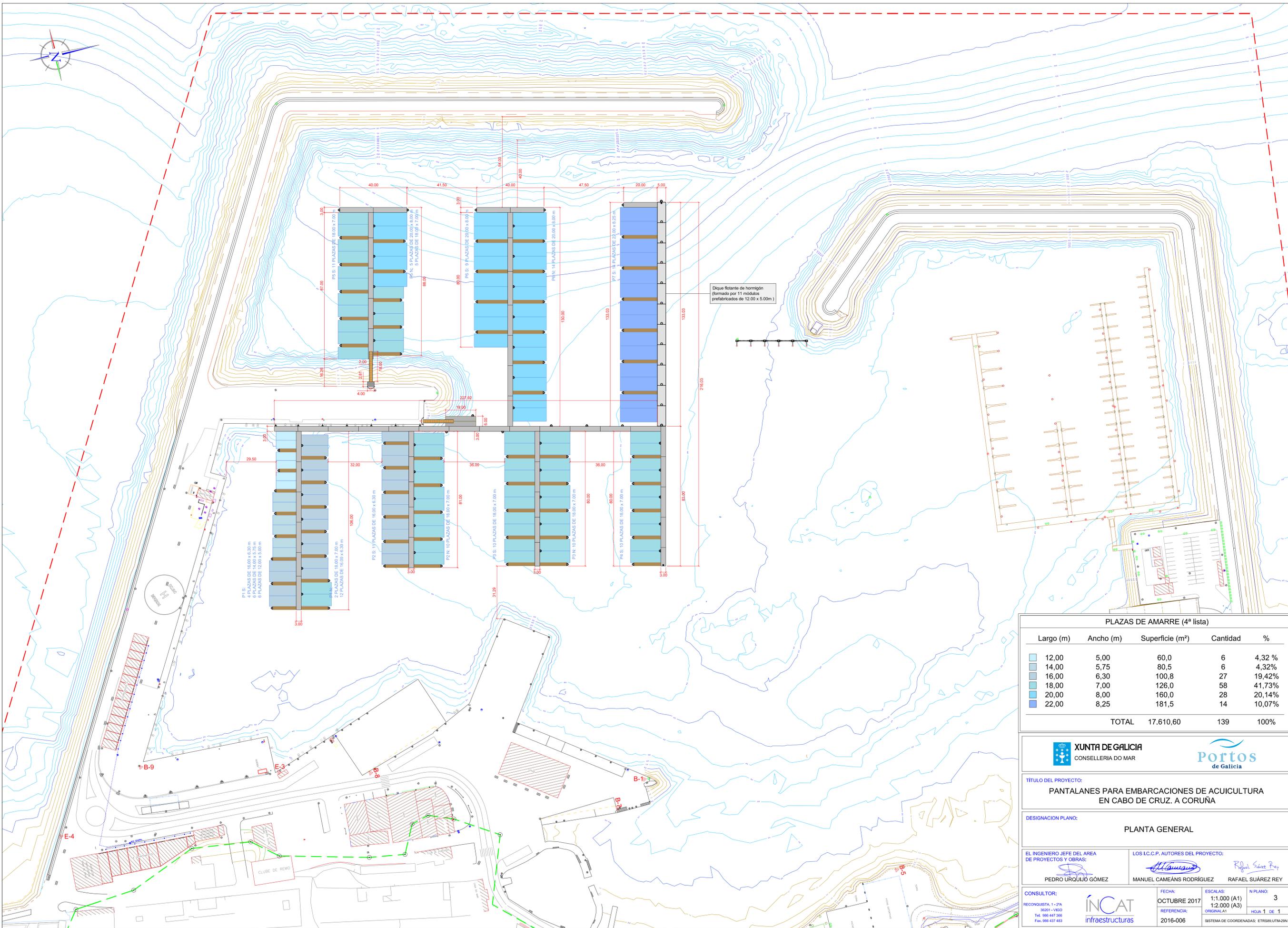


FECHA:  
**OCTUBRE 2017**  
 REFERENCIA:  
**2016-006**

ESCALAS:  
**1:5.000 (A3)**  
**1:2.500 (A1)**  
 ORIGINAL A1  
 SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29W  
 N PLANO: **1.2**  
 HOJA **1** DE **1**



 <b>XUNTA DE GALICIA</b> CONSELLERÍA DO MAR			
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b> PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ, A CORUÑA			
<b>DESIGNACION PLANO:</b> ESTADO ACTUAL			
<b>EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:</b>  PEDRO UROÑUÍO GÓMEZ		<b>LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:</b>   MANUEL CAMEÁNS RODRÍGUEZ      RAFAEL SUÁREZ REY	
<b>CONSULTOR:</b> RECONQUISTA, I - 2ª 36201 - VIGO Tel. 986 447 366 Fax. 986 437 483		<b>ESCALAS:</b> 1:11.000 (A1) 1:2.000 (A3) <b>REFERENCIA:</b> ORIGINAL A1 2016-006	
		<b>FECHA:</b> OCTUBRE 2017 <b>N PLANO:</b> 2 <b>HOJA 1 DE 1</b> SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N	



PLAZAS DE AMARRE (4ª lista)

Largo (m)	Ancho (m)	Superficie (m²)	Cantidad	%
12,00	5,00	60,0	6	4,32%
14,00	5,75	80,5	6	4,32%
16,00	6,30	100,8	27	19,42%
18,00	7,00	126,0	58	41,73%
20,00	8,00	160,0	28	20,14%
22,00	8,25	181,5	14	10,07%
TOTAL		17.610,60	139	100%

**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MAR

**Portos**  
de Galicia

TÍTULO DEL PROYECTO:  
**PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA**

DESIGNACION PLANO:  
**PLANTA GENERAL**

EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:  
*[Firma]*  
PEDRO UROJÚN GÓMEZ

LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:  
*[Firma]* *[Firma]*  
MANUEL CAMEÁNS RODRÍGUEZ RAFAEL SUÁREZ REY

CONSULTOR:  
RECONQUISTA 1-2ª  
36201 - VIGO  
Tel. 986 447 366  
Fax. 986 437 483

**INCAT**  
infraestructuras

FECHA:  
OCTUBRE 2017

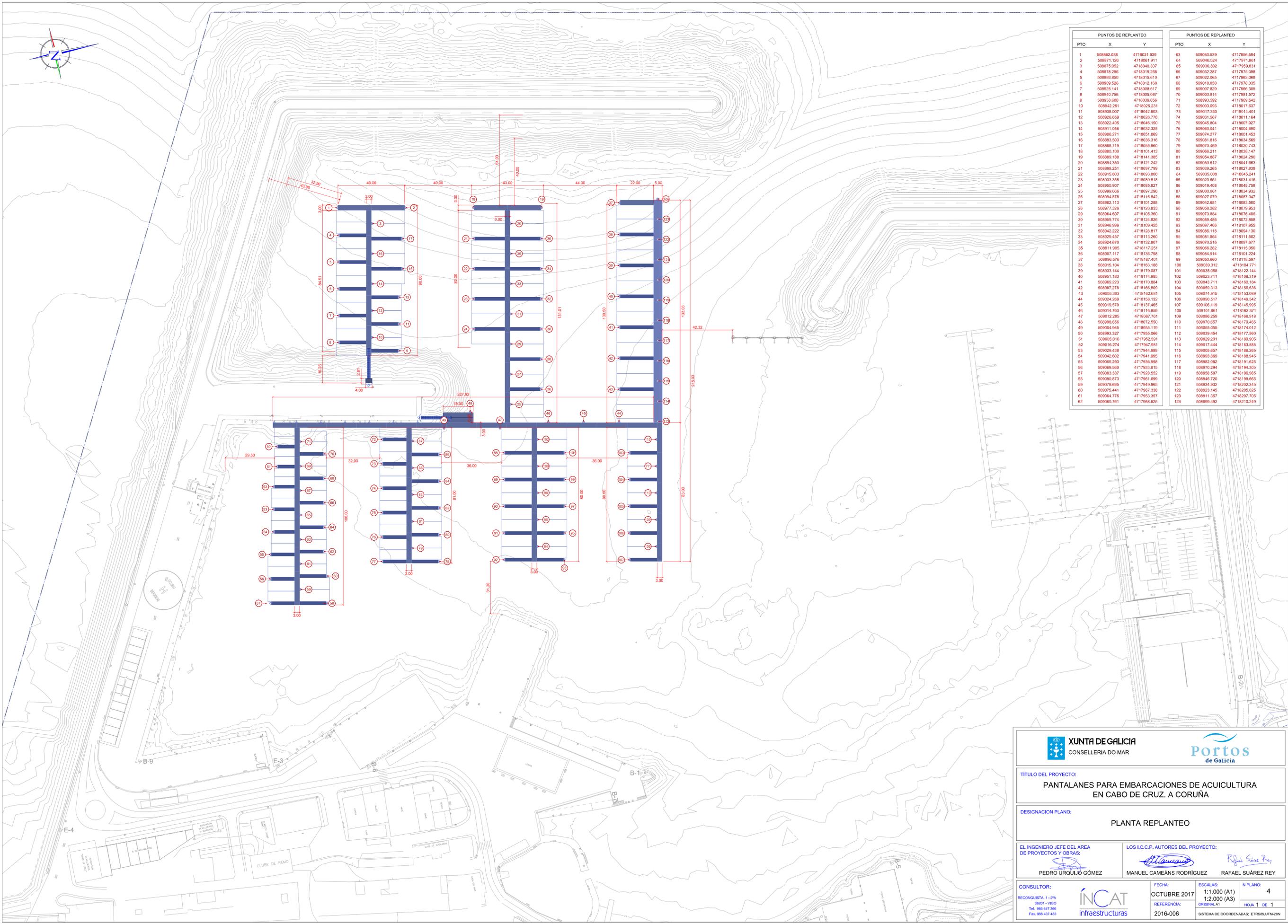
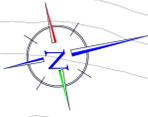
ESCALAS:  
1:11.000 (A1)  
1:2.000 (A3)  
ORIGINAL A1

N PLANO:  
3

HOJA 1 DE 1

2016-006

SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N



PUNTOS DE REPLANTEO			PUNTOS DE REPLANTEO		
PTO	X	Y	PTO	X	Y
1	50882.038	4718021.939	63	509050.539	4717956.594
2	508871.126	4718061.911	64	509046.524	4717971.861
3	508875.952	4718040.307	65	509036.302	4717959.831
4	508878.296	4718019.208	66	509032.287	4717975.098
5	508883.800	4718015.810	67	509022.065	4717963.068
6	508899.526	4718012.168	68	509018.050	4717978.335
7	508925.141	4718008.617	69	509007.829	4717966.305
8	508940.756	4718005.067	70	509003.814	4717981.572
9	508953.958	4718039.056	71	509003.802	4717969.142
10	508942.261	4718025.231	72	509003.093	4718017.637
11	508938.007	4718042.603	73	509017.330	4718014.401
12	508926.699	4718028.778	74	509031.567	4718011.184
13	508922.405	4718046.150	75	509045.804	4718007.927
14	508911.056	4718032.325	76	509060.041	4718004.690
15	508906.271	4718051.869	77	509074.277	4718001.453
16	508893.503	4718036.316	78	509081.816	4718034.569
17	508888.719	4718056.860	79	509070.469	4718020.743
18	508880.100	4718101.413	80	509066.211	4718038.147
19	508889.188	4718141.385	81	509054.867	4718024.290
20	508894.353	4718121.242	82	509050.612	4718041.663
21	508892.405	4718097.795	83	509039.264	4718027.638
22	508915.803	4718093.608	84	509035.008	4718045.241
23	508933.355	4718089.818	85	509023.661	4718031.416
24	508950.907	4718085.827	86	509019.408	4718048.758
25	508969.666	4718097.296	87	509008.051	4718034.932
26	508984.878	4718116.842	88	509027.079	4718087.047
27	508982.113	4718101.288	89	509042.681	4718083.500
28	508977.326	4718120.833	90	509058.282	4718079.953
29	508964.607	4718105.360	91	509073.884	4718076.406
30	508959.774	4718124.826	92	509089.486	4718072.858
31	508946.996	4718109.455	93	509097.466	4718107.955
32	508942.222	4718128.817	94	509096.118	4718104.130
33	508929.437	4718113.260	95	509081.664	4718111.502
34	508924.670	4718132.807	96	509070.516	4718097.677
35	508911.905	4718117.251	97	509066.262	4718115.050
36	508907.117	4718136.798	98	509054.914	4718101.224
37	508896.576	4718107.401	99	509050.660	4718118.597
38	508915.104	4718183.188	100	509039.312	4718104.771
39	508893.144	4718179.087	101	509035.058	4718122.144
40	508951.183	4718174.985	102	509023.711	4718108.319
41	508969.223	4718170.884	103	509043.711	4718160.184
42	508987.278	4718166.809	104	509055.313	4718156.636
43	509005.303	4718162.681	105	509074.915	4718153.089
44	509024.269	4718158.132	106	509090.517	4718149.542
45	509049.570	4718137.465	107	509106.119	4718145.965
46	509074.763	4718116.859	108	509101.861	4718163.371
47	509102.285	4718087.761	109	509086.259	4718166.918
48	508998.656	4718072.550	110	509070.657	4718170.465
49	509004.945	4718055.119	111	509055.055	4718174.012
50	509093.327	4717955.064	112	509039.454	4718177.560
51	509005.016	4717952.591	113	509029.231	4718180.905
52	509016.274	4717947.981	114	509017.444	4718183.585
53	509029.438	4717944.988	115	509005.657	4718186.265
54	509042.602	4717941.996	116	508993.869	4718188.945
55	509055.293	4717936.998	117	508982.082	4718191.625
56	509069.560	4717933.815	118	508970.294	4718194.305
57	509083.337	4717928.552	119	508958.507	4718196.985
58	509090.873	4717921.696	120	508946.720	4718199.665
59	509079.695	4717949.965	121	508934.932	4718202.345
60	509075.441	4717967.338	122	508923.145	4718205.025
61	509064.776	4717953.357	123	508911.357	4718207.705
62	509060.761	4717969.625	124	508899.492	4718210.249



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MAR



---

**TÍTULO DEL PROYECTO:**  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ, A CORUÑA

---

**DESIGNACION PLANO:**  
PLANTA REPLANTEO

---

**EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:**  
  
PEDRO URQUIJO GÓMEZ

**LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:**  
   
MANUEL CAMEANS RODRÍGUEZ      RAFAEL SUÁREZ REY

---

**CONSULTOR:**  
RECONQUISTA, I - 2ª  
36201 - VIGO  
Tel. 986 447 368  
Fax. 986 437 483



**FECHA:**  
OCTUBRE 2017

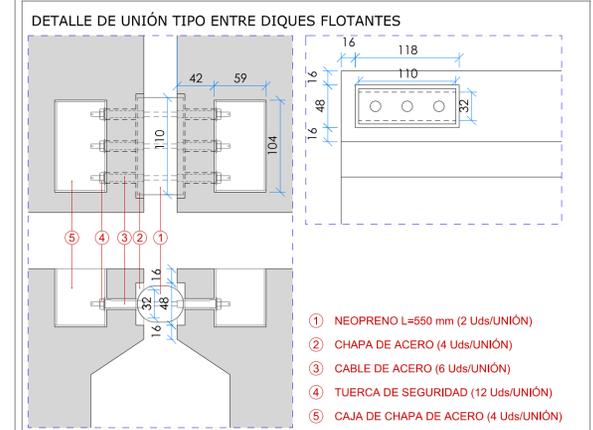
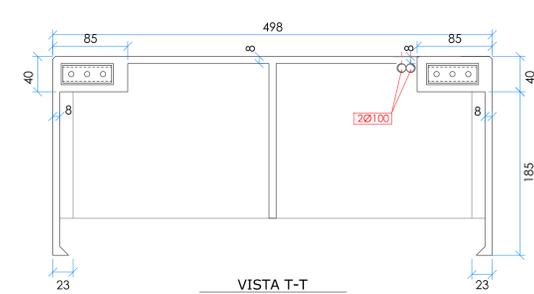
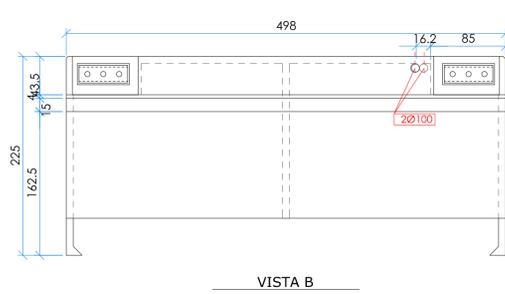
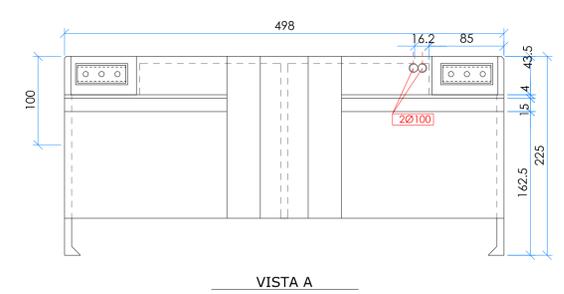
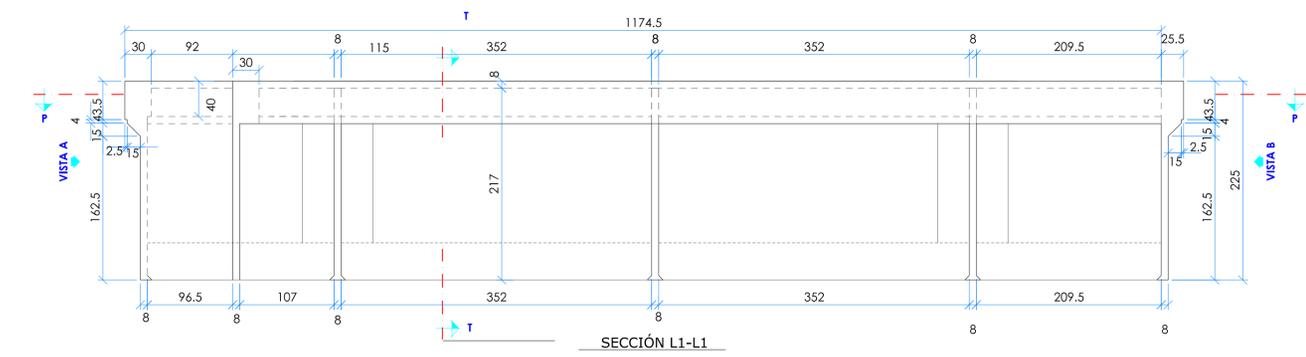
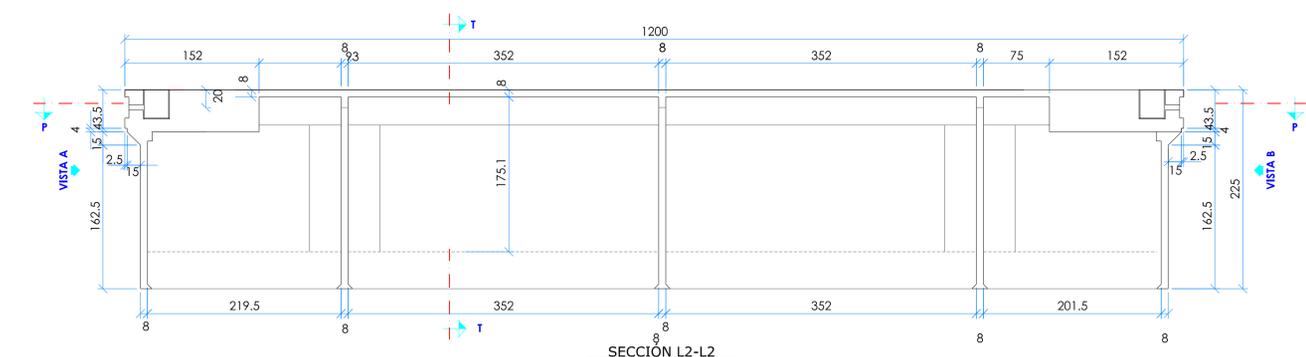
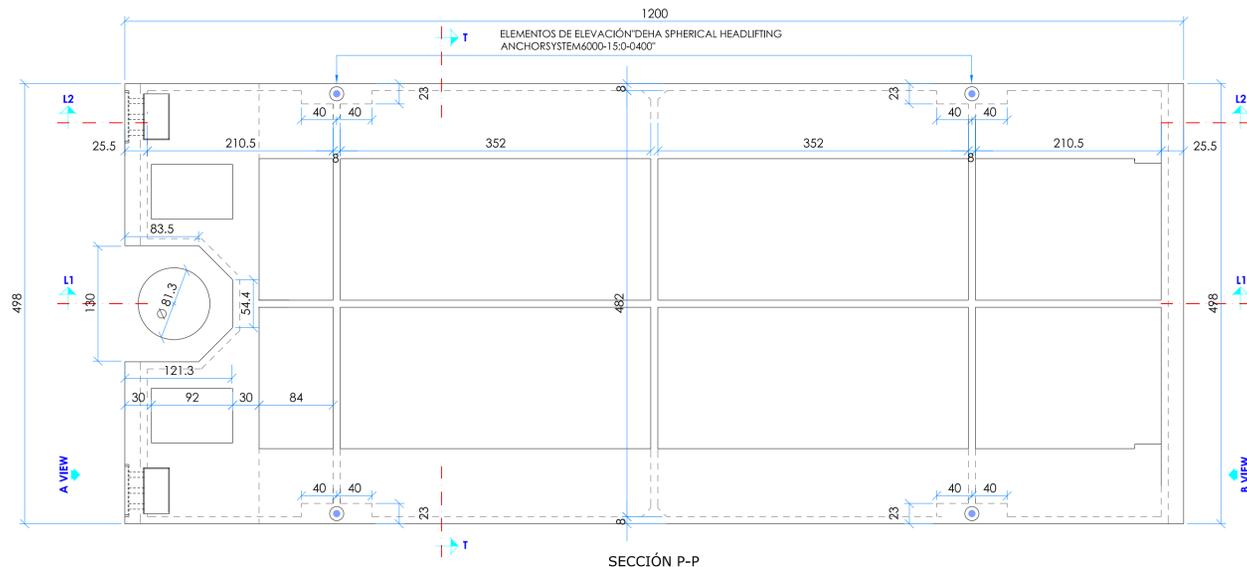
**REFERENCIA:**  
2016-006

**ESCALAS:**  
1:11.000 (A1)  
1:2.000 (A3)

**N PLANO:**  
4

**HOJA 1 DE 1**

SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N



Nota: Esquema de la unión entre módulos de dique flotante. El proveedor del dique flotante deberá disponer una unión que soporte las sollicitaciones definidas en los cálculos justificativos del presente proyecto.

**I- ADVERTENCIA**  
Los diques flotantes constituidos por módulos prefabricados de hormigón armado, son productos industriales cuyo diseño de detalle es responsabilidad del fabricante.

Los planos y prescripciones de proyecto definen la tipología de dique, la geometría básica, los requisitos de materiales y las acciones que deben soportar en servicio.

Puesto que el armado del hormigón y las características resistentes de los conectores dependen del diseño específico de cada fabricante, este deberá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación, previa a la instalación, los cálculos justificativos del cumplimiento de la normativa de aplicación y los planos de fabricación, asimismo todas las certificaciones obligatorias para productos para la construcción con responsabilidad estructural.

- II- NORMATIVA**
- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08)
  - EN 1992: Proyecto de estructuras de hormigón (EUROCODIGO 2)
  - UNE-EN 1337-3:2005 Apoyos elásticos

**III- ACCIONES**

- Sobrecarga de uso: 4.50 KN/m<sup>2</sup>
- Carga para prueba de escora: 2.25 KN/m<sup>2</sup> (Aplicada en una mitad de la superficie pisable)

Acciones climáticas:	Por m.l.	Total dique	Por anclaje
Oleaje (KN)	17.03	204.41	102.20
Corriente (KN)	0.00	0.00	0.00
Viento sobre embarcaciones (KN)	3.27	39.29	19.64
<b>Total</b>	<b>20.31</b>	<b>243.69</b>	<b>121.85</b>

- IV- REQUISITOS DE FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y ESCORA**
- Francobordo mínimo sin sobrecarga de uso: 0.90 m
  - Francobordo mínimo a plena carga (4.50 KN/m<sup>2</sup>): 0.44 m
  - Máximo ángulo de escora: 7.5° (Carga de 2.25 KN/m<sup>2</sup> aplicada en la mitad de la superficie pisable)

- V- MATERIALES**
- Material de relleno: Poliestireno expandido (EPS)
  - Densidad: 15 Kg/m<sup>3</sup>
  - Absorción de agua: a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m<sup>3</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
  - Conectores entre módulos del dique flotante:
    - Cajas de conexión de acero galvanizado en caliente
    - Junta elástica de neopreno
    - Fijación de la conexión mediante cable de acero al carbono
    - Tortillería de acero inoxidable AISI 316
  - Hormigón: Cuadro de materiales según la EHE-08

MATERIALES / NIVEL DE CONTROL/ RELACIÓN AGUA-CEMENTO						
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL CONTROL	COEFICIENTE PONDERACIÓN	RECUBR. (mm)	AC/CEMENTO MAX. (Kg/m <sup>3</sup> )
HORMIGÓN	TODA LA OBRA	HA-40/AC12/III+Qb	ESTADÍSTICO	1.50	30	0.45 350
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S GALVANIZADO	NORMAL	1.15	-	-
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	---	INTENSO	SEGÚN EHE	-	-

\* VER TIPO DE CEMENTO A EMPLEAR EN LA TABLA 37.2.4.1.b DE LA EHE-08.

XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR

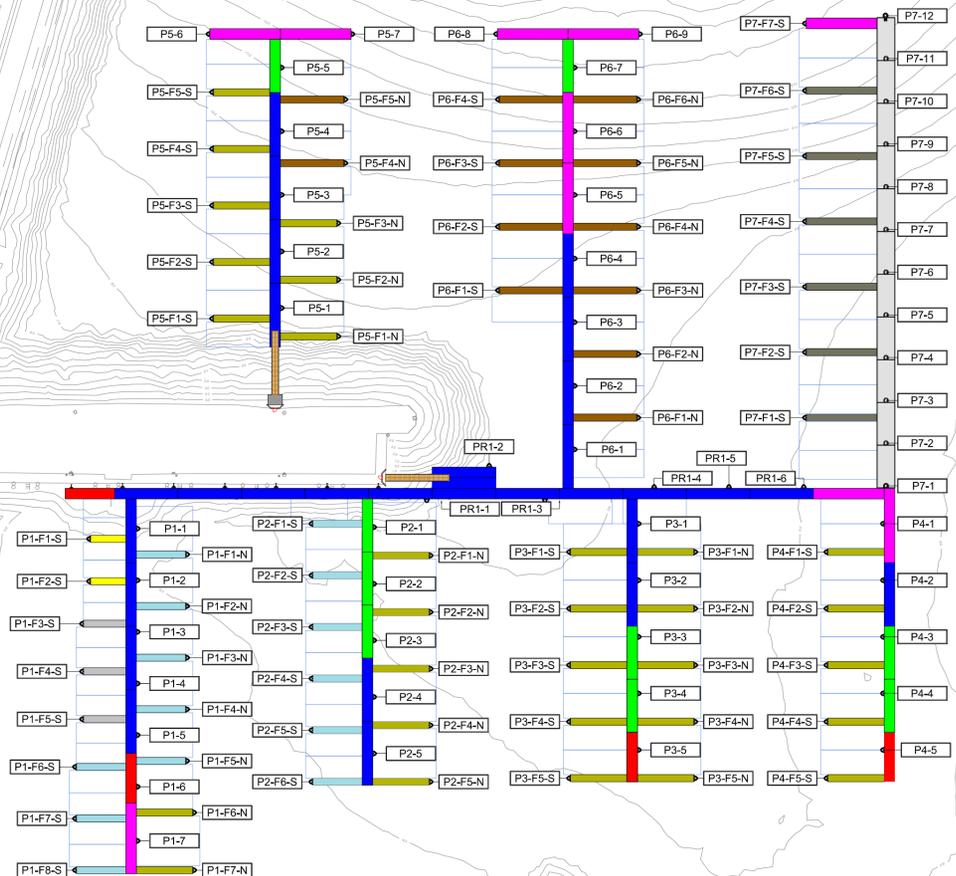
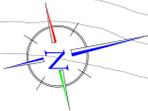
Portos  
de Galicia

**TÍTULO DEL PROYECTO:**  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ, A CORUÑA

**DESIGNACION PLANO:**  
DIQUE FLOTANTE

<p><b>EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:</b> <i>[Firma]</i> PEDRO URQUIJO GÓMEZ</p>	<p><b>LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:</b> <i>[Firma]</i> MANUEL CAMEÁNS RODRIGUEZ <i>[Firma]</i> RAFAEL SUÁREZ REY</p>
---	---

<p><b>CONSULTOR:</b> RECONQUISTA, I. 214 36201 - VIGO Tel. 986 447 368 Fax. 986 437 483</p>	<p><b>FECHA:</b> OCTUBRE 2017</p> <p><b>REFERENCIA:</b> 2016-006</p>	<p><b>ESCALAS:</b> 1:40 (A1) 1:80 (A3)</p> <p><b>N PLANO:</b> 5</p> <p><b>HOJA 1 DE 1</b></p> <p><b>SISTEMA DE COORDENADAS:</b> ETRS89/UTM-29N</p>
---	--	--



LEYENDA	
	PANTALAN DE 20.00 x 3.00 m
	PANTALAN DE 18.00 x 3.00 m
	PANTALAN DE 15.00 x 3.00 m
	PANTALAN DE 14.00 x 3.00 m
	FINGER DE 20.00 x 2.00 m
	FINGER DE 18.00 x 2.00 m
	FINGER DE 16.00 x 2.00 m
	FINGER DE 14.00 x 2.00 m
	FINGER DE 12.00 x 2.00 m
	FINGER DE 10.00 x 2.00 m



TÍTULO DEL PROYECTO:  
**PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ, A CORUÑA**

DESIGNACION PLANO:  
**ATRAQUES FLOTANTES PLANTA**

EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:  
  
 PEDRO UROLOJO GÓMEZ

LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:  
  
 MANUEL CAMEANS RODRÍGUEZ  
  
 RAFAEL SUÁREZ REY

CONSULTOR:  
 RECONQUISTA, I - 2ª  
 36201 - VIGO  
 Tel. 986 447 366  
 Fax. 986 437 483



FECHA:  
**OCTUBRE 2017**  
 REFERENCIA:  
 2016-006

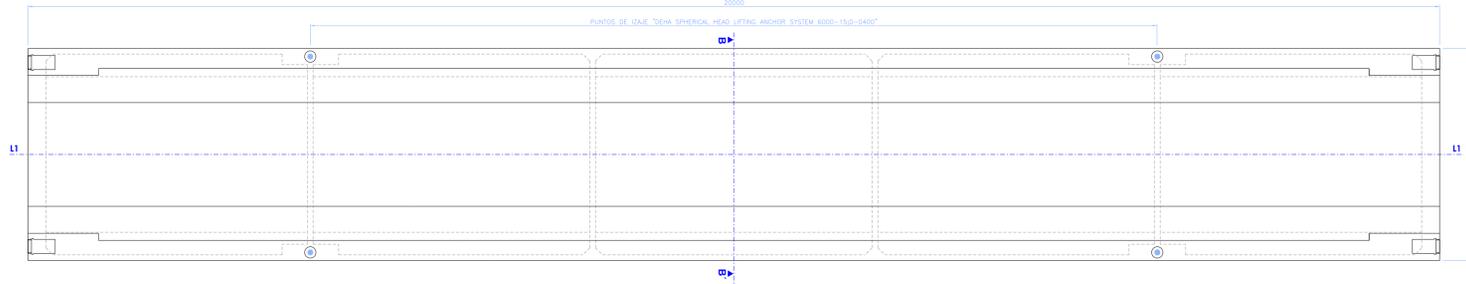
ESCALAS:  
 1:11.000 (A1)  
 1:2.000 (A3)  
 ORIGINAL A1

N PLANO:  
**6**  
 HOJA 1 DE 6

SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N

**PANTALÁN DE 20.00 x 3.00 m**

SECCION P-P



SECCION L1-L1

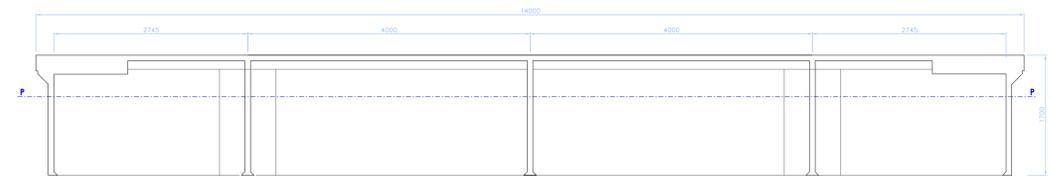


**PANTALÁN DE 14.00 x 3.00 m**

SECCION P-P

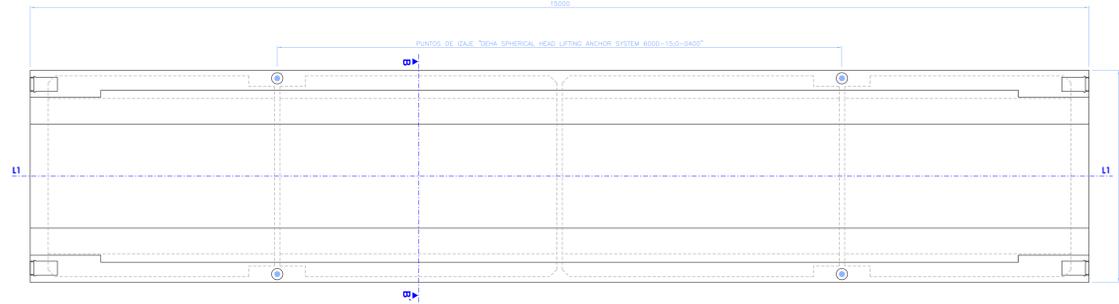


SECCION L1-L1

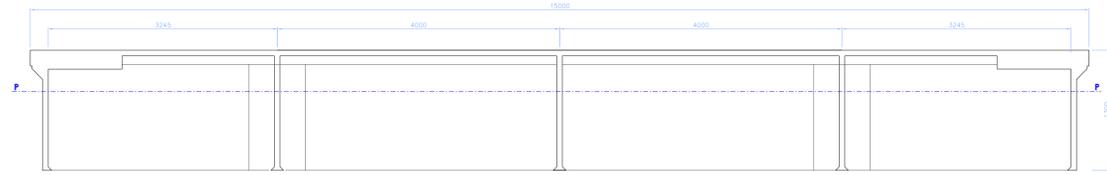


**PANTALÁN DE 15.00 x 3.00 m**

SECCION P-P

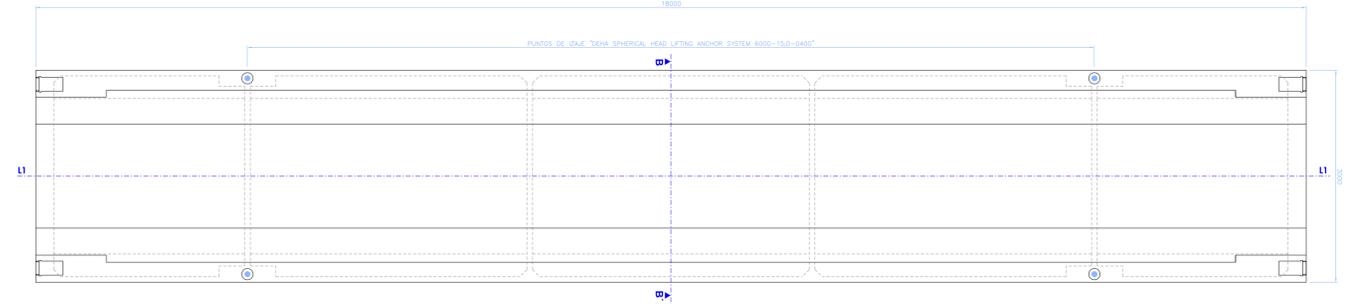


SECCION L1-L1



**PANTALÁN DE 18.00 x 3.00 m**

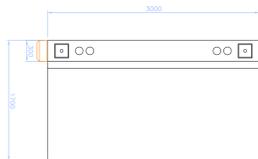
SECCION P-P



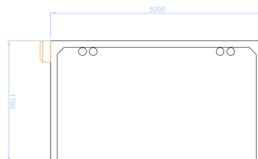
SECCION L1-L1



ALZADO FRONTAL



SECTION BB'



**I- ADVERTENCIA**

Los pantalanes constituidos por módulos prefabricados de hormigón armado, son productos industriales cuyo diseño de detalle es responsabilidad del fabricante.

Los planos y prescripciones de proyecto definen la tipología de pantalán, la geometría básica, los requisitos de materiales y las acciones que deben soportar en servicio.

Puesto que el armado del hormigón y las características resistentes de los conectores dependen del diseño específico de cada fabricante, este deberá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación, previa a la instalación, los cálculos justificativos del cumplimiento de la normativa de aplicación y los planos de fabricación, así como todas las certificaciones obligatorias para productos para la construcción con responsabilidad estructural.

**II- NORMATIVA**

- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08)
- EN 1992: Proyecto de estructuras de hormigón (EUROCODIGO 2)
- UNE-EN 1337-3:2005 Apoyos elastoméricos

**III- ACCIONES**

- Sobrecarga de uso: 4.50 KN/m<sup>2</sup>
  - Carga para prueba de escora: 2,25 KN/m<sup>2</sup> (Aplicada en una mitad de la superficie pisable)
  - Cargas horizontales de atraque: 4 KN/m
- IV- REQUISITOS DE FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y ESCORA**
- Francobordo mínimo sin sobrecarga de uso : 0,90 m
  - Francobordo mínimo a plena carga (4,50 KN/m<sup>2</sup>): 0,40 m
  - Máximo ángulo de escora: 7,5 °
  - (Carga de 2,25 KN/m<sup>2</sup> aplicada en la mitad de la superficie pisable)

**V- MATERIALES**

- Material de relleno: Poliéstireno expandido (EPS)
  - Densidad: 15 Kg/m<sup>3</sup>
  - Absorción de agua: a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor del 5% según UNE-EN 12087:1997.
- Conectores entre módulos del dique flotante:
  - Cajas de conexión de acero galvanizado en caliente pintadas con pintura epoxi
  - Junta elástica de neopreno
  - Fijación de la conexión mediante cable de acero inoxidable AISI 316
  - Tortillería de acero inoxidable AISI 316
- Hormigón: Cuadro de materiales según la EHE-08
- Defensas: Madera de pino tratada en autoclave

MATERIALES / NIVEL DE CONTROL/ RELACIÓN AGUA-CEMENTO						
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL CONTROL	COEFICIENTE PONDERACIÓN	RECUBR. (mm)	A/C CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )
HORMIGÓN	TODA LA OBRA	HA-40/AC12/IK+08	ESTADÍSTICO	1,50	30	0,45 350
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S GALVANIZADO	NORMAL	1,15	-	-
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	---	INTENSO	SEGÚN EHE	-	-

\* VER TIPO DE CEMENTO A EMPLEAR EN LA TABLA 37.2.4.1.b DE LA EHE-08.



**TÍTULO DEL PROYECTO:**  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA

**DESIGNACION PLANO:**  
ATRAQUES FLOTANTES PANTALANES

**EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:**  
PEDRO URQUIJO GÓMEZ

**LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:**  
MANUEL CAMEANS RODRIGUEZ  
RAFAEL SUÁREZ REY

**CONSULTOR:**  
RECONQUISTA, I. - IPIA  
36001 - VIGO  
Tel. 986 447 368  
Fax. 986 437 483



**FECHA:**  
OCTUBRE 2017

**ESCALAS:**  
1:100(A3)  
1:50 (A1)

**N PLANO:**  
6  
**HOJA:** 2 DE 6

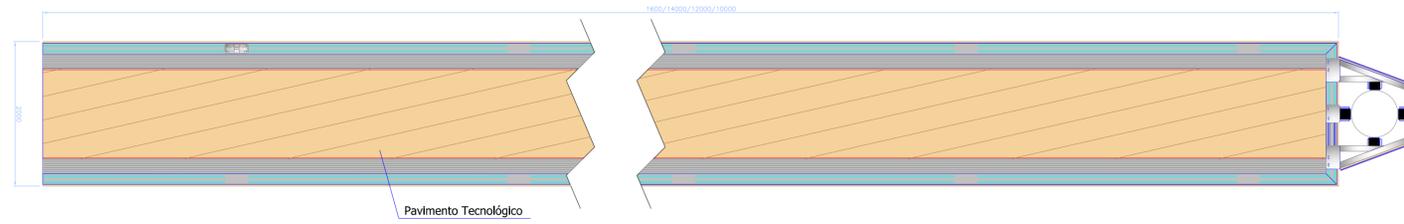
**REFERENCIA:**  
2016-006

**SISTEMA DE COORDENADAS:** ETRS89/UTM-29N

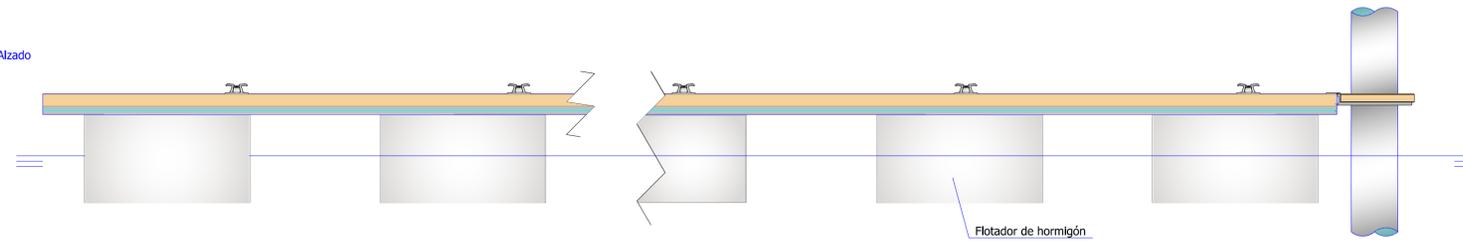
FINGER DE 16 A 10 M X2.00 (ASE-2000)

Escala 1:100

Planta

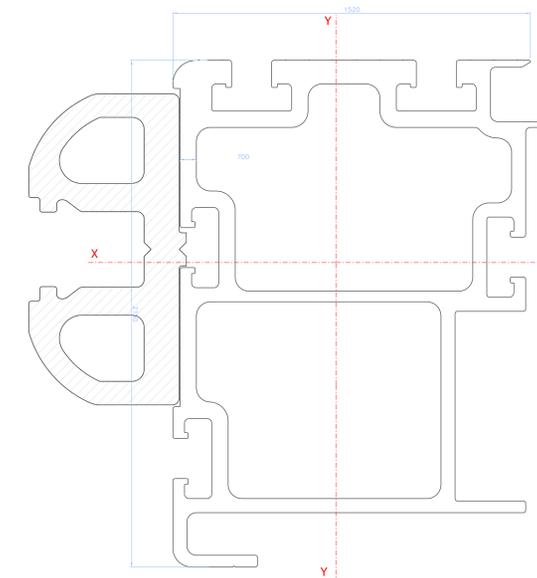


Alzado



Perfil ASE-2000

ESCALA 1:3

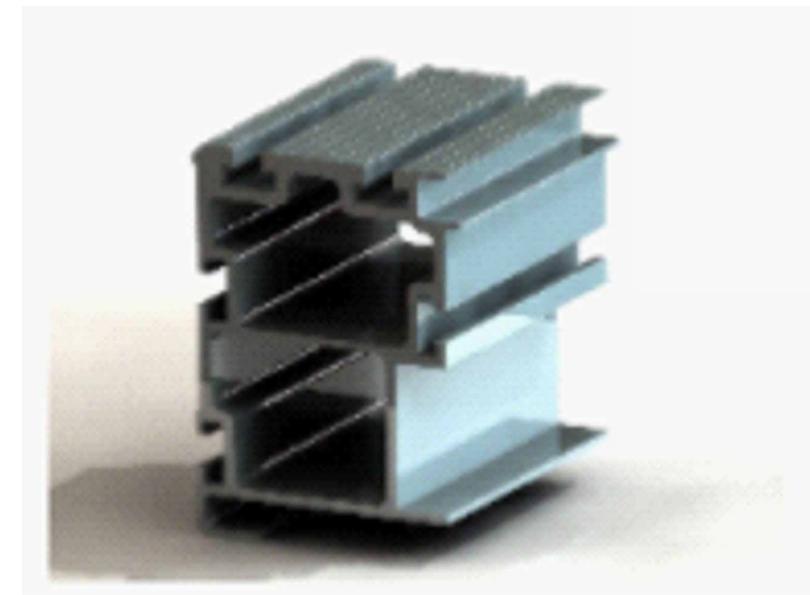
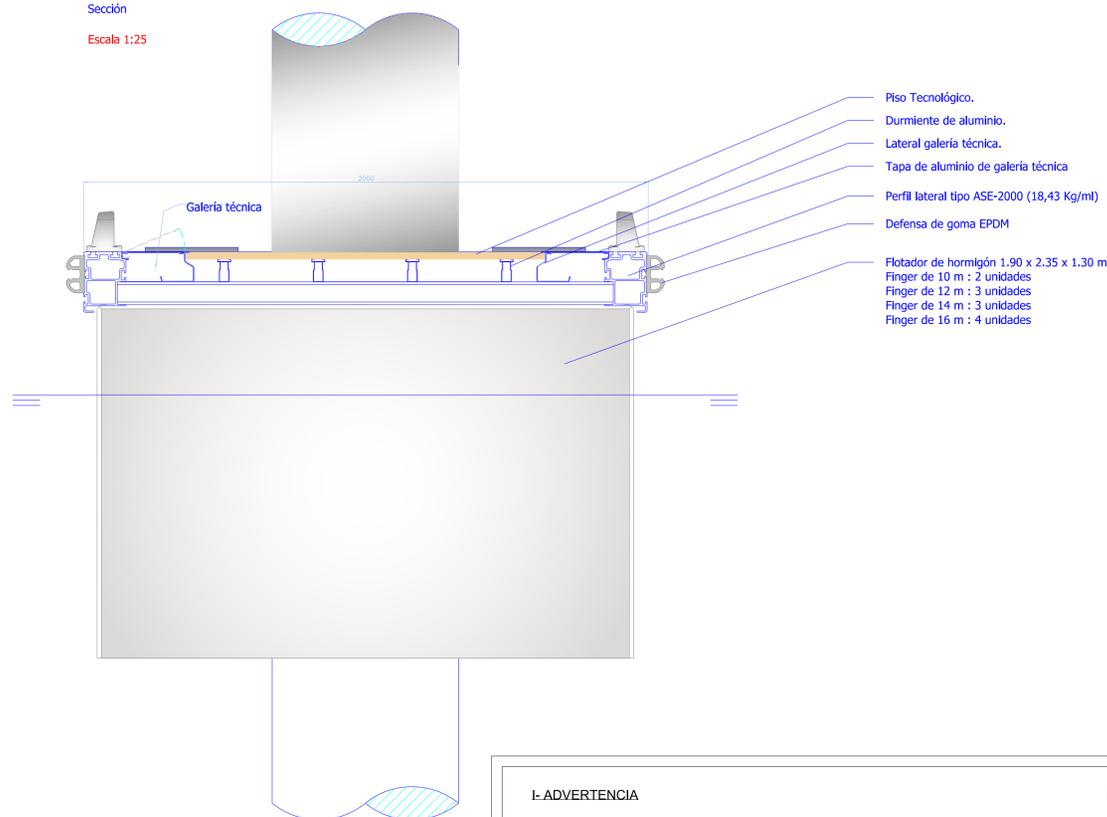


Área: 68,28 Cm<sup>2</sup>.  
Peso: 18,43 Kg/ML.  
Mom. Iner. xx 3200,79 Cm<sup>4</sup>.  
Mom. Iner. yy 1794,33 Cm<sup>4</sup>.  
Wx 343,45 Cm<sup>3</sup>.  
Wy 143,06 Cm<sup>3</sup>.

Defensa de Goma de dureza 65 Shores  
Fijación mediante tornillo M10 cada 0.40 M

Sección

Escala 1:25



#### I- ADVERTENCIA

Los fingers de estructura de aluminio y flotación de hormigón armado, son productos industriales cuyo diseño de detalle es responsabilidad del fabricante.

Los planos y prescripciones de proyecto definen la tipología del finger, la geometría básica, los requisitos de materiales y las acciones que deben soportar en servicio.

Puesto que el aluminio y el armado del hormigón y las características resistentes de los conectores dependen del diseño específico de cada fabricante, este deberá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación, previa a la instalación, los cálculos justificativos del cumplimiento de la normativa de aplicación y los planos de fabricación, así como todas las certificaciones obligatorias para productos para la construcción con responsabilidad estructural.

#### II- NORMATIVA

- UNE-ENV 1999-1-1:2000: Proyecto de estructuras de aluminio ((EUROCODIGO 9)
- UNE-EN 1992-2:2013: Proyecto de estructuras de hormigón (EUROCODIGO 2)
- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08)
- UNE-EN 1337-3:2005 Apoyos elásticos

#### III- ACCIONES

- Sobrecarga de uso: 4.50 KN/m<sup>2</sup>
- Carga para prueba de escora: 2,25 KN/m<sup>2</sup> (Aplicada en una mitad de la superficie pisable)
- Cargas horizontales de atraque: Especificadas en el Anejo 6 del proyecto

#### IV- REQUISITOS DE FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y ESCORA

- Francobordo mínimo sin sobrecarga de uso : 0,90 m
- Francobordo mínimo a plena carga (4,50 KN/m<sup>2</sup>): 0,40 m
- Máximo ángulo de escora: 12,5 ° (Carga de 2,25 KN/m<sup>2</sup> aplicada en la mitad de la superficie pisable)

#### V- MATERIALES

- Material de relleno flotadores: Poliestireno expandido (EPS)
  - Densidad: 15 Kg/m<sup>3</sup>
  - Absorción de agua: a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor del 5% según UNE-EN 12087:1997.
- Hormigón flotadores: Cuadro de materiales según la EHE-08
- Defensas: Goma EPDM
- Perfiles de aluminio: Aluminio calidad 6005 T6

MATERIALES / NIVEL DE CONTROL/ RELACIÓN AGUA-CEMENTO						
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL CONTROL	COEFICIENTE PONDERACIÓN	RECUBR. (mm)	A/C CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )
HORMIGÓN	TODA LA OBRA	HA-40/AC12/IK+08	ESTADÍSTICO	1.50	30	0,45 350
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S GALVANIZADO	NORMAL	1.15	--	--
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	---	INTENSO	SEGÚN EHE	--	--

\* VER TIPO DE CEMENTO A EMPLEAR EN LA TABLA 37.2.4.1.b DE LA EHE-08.

XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR

Portos  
de Galicia

TÍTULO DEL PROYECTO:

PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA

DESIGNACION PLANO:

ATRAQUES FLOTANTES FINGERS

EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:

PEDRO URUJIO GÓMEZ

LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:

MANUEL CAMEANS RODRIGUEZ RAFAEL SUÁREZ REY

CONSULTOR:

RECONQUISTA, I. 2/A 36201 - WIGO Tel. 986 447 368 Fax. 986 437 483

INCAT infraestructuras

FECHA:

OCTUBRE 2017

REFERENCIA:

2016-006

ESCALAS:

1:100(A3)

1:50 (A1)

ORIGINAL A1

N PLANO:

6

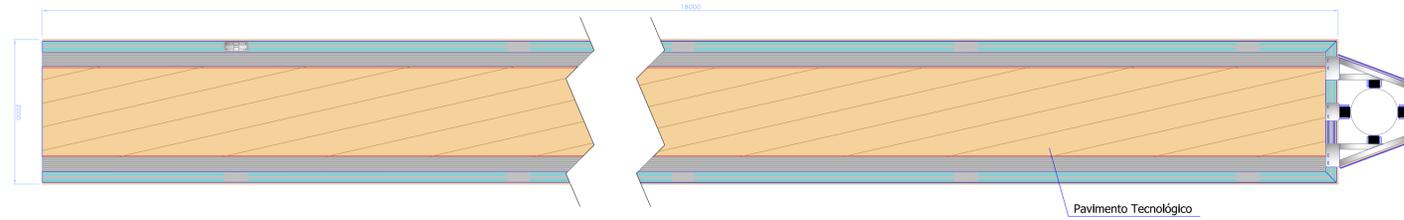
HOJA 3 DE 6

SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM29N

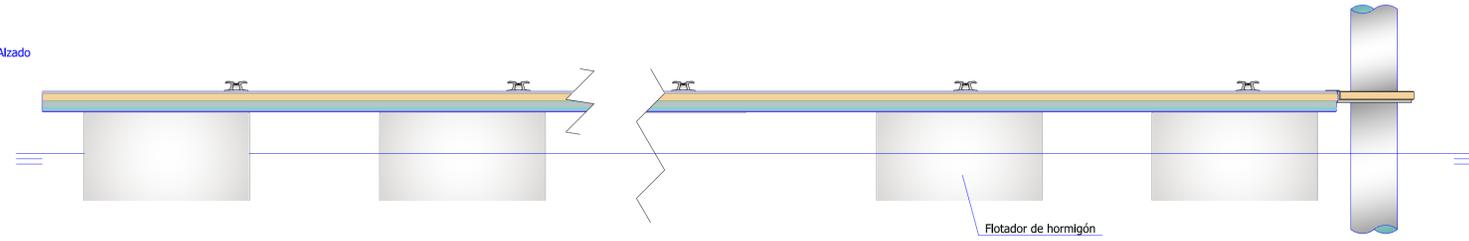
FINGER DE 18X2.00 (ASE-2400)

Escala 1:100

Planta

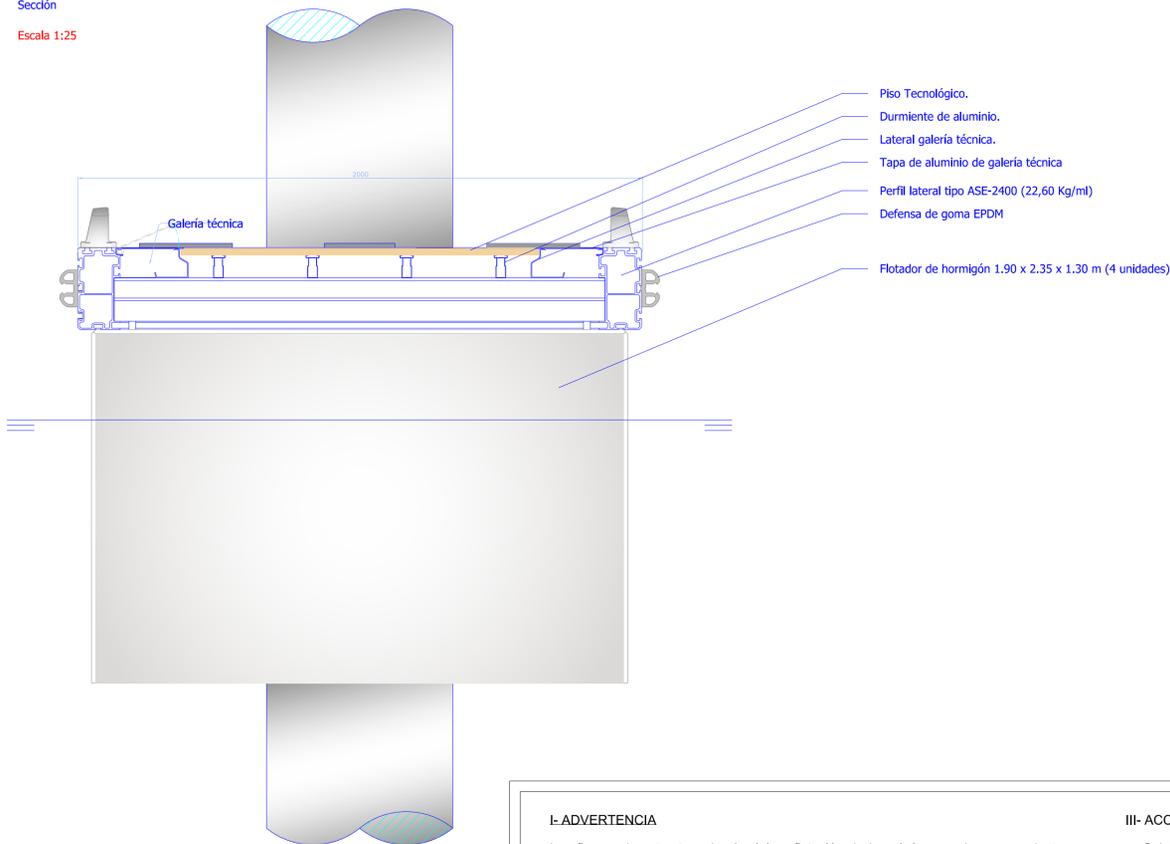


Alzado



Sección

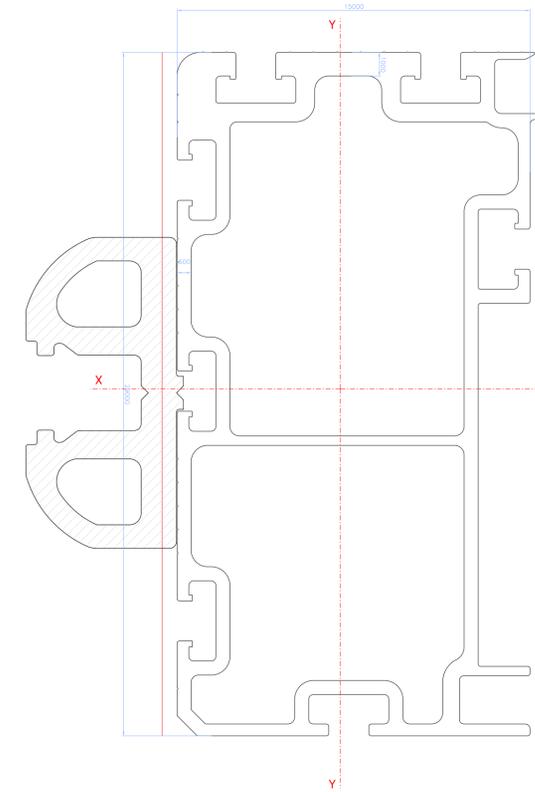
Escala 1:25



- Piso Tecnológico.
- Durmiente de aluminio.
- Lateral galería técnica.
- Tapa de aluminio de galería técnica
- Perfil lateral tipo ASE-2400 (22,60 Kg/ml)
- Defensa de goma EPDM
- Flotador de hormigón 1.90 x 2.35 x 1.30 m (4 unidades)

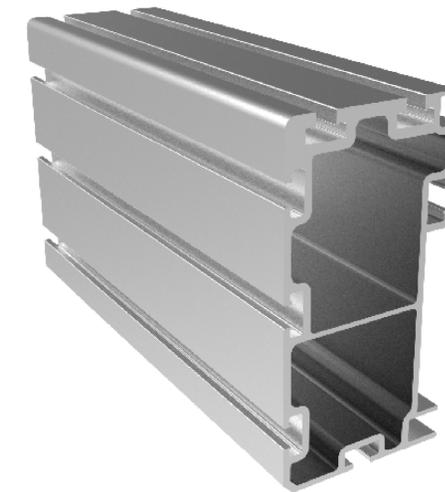
Perfil ASE-2400

ESCALA 1:3



Área: 83,73 Cm².  
Peso: 22,60 Kg/ML.  
Mom. Iner. xx 8588 Cm⁴.  
Mom. Iner. yy 2311 Cm⁴.  
Wx 531,10 Cm³  
Wy 333,00 Cm³

Defensa de Goma de dureza 65 Shores  
Fijacion mediante tornillo M10 cada 0,40 M



**I- ADVERTENCIA**

Los fingers de estructura de aluminio y flotación de hormigón armado, son productos industriales cuyo diseño de detalle es responsabilidad del fabricante.

Los planos y prescripciones de proyecto definen la tipología del finger, la geometría básica, los requisitos de materiales y las acciones que deben soportar en servicio.

Puesto que el aluminio y el armado del hormigón y las características resistentes de los conectores dependen del diseño específico de cada fabricante, este deberá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación, previa a la instalación, los cálculos justificativos del cumplimiento de la normativa de aplicación y los planos de fabricación, así como todas las certificaciones obligatorias para productos para la construcción con responsabilidad estructural.

**II- NORMATIVA**

- UNE-ENV 1999-1-1:2000: Proyecto de estructuras de aluminio ((EUROCODIGO 9)
- UNE-EN 1992-2:2013: Proyecto de estructuras de hormigón (EUROCODIGO 2)
- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08)
- UNE-EN 1337-3:2005 Apoyos elastoméricos

**III- ACCIONES**

- Sobrecarga de uso: 4.50 KN/m²
- Carga para prueba de escora: 2,25 KN/m² (Aplicada en una mitad de la superficie pisable)
- Cargas horizontales de atraque: Especificadas en el Anejo 6 del proyecto

**IV- REQUISITOS DE FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y ESCORA**

- Francobordo mínimo sin sobrecarga de uso : 0,90 m
- Francobordo mínimo a plena carga (4,50 KN/m²): 0,40 m
- Máximo ángulo de escora: 12,5 ° (Carga de 2,25 KN/m² aplicada en la mitad de la superficie pisable)

**V- MATERIALES**

- Material de relleno flotadores: Poliestireno expandido (EPS)
  - Densidad: 15 Kg/m3
  - Absorción de agua: a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor del 5% según UNE-EN 12087:1997.
- Hormigón flotadores: Cuadro de materiales según la EHE-08
- Defensas: Goma EPDM
- Perfiles de aluminio: Aluminio calidad 6005 T6

MATERIALES / NIVEL DE CONTROL/ RELACIÓN AGUA-CEMENTO						
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL CONTROL	COEFICIENTE PONDERACIÓN	RECUBR. (mm)	A/C CEMENTO (kg/m³)
HORMIGÓN	TODA LA OBRA	HA-40/AC12/IK+08	ESTADÍSTICO	1,50	30	0,45 350
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S GALVANIZADO	NORMAL	1,15	--	--
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	---	INTENSO	SEGÚN EHE	--	--

\* VER TIPO DE CEMENTO A EMPLEAR EN LA TABLA 37.2.4.1.b DE LA EHE-08.



TÍTULO DEL PROYECTO:  
**PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA**

DESIGNACION PLANO:  
**ATRAQUES FLOTANTES FINGERS**

EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:  
*[Firma]*  
PEDRO URQUIJO GÓMEZ

LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:  
*[Firma]* MANUEL CAMEANS RODRIGUEZ  
*[Firma]* RAFAEL SUÁREZ REY

CONSULTOR:  
RECONQUISTA, I. - I.A.  
36001 - WIGO  
Tel. 986 447 368  
Fax. 986 437 483

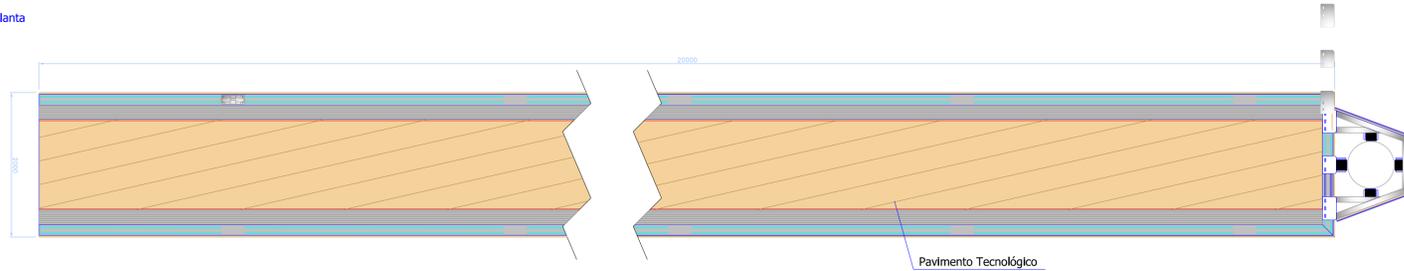


FECHA: OCTUBRE 2017  
REFERENCIA: 2016-006  
ESCALAS: 1:100(A3)  
1:50 (A1)  
N PLANO: 6  
HOJA 4 DE 6  
SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N

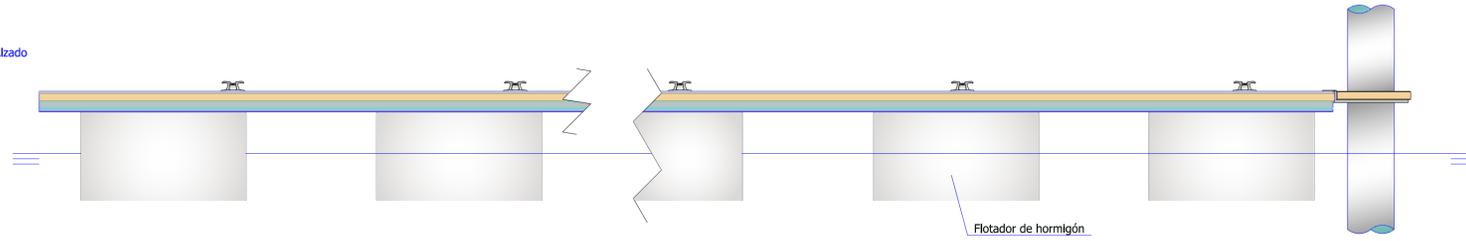
FINGER DE 20X2.00 (ASE-2400)

Escala 1:100

Planta

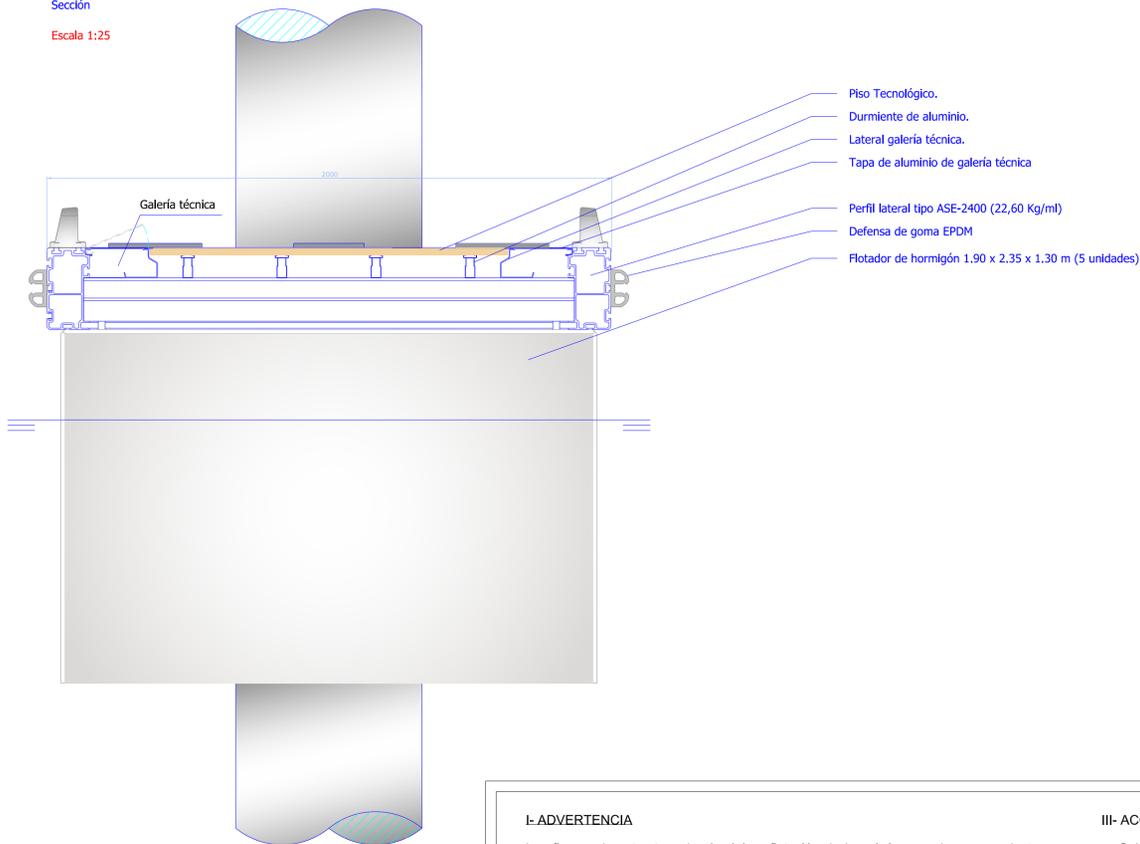


Alzado



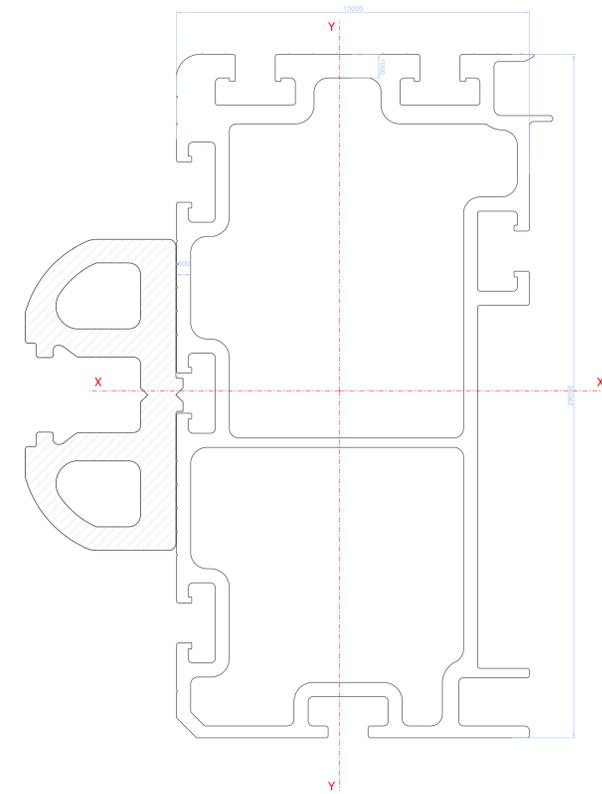
Sección

Escala 1:25



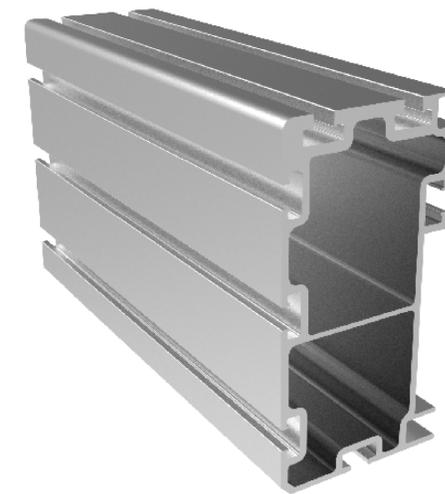
Perfil ASE-2400

ESCALA 1:3



Área: 83,73 Cm<sup>2</sup>.  
Peso: 22,60 Kg/ML.  
Mom. Iner. xx 8588 Cm<sup>4</sup>.  
Mom. Iner. yy 2311 Cm<sup>4</sup>.  
Wx 531,10 Cm<sup>3</sup>  
Wy 333,00 Cm<sup>3</sup>

Defensa de Goma de dureza 65 Shores  
Fijación mediante tornillo M10 cada 0.40 M



**I- ADVERTENCIA**

Los fingers de estructura de aluminio y flotación de hormigón armado, son productos industriales cuyo diseño de detalle es responsabilidad del fabricante.

Los planos y prescripciones de proyecto definen la tipología del finger, la geometría básica, los requisitos de materiales y las acciones que deben soportar en servicio.

Puesto que el aluminio y el armado del hormigón y las características resistentes de los conectores dependen del diseño específico de cada fabricante, este deberá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación, previa a la instalación, los cálculos justificativos del cumplimiento de la normativa de aplicación y los planos de fabricación, así como todas las certificaciones obligatorias para productos para la construcción con responsabilidad estructural.

**II- NORMATIVA**

- UNE-ENV 1999-1-1:2000: Proyecto de estructuras de aluminio ((EUROCODIGO 9)
- UNE-EN 1992-2:2013: Proyecto de estructuras de hormigón (EUROCODIGO 2)
- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08)
- UNE-EN 1337-3:2005 Apoyos elastoméricos

**III- ACCIONES**

- Sobrecarga de uso: 4.50 KN/m<sup>2</sup>
- Carga para prueba de escora: 2,25 KN/m<sup>2</sup> (Aplicada en una mitad de la superficie pisable)
- Cargas horizontales de atraque: Especificadas en el Anejo 6 del proyecto

**IV- REQUISITOS DE FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y ESCORA**

- Francobordo mínimo sin sobrecarga de uso : 0,90 m
- Francobordo mínimo a plena carga (4,50 KN/m<sup>2</sup>): 0,40 m
- Máximo ángulo de escora: 12,5 ° (Carga de 2,25 KN/m<sup>2</sup> aplicada en la mitad de la superficie pisable)

**V- MATERIALES**

- Material de relleno flotadores: Poliestireno expandido (EPS)
  - Densidad: 15 Kg/m<sup>3</sup>
  - Absorción de agua: a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor del 5% según UNE-EN 12087:1997.
- Hormigón flotadores: Cuadro de materiales según la EHE-08
- Defensas: Goma EPDM
- Perfiles de aluminio: Aluminio calidad 6005 T6

MATERIALES / NIVEL DE CONTROL/ RELACIÓN AGUA-CEMENTO						
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL CONTROL	COEFICIENTE PONDERACIÓN	RECUBR. (mm)	A/C CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )
HORMIGÓN	TODA LA OBRA	HA-40/AC12/IK+08	ESTADÍSTICO	1.50	30	0,45 350
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B 500 S GALVANIZADO	NORMAL	1.15	-	-
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	---	INTENSO	SEGÚN EHE	-	-

\* VER TIPO DE CEMENTO A EMPLEAR EN LA TABLA 37.2.4.1.b DE LA EHE-08.

XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR

Portos  
de Galicia

TÍTULO DEL PROYECTO:  
**PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA**

DESIGNACION PLANO:  
**ATRAQUES FLOTANTES FINGERS**

EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:  
*[Firma]*  
PEDRO URQUIJO GÓMEZ

LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:  
*[Firma]* *[Firma]*  
MANUEL CAMEÁNS RODRIGUEZ RAFAEL SUÁREZ REY

CONSULTOR:  
RECONQUISTA, I. - I.A.  
36001 - WIGO  
Tel. 986 447 368  
Fax. 986 437 483

INCAT  
infraestructuras

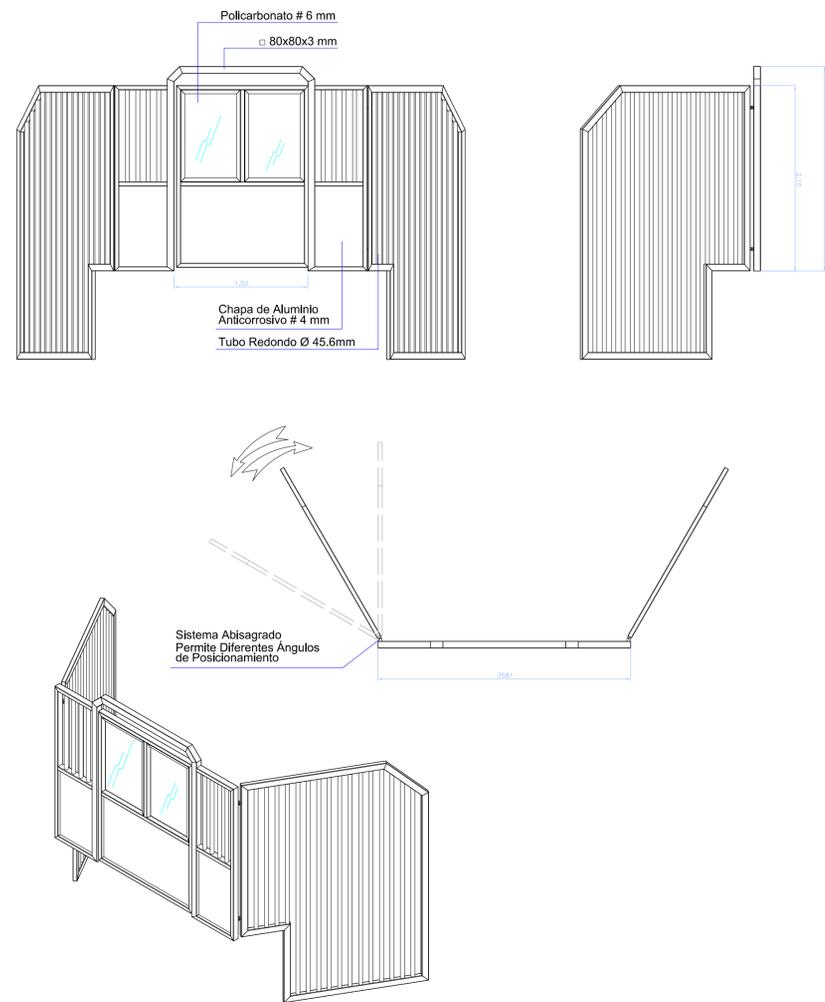
FECHA:  
OCTUBRE 2017  
REFERENCIA:  
2016-006

ESCALAS:  
1:100(A3)  
1:50 (A1)  
ORIGINAL A1

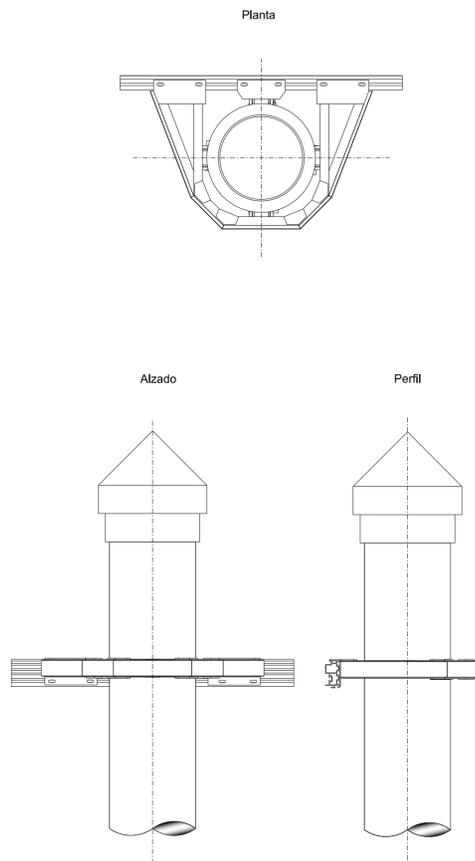
N PLANO:  
6  
HOJA 5 DE 6

SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N

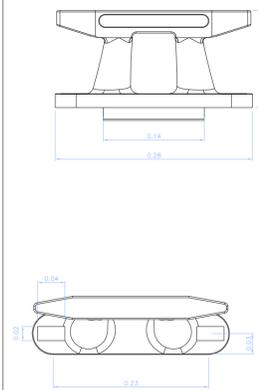
PUERTA DE ACCESO



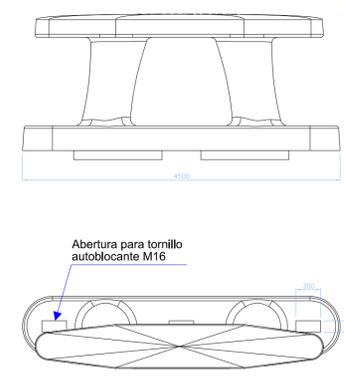
Anillas 4 Rodillos



CORNAMUSA 4.5 tn



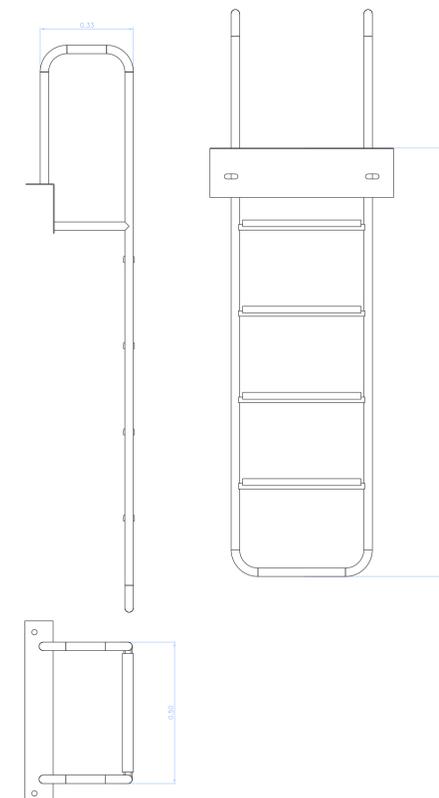
CORNAMUSA 10.5 tn



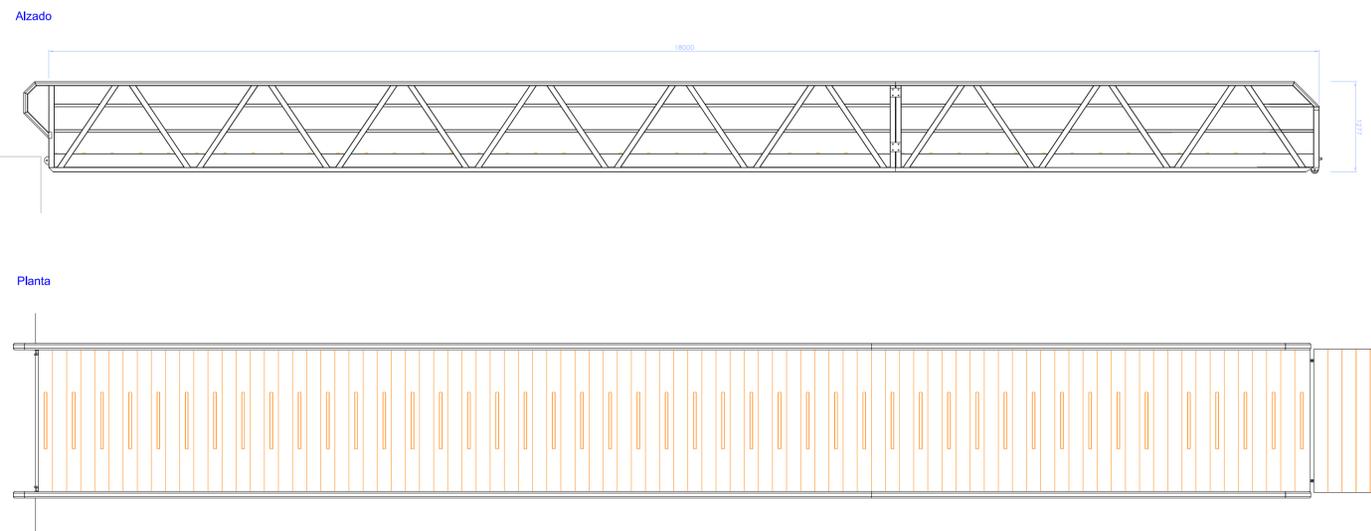
E:1:10 (A1)

ESCALERAS PANTALANES

ESCALA 1:25 (A1)



PASARELA ARTICULADA- DESLIZANTE 18X2.00 M



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR

Portos  
de Galicia

TÍTULO DEL PROYECTO:  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA  
EN CABO DE CRUZ. A CORUÑA

DESIGNACION PLANO:  
ATRAQUES FLOTANTES  
DETALLES

EL INGENIERO JEFE DEL AREA  
DE PROYECTOS Y OBRAS:  
*Pedro Urquijo Gómez*  
PEDRO URQUIJO GÓMEZ

LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:  
*Manuel Cameáns Rodríguez*  
MANUEL CAMEÁNS RODRIGUEZ

*Rafael Suárez Rey*  
RAFAEL SUÁREZ REY

CONSULTOR:  
RECONQUISTA, I - 214  
36201 - VIGO  
Tel. 986 447 368  
Fax. 986 437 483

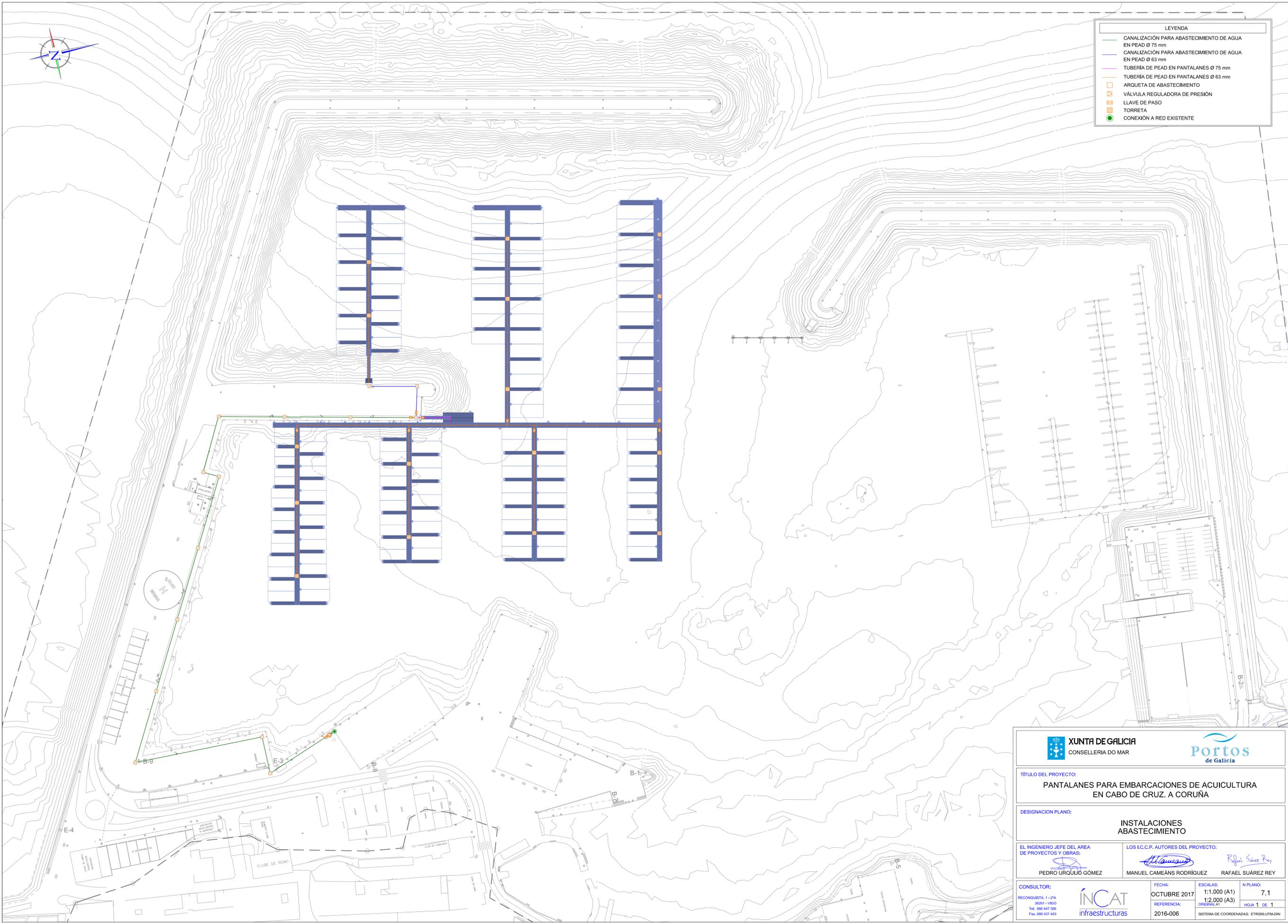
INCAT  
infraestructuras

FECHA:  
OCTUBRE 2017  
REFERENCIA:  
2016-006

ESCALAS:  
1:100 (A3)  
1:50 (A1)  
ORIGINAL A1

N PLANO:  
6  
HOJA 6 DE 6

SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N



LEYENDA	
	CANALIZACIÓN PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA EN PEAD Ø 75 mm
	CANALIZACIÓN PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA EN PEAD Ø 63 mm
	TUBERÍA DE PEAD EN PANTALANES Ø 75 mm
	TUBERÍA DE PEAD EN PANTALANES Ø 63 mm
	ARQUETA DE ABASTECIMIENTO
	VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN
	LLAVE DE PASO
	TORRETA
	CONEXIÓN A RED EXISTENTE

XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR

Portos  
de Galicia

TÍTULO DEL PROYECTO:  
**PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ, A CORUÑA**

DESIGNACION PLANO:  
**INSTALACIONES ABASTECIMIENTO**

EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:  
  
PEDRO UROLOJO GÓMEZ

LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:  
  
MANUEL CAMEANS RODRÍGUEZ

RAFAEL SUÁREZ REY

CONSULTOR:  
RECONQUISTA, I - 2ª  
36201 - VIGO  
Tel. 986 447 368  
Fax. 986 437 483

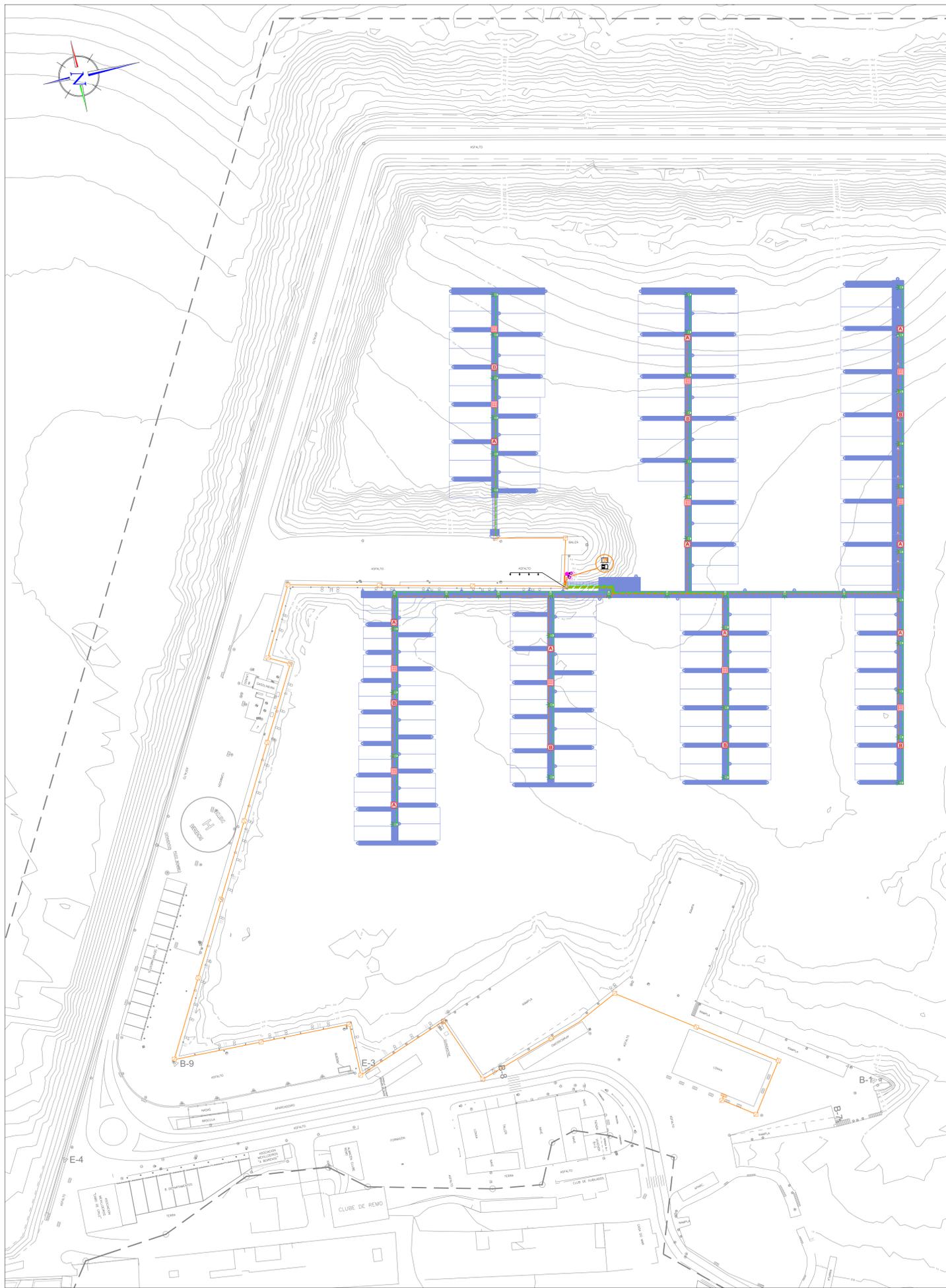
FECHA:  
OCTUBRE 2017

REFERENCIA:  
2016-006

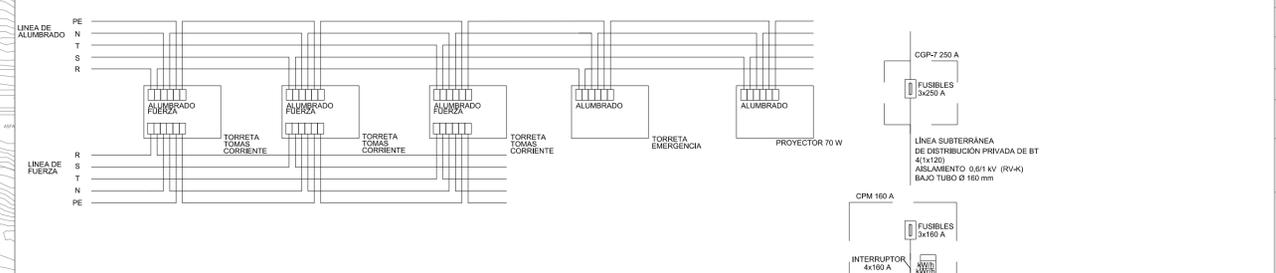
ESCALAS:  
1:1.000 (A1)  
1:2.000 (A3)  
ORIGINAL A1

N PLANO:  
7.1  
HOJA 1 DE 1

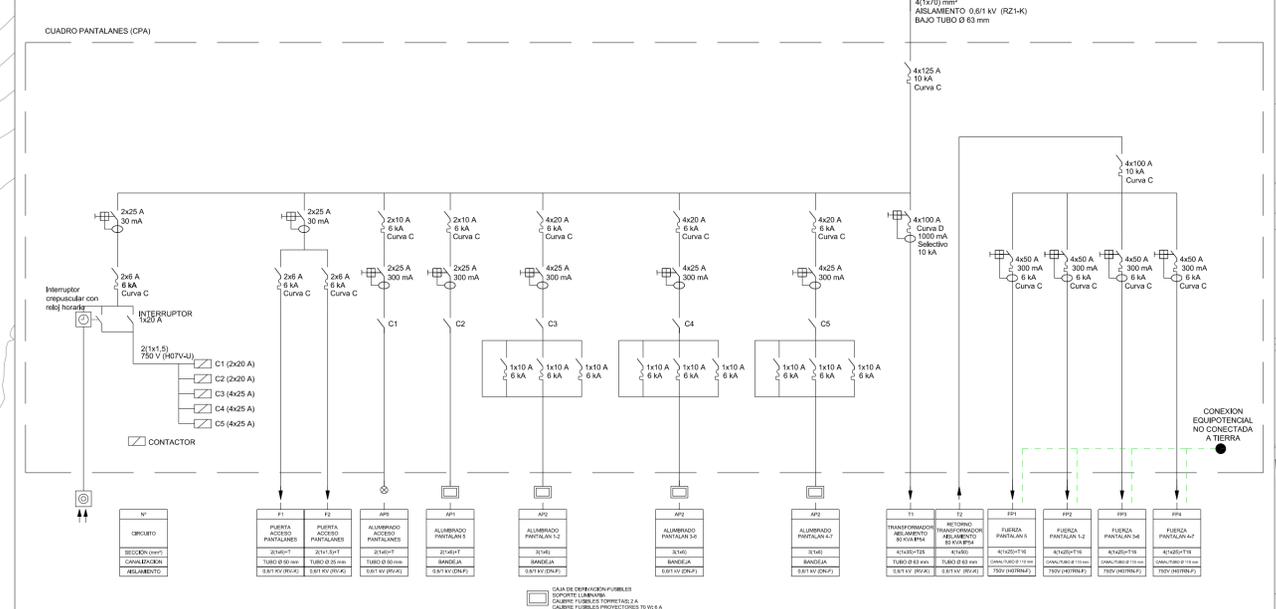
SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N



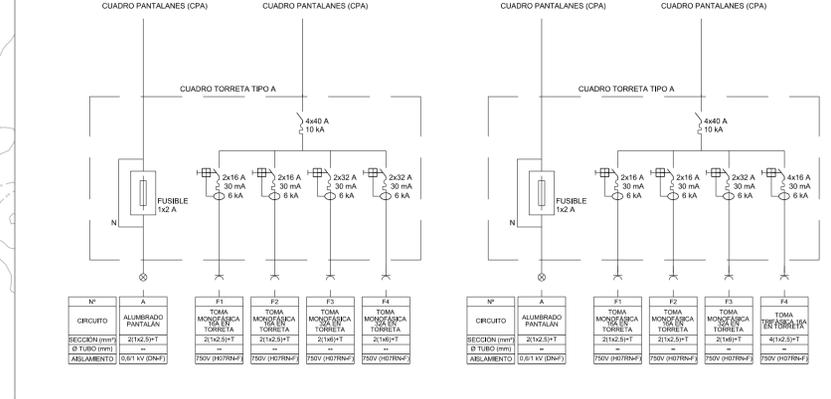
**ESQUEMA ELECTRICO DISTRIBUCION LINEAS DE FUERZA Y ALUMBRADO TORRETAS PANTALANES**



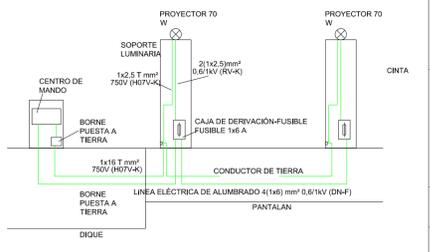
**ESQUEMA UNIFILAR CUADRO ELECTRICO GENERAL PANTALANES**



**ESQUEMA UNIFILAR CUADRO ELECTRICO TORRETAS TIPO A-B-C**



**ESQUEMA CONEXIONES LINEAS DE ALUMBRADO EN LOS PANTALANES**



**CANALIZACION SUBTERRANEA DE BT BAJO CALZADA**



**LEYENDA**

- ARQUETA 100 x 80 x 100 cm (ancho x largo x profundidad)
- ARQUETA 50 x 50 x 100 cm (ancho x largo x profundidad)
- PICA COBRE-ACERO 2 m
- TORRETA PANTALAN CON 2 TOMAS DE 2X16A (MONOFASICA) 2 TOMAS DE 2X32A (MONOFASICA)
- TORRETA PANTALAN CON 2 TOMAS DE 2X16A (MONOFASICA) 1 TOMAS DE 2X32A (MONOFASICA) 1 TOMAS DE 2X16A (TRIFASICA)
- TORRETA DE EMERGENCIA
- COLUMNA DE 2 PROYECTORES 400 W
- COLUMNA PROYECTOR 70 W
- CUADRO ELECTRICO
- LINEA ELECTRICA DE FUERZA SOBRE BANDEJA
- LINEA ELECTRICA DE ALUMBRADO SOBRE BANDEJA
- LINEA ELECTRICA SUBTERRANEA DE ALUMBRADO
- LINEA ELECTRICA SUBTERRANEA DE FUERZA
- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 35 mm²

**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERIA DO MAR

**Portos de Galicia**

**TITULO DEL PROYECTO:**  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ, A CORUÑA

**DESIGNACION PLANO:**  
INSTALACIONES ELECTRICIDAD. PLANTA DE CONJUNTO Y ESQUEMAS UNIFILARES

**EL INGENIERO JEFE DEL AREA DE PROYECTOS Y OBRAS:**  
PEDRO UROJÚO GÓMEZ

**LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:**  
MANUEL CAMEANS RODRÍGUEZ  
Rafael Suárez Rey

**CONSULTOR:**  
RECONQUISTA, I - 2ª  
36011 - VIGO  
Tel. 986 447 368  
Fax. 986 437 483

**ESCALAS:**  
OCTUBRE 2017  
REFERENCIA:  
2016-006

**ESCALAS:**  
1:1.000 (A1)  
1:2.000 (A3)  
ORIGEN: A1

**N PLANO:**  
7.2  
HOJA 1 DE 1

**SISTEMA DE COORDENADAS:** ETRS89/UTM-29N



 XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MAR

 Portos  
de Galicia

TÍTULO DEL PROYECTO:  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA  
EN CABO DE CRUZ, A CORUÑA

DESIGNACION PLANO:  
FOTOMONTAJE DE LAS OBRAS TERMINADAS

EL INGENIERO JEFE DEL AREA  
DE PROYECTOS Y OBRAS:  
  
PEDRO UROJUJO GÓMEZ

LOS I.C.C.P. AUTORES DEL PROYECTO:  
   
MANUEL CAMEANS RODRÍGUEZ RAFAEL SUÁREZ REY

CONSULTOR:  
RECONQUISTA, I - 2ªA  
36201 - VIGO  
Tel. 986 447 366  
Fax. 986 437 483

 INCAT  
infraestructuras

FECHA:  
OCTUBRE 2017  
REFERENCIA:  
2016-006

ESCALAS:  
1:3.000 (A3)  
1:1.500 (A1)  
ORIGINAL A1  
SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS89/UTM-29N

N PLANO:  
8  
HOJA 1 DE 1



## ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO DEL PROYECTO

PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ

PUERTO

CABO DE CRUZ. A CORUÑA

REFERENCIA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES**

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE, ADEMÁS DE LAS GENERALES VIGENTES, DEBERÁN REGIR EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ (CABO DE CRUZ. A CORUÑA).

## ÍNDICE.

### CAPITULO I

ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- ARTÍCULO 1. OBJETO DEL PLIEGO.
- ARTÍCULO 2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.
- ARTÍCULO 3. COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.
- ARTÍCULO 4. OBRAS QUE COMPRENDE ESTE PROYECTO.
- ARTÍCULO 5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

### CAPITULO II

DISPOSICIONES GENERALES

- ARTÍCULO 6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.
- ARTÍCULO 7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
- ARTÍCULO 8. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.
- ARTÍCULO 9. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.
- ARTÍCULO 10. ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE OBRA.
- ARTÍCULO 11. INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.
- ARTÍCULO 12. DIRECCIÓN INMEDIATA DE LAS OBRAS. AGENTES DEL CONTRATISTA.
- ARTÍCULO 13. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- ARTÍCULO 14. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS.
- ARTÍCULO 15. SUBCONTRATOS.
- ARTÍCULO 16. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.
- ARTÍCULO 17. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA.
- ARTÍCULO 18. GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO.
- ARTÍCULO 19. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN LOS CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE EN CONDICIONES.

### CAPITULO III

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA.

- ARTÍCULO 20. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.
- ARTÍCULO 21. MATERIALES QUE NO SE ESPECIFICAN EN ESTE PLIEGO.
- ARTÍCULO 22. MATERIALES RECHAZABLES.
- ARTÍCULO 23. MATERIALES QUE NO CUMPLAN LAS CONDICIONES DE ESTE PLIEGO.
- ARTÍCULO 24. PERFILES DE ALUMINIO PARA PANTALANES.
- ARTÍCULO 25. FLOTADORES DE POLIETILENO
- ARTÍCULO 26. FLOTADORES DE HORMIGÓN.

- ARTÍCULO 27. CORNAMUSAS.  
ARTÍCULO 28. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN.  
ARTÍCULO 29. AGUA PARA AMASADO.  
ARTÍCULO 30. ADITIVOS PARA HORMIGÓN.  
ARTÍCULO 31. CEMENTO.

#### CAPITULO IV

##### CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

- ARTÍCULO 32. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.  
ARTÍCULO 33. REPLANTEO.  
ARTÍCULO 34. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.  
ARTÍCULO 35. RECONOCIMIENTO.  
ARTÍCULO 36. INSTALACIONES DE OBRAS.  
ARTÍCULO 37. PILOTES.  
ARTÍCULO 38. ANILLA REFORZADA DE ALUMINIO CON 4 RODILLOS PARA PILOTE.  
ARTÍCULO 39. PANTALANES.  
ARTÍCULO 40. FINGERS.  
ARTÍCULO 41. DIQUE FLOTANTE.  
ARTÍCULO 42. CONECTORES ENTRE MÓDULOS Y ACCESORIOS  
ARTÍCULO 43. PASARELAS  
ARTÍCULO 44. PUERTAS DE ACCESO A PANTALANES.  
ARTÍCULO 45. TORRES DE SUMINISTRO.  
ARTÍCULO 46. INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO.  
ARTÍCULO 47. INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
ARTÍCULO 48. PARTIDAS ALZADAS.

#### CAPITULO V

##### DISPOSICIONES LEGALES

- ARTÍCULO 49. DISPOSICIONES LEGALES

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE, ADEMÁS DE LAS GENERALES VIGENTES, DEBERÁN REGIR EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ (CABO DE CRUZ. A CORUÑA).**

## **CAPITULO I**

### **ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **ARTÍCULO 1. OBJETO DEL PLIEGO.**

El presente pliego de Prescripciones técnicas particulares, tiene por objeto definir de un modo concreto y preciso las obras de construcción del proyecto de PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ (CABO DE CRUZ. A CORUÑA) así como las características que han de reunir los materiales que se empleen y su mano de obra, los detalles de la ejecución y de construcción, la forma de medir, valorar y abonar la obra.

#### **ARTÍCULO 2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.**

El documento número 2 PLANOS constituye la documentación que define las obras bajo un punto de vista geométrico y topográfico.

El documento número 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, define las obras en lo referente a su naturaleza, características físicas, químicas y mecánicas de los materiales, el método a utilizar en su puesta en obra y el control de calidad de los mismos, y, finalmente, condiciones generales de desarrollo del contrato.

El CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1, parte integrante del documento nº 4 PRESUPUESTO define los precios unitarios que serán de aplicación a cada unidad de obra durante la ejecución del CONTRATO.

#### **ARTÍCULO 3. COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.**

En el caso de que exista una daré INCOMPATIBILIDAD entre los documentos del presente proyecto se tendrán en cuenta los siguientes criterios de preferencia.

1º- El documento PLANOS tiene prelación sobre los restantes documentos en lo que a dimensiones y materiales se refiere.

2º- El documento PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, tiene prelación sobre los restantes documentos en cuanto a características físicas y técnicas de los materiales que se empleen, así como en la ejecución, medición y valoración de las distintas unidades. Por otra parte, las disposiciones generales y referencias a Normas e Instrucciones, que figuren en el mismo serán de obligado cumplimiento en la ejecución del contrato de las obras, aunque prevaleciendo las disposiciones particulares del documento número 3.

3º.- El CUADRO DE PRECIOS N°1, tiene prelación sobre los demás en lo referente a precios de las distintas unidades de obra.

Las omisiones que puedan producirse en alguno de los documentos del proyecto, se tratarán del siguiente modo:

1º.- Lo expuesto en el documento nº 2 y omitido en el documento nº 3, ó, viceversa, ha de considerarse como presente en ambos documentos.

2º.- Los detalles de la construcción, que no figuren en los documentos 2º y 3º, pero, que de acuerdo con las normas de buena construcción ó, con el espíritu del proyecto, sea preciso su ejecución, deberán ser construidas de acuerdo con las instrucciones de la DIRECCIÓN TÉCNICA, y, no eximirán a el Contratista de la obligación de la ejecución de las mismas, tal como si estuvieren completamente especificadas en los mencionados documentos del proyecto.

#### ARTÍCULO 4. OBRAS QUE COMPRENDE ESTE PROYECTO.

Las obras que comprende el presente Proyecto y a las que se refiere este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares son las de PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ que consisten fundamentalmente en la instalación de siete líneas de atraque con capacidad para albergar 139 embarcaciones de acuicultura de esloras comprendidas entre los 10 y los 22 m. Para la proteger las embarcaciones del oleaje, será preciso instalar 12 módulos de diques flotantes de hormigón de 5 m de ancho pilotados.

#### ARTÍCULO 5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las instalaciones proyectadas están formadas por 7 líneas de pantalán de orientación E-W que parten del espigón de orientación N-S existente en la zona central de la dársena sur y de un pantalán de reparto que se desarrolla a continuación del mismo. El primer tramo del pantalán de reparto, de aproximadamente 90 m de longitud, se adosa a la cara interior de dicho espigón, anclado al mismo mediante vigas HEB, continuando los 140 m restantes a través de la dársena anclado al lecho marino mediante pilotes.

El abrigo de las instalaciones se consigue mediante la instalación de un dique flotante de 133 m de longitud, formado por 11 módulos de 5 metros de ancho anclados al lecho marino por medio de pilotes hincados en el terreno. El dique de abrigo formará la línea de pantalán 7.

El acceso a todos los pantalanes, excepto al pantalán 5, se realiza a través de un único acceso proyectado en el extremo norte del espigón central, que permite acceder al tramo intermedio del pantalán de reparto que conecta con el resto de pantalanes. Al pantalán 5 se accede mediante un acceso independiente previsto en la zona central del espigón, siendo el único pantalán que no está conectado con el pantalán de reparto.

Con la distribución propuesta se consigue dar cabida a 139 embarcaciones de la 4ª lista, con lo que se satisface la demanda existente en la actualidad y un posible crecimiento de la misma.

#### PLAZAS DE AMARRE USO PESQUERO - 4º lista

Puerto: Cabo de Cruz

Largo (m)	Ancho (m)	Superficie (m²)	Cantidad	Necesarias	%	$\Delta N \equiv$	$\Delta \%$
12.00	5.00	60.0	6	2	4.32%	4	2.5%
14.00	5.75	80.5	6	5	4.32%	1	-0.1%
16.00	6.30	100.8	27	23	19.42%	4	-1.1%
18.00	7.00	126.0	58	47	41.73%	11	-0.2%
20.00	8.00	160.0	28	24	20.14%	4	-1.3%
22.00	8.25	181.5	14	11	10.07%	3	0.3%
TOTAL		17 893.60	139	112	100.0%		

El atraque de las embarcaciones se dispone de proa/popa, contando todas las plazas con fingers de amarre.

Tanto los pantalanes en los que se disponen las plazas de amarre como el pantalán de reparto están compuestos por módulos de pantalán de hormigón de 3.00 m de ancho y francobordo 0.9 m.

La primera línea de pantalán, de 106 m de longitud, estará dedicada a embarcaciones de 12, 14 y 16 m en su cara sur y a embarcaciones de 16 y 18 m de eslora en su cara norte.

En la segunda línea, de 81 m de longitud, estará dedicada a embarcaciones de 16 m de eslora en su cara sur y por embarcaciones de 18 m de eslora en su cara norte.

La tercera y cuarta línea poseen una longitud de 80 m, y están dedicadas a embarcaciones de 18 m de eslora. En la tercera línea las embarcaciones se disponen por ambas caras del pantalán, mientras que en la cuarta línea sólo se disponen plazas en la cara sur del dique.

Estas cuatro primeras líneas de atraque se ubican al lado este del pantalán de reparto, desarrollándose las tres restantes al lado este de dicho pantalán.

El pantalán 5, de 88 m de longitud, está dedicado a embarcaciones de 18 m de eslora en su cara sur y a embarcaciones de 18 y 20 m de eslora en su cara norte. Este pantalán, al igual que el pantalán 6 y el extremo oeste del dique de abrigo (pantalán 7) se rematan en su extremo con un pantalán de hormigón de 3 m de ancho dispuesto en sentido ortogonal al mismo.

En el pantalán 6, de 130 m de longitud, se disponen plazas para embarcaciones de 20 m de eslora por ambas caras del mismo.

Por último, el pantalán 7, de 133 m de longitud estará dedicado a embarcaciones de 22 m de eslora amarrados en su cara sur.

#### Pantalanes para embarcaciones de acuicultura

		eslora	ancho plaza	amarres
Pantalán 1	N	16.00	6.30	12
		18.00	7.00	2
	S	12.00	5.00	6
		14.00	5.75	6
		16.00	6.30	4
Pantalán 2	N	18.00	7.00	10
	S	16.00	6.30	11
Pantalán 3	N	18.00	7.00	10
	S	18.00	7.00	10
Pantalán 4	S	18.00	7.00	10
Pantalán 5	N	18.00	7.00	5
		20.00	8.00	5
	S	18.00	7.00	11
Pantalán 6	N	20.00	8.00	14
	S	20.00	8.00	9
Pantalán 7	S	22.00	8.25	14
<b>total</b>				<b>139</b>

## CAPITULO II

### DISPOSICIONES GENERALES

#### ARTÍCULO 6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

De acuerdo con lo preceptuado en el Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, antes de los treinta (30) días contados a partir de la fecha de la firma del Contrato, el Contratista deberá presentar por escrito y por cuadruplicado, un Programa de Trabajo, en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras, para ser aprobado o modificado por la Superioridad, previo informe

#### ARTÍCULO 7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Será el que fije la Superioridad en el Pliego de Condiciones Económicas Particulares o en el Contrato.

#### ARTÍCULO 8. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de todas las leyes promulgadas, o en lo sucesivo se promulguen y le sean aplicables en relación con la materia de seguridad física y social del trabajador, y de protección a la Industria Nacional.

Serán de cuenta del Contratista el pago de las Tasas en vigor por estos conceptos, así como el de los jornales que con motivo de la vigilancia de las obras pudieran producirse.

El Contratista estará obligado al cumplimiento, a su costa y riesgo, de todas las prescripciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigentes o que puedan dictarse durante la vigencia del Contrato.

La Administración podrá exigir del Contratista, en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad de los trabajadores.

Serán de cargo del Contratista los gastos de funcionamiento de las atenciones sociales que se requieran en la obra tales como Economatos, Servidos de Alojamiento y Comedores, Servidos Sanitarios y todos los necesarios para asegurar la satisfacción de las necesidades materiales del personal a su servido, sin que la enumeración anterior tenga carácter limitativo.

El personal nombrado por la Administración, relacionado con las obras tendrá derecho al disfrute de los servidos por el Contratista en las mismas condiciones que rija para su personal.

#### ARTÍCULO 9. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros y materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio.

Por cada uno de los abonos formará la Dirección de las obras, en los primeros días de cada mes, una relación valorada de la obra ejecutada en el mes anterior. Examinada por el Contratista y prestada su conformidad se extenderá la correspondiente certificación que servirá de base para el abono al Contratista en la forma acordada en el contrato.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

#### **ARTÍCULO 10. ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE OBRA.**

El Contratista será responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras.

Deberán adoptarse a este respecto las medidas que le sean señaladas por el Ingeniero Director de la Obra.

#### **ARTÍCULO 11. INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.**

La inspección de las obras se realizará por el Ingeniero Director o Ingeniero en quien delegue, durante el plazo de ejecución de las mismas.

El Contratista deberá mantener a pie de obra, durante la total ejecución de la misma un Técnico Superior con titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con facultades plenas para adoptar cualquier resolución relacionada con la ejecución de la obra.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remuneración inherentes a la contratación temporal en los trabajos de vigilancia y control de la obra de personal en funciones de asistencia a la Dirección Facultativa, con la titulación adecuada a juicio del Director de Obra.

Todo el personal que intervenga en la ejecución de la obra, se considerará a todos los efectos como dependientes del Contratista.

El Director de las obras, podrá disponer la suspensión de las mismas cuando observara alguna anomalía o considerara que no se realiza con arreglo a lo proyectado, pudiendo la Dirección Facultativa ordenar la democión de la obra ejecutada, siendo todos los gastos que se originen por cuenta del Contratista.

El Contratista tendrá en la obra un libro de órdenes convenientemente conservado, donde la Dirección Facultativa consignará por escrito las órdenes que hayan de formularse, debiendo firmar el enterado a continuación de cada orden inserta en el citado libro.

El Contratista deberá facilitar los medios y el personal auxiliar necesario para la inspección de las obras, sin derecho a abono alguno, si lo solicitase la Dirección de la obra. La Dirección Facultativa se reserva el derecho a exigir la permuta o expulsión de la obra del personal del Contratista que diera lugar a quejas fundadas o que no reúna las condiciones de aptitud suficiente a juicio de dicha Dirección Facultativa.

El Contratista queda obligado a facilitar al encargado de la inspección la entrada libre en la obra y en cualquier taller o establecimiento donde se construyan o acopien piezas o materiales destinados a la ejecución de las obras, pudiendo exigir, si así lo estimase conveniente el encargado de la inspección, que en su presencia se sometan los materiales y piezas que designe a las pruebas usuales, para cerciorarse de su buena calidad y desechar aquellas que no sean admisibles.

El Contratista estará obligado a facilitar noticias exactas del estado de ejecución de las obras y del acopio de materiales y de cuantos datos, expoliaciones y dibujos se le pidan por el Ingeniero Director o sus Delegados durante la inspección.

Con objeto de facilitar la inspección de las obras, el Contratista no programará ninguno de sus trabajos sin informar de ello al Ingeniero Director de la obra con antelación suficiente al comienzo de los mismos.

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de la obra una exposición sobre el procedimiento que va a seguir en la construcción y propondrá una relación de operaciones para llevar a cabo el trabajo.

El procedimiento en las operaciones de construcción convenido no será modificado sin el consentimiento del Ingeniero Director de la obra.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho a exigir la permuta o expulsión de la obra del personal del Contratista que diera lugar a quejas fundadas o que no reúna las condiciones de aptitud suficiente a juicio de dicha Dirección Facultativa.

El Contratista queda obligado a facilitar al encargado de la inspección la entrada libre en la obra y en cualquier taller o establecimiento donde se construyan o acopien piezas o materiales destinados a la ejecución de las obras, pudiendo exigir, si así lo estimase conveniente el encargado de la inspección, que en su presencia se sometan los materiales y piezas que designe a las pruebas usuales, para cerciorarse de su buena calidad y desechar aquellas que no sean admisibles.

El Contratista estará obligado a facilitar noticias exactas del estado de ejecución de las obras y del acopio de materiales y de cuantos datos, explicaciones y dibujos se le pidan por el Ingeniero Director o sus Delegados durante la inspección.

Con objeto de facilitar la inspección de las obras, el Contratista no programará ninguno de sus trabajos sin informar de ello al Ingeniero Director de la obra con antelación suficiente al comienzo de los mismos.

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de la obra una exposición sobre el procedimiento que va a seguir en la consunción y propondrá una relación de operaciones para llevar a cabo el trabajo.

El procedimiento en las operaciones de consunción convenido no será modificado sin el consentimiento del Ingeniero Director de la obra.

## **ARTÍCULO 12. DIRECCIÓN INMEDIATA DE LAS OBRAS. AGENTES DEL CONTRATISTA.**

Será de obligación del Contratista ejercer la necesaria vigilancia y adoptar, al efectuar los trabajos, las precauciones oportunas para evitar desgracias o perjuicios debiendo tener personal competente y titulado según lo exijan las disposiciones legales vigentes, asimismo, deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias.

## **ARTÍCULO 13. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

El Contratista deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad en los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar, a su costa, las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que puedan dictar la Inspección del Trabajo y demás organismos competentes y las normas de seguridad que correspondan a las características de las obras.

El Contratista debe establecer, bajo su exclusiva responsabilidad un plan que especifique las medidas prácticas de seguridad que para la consecución de las precedentes especificaciones estime necesario tomar en la obra.

Este plan debe precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos particulares de la obra, con el objeto de asegurar eficazmente:

La seguridad de su propio personal, el del nombrado por la Propiedad y de terceros.

La higiene, medicina del trabajo, primeros auxilios y cuidados a enfermos y accidentados.

La seguridad de las instalaciones.

Este plan de seguridad deberá ser comunicado al Ingeniero Director con anterioridad al comienzo de las obras.

El Contratista deberá completar el plan ulterior y oportunamente con todas las modificaciones convenientes por razón de la evolución de la obra, poniendo en conocimiento del Supervisor inmediatamente la adopción de cualquier modificación del plan de seguridad vigente.

El plan de seguridad y sus modificaciones sucesivas deben tener en cuenta las modalidades especiales debidas al lugar de las instalaciones en servido y naturaleza de las obras.

#### **ARTÍCULO 14. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS.**

El Contratista colocará a su cargo la señalización que corresponda y en particular la señalización marítima que indique la Autoridad competente.

#### **ARTÍCULO 15. SUBCONTRATOS.**

La subcontratación se regirá por los Artículos 115 y 116 del Real Decreto Legislativo 2/00, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

#### **ARTÍCULO 16. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.**

Terminadas las obras se procederán a su recepción con arreglo a lo que disponen los ARTÍCULOS 111 y 147 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, entregándose entonces al servicio público y empezando a contar el plazo de garantía desde el día que esto se verifique.

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

#### **ARTÍCULO 17. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA.**

El Contratista adjudicatario queda obligado a conservar a su costa, y hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el presente Proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de un (1) año, a partir de la fecha de recepción. Durante este plazo de garantía deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, reparando averías, reponiendo elementos robados, etc.

Los gastos ocasionados por las operaciones de conservación durante la ejecución de las obras y el plazo de garantía se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra que figuran en el Cuadro de Precios núm. 1 del Proyecto.

#### **ARTÍCULO 18. GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO.**

Tal como se expone en los artículos anteriores serán de cuenta del adjudicatario los, gastos que originen el replanteo de las obras, los de alquiler de terrenos para depósito de materiales, los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro hasta su recepción definitiva, los de ensayo de materiales, así como los que ocasionen el establecimiento de la señalización y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la zona afectada por las obras.

**ARTÍCULO 19. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN LOS CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE EN CONDICIONES.**

Es obligación del Contratista tomar las medidas necesarias para garantizar la buena conservación y mantenimiento del Puerto durante la ejecución de las obras, debiendo cumplir las instrucciones que reciba al respecto del Director de Obra. El Contratista responderá de cuantos deterioros o daños se produzcan en las instalaciones, pavimentos, etc. del mismo, debidos a la ejecución de las obras.

**CAPITULO III****CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA.****ARTÍCULO 20. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.**

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego de Prescripciones Técnicas, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción y la aceptación por la Administración de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime al contratista del cumplimiento de estas prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los siguientes ARTÍCULOS de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- a) No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en el término y forma que prescriba el Ingeniero Director de la obra.
- b) La Dirección de Obra podrá ordenar los ensayos y pruebas que considere oportuno para comprobar la calidad de los materiales.
- c) Dichos ensayos se realizarán en los laboratorios debidamente homologados que designe la Dirección de obra y de acuerdo con sus instrucciones. En caso de que el contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio oficial designado por la Dirección de Obra.
- d) Todos los gastos de pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de las unidades de obra, con la limitación que establece la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.
- e) La Administración se reservará el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables tales como los conglomerantes hidráulicos. Por consiguiente, la dirección de la obra podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al Laboratorio designado por ella la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados, y éste lo hará con la antelación necesaria en evitación de retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.
- f) Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de Prescripciones formales de este Pliego se reconocerá demostrara que no eran adecuados para su proyecto la Dirección de la obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinen.
- g) Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Administración, actuándose según lo establecido en el artículo 5 de este Pliego.

- h) 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 aun cuando los materiales hubiesen sido aceptados con anterioridad, y se hubiesen deteriorado por mal acopio o manejo.

#### **ARTÍCULO 21. MATERIALES QUE NO SE ESPECIFICAN EN ESTE PLIEGO.**

Los materiales que haya necesidad de emplear en la obra, y para los cuales no se hayan detallado condiciones en este Pliego, deberán ser de primera calidad y reunir todas las condiciones indispensables, a juicio del Ingeniero Director, para poder ser aceptados como buenos.

Antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Ingeniero Director o por la persona en quien delegue al efecto, pudiendo éste rechazarlos si aun reuniendo las condiciones necesarias, existieran en el mercado materiales análogos que, siendo también de primera calidad, fueren a su juicio más apropiados para las obras o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese prestado el Contratista. En tal caso se emplearán los designados por el Ingeniero Director.

#### **ARTÍCULO 22. MATERIALES RECHAZABLES.**

Aquellos materiales que no cumplen las especificaciones establecidas deberán ser evacuados inmediatamente del recinto de las obras, por cuenta del Contratista. Si transcurren siete (7) días, a partir del conocimiento de los ensayos sin que los materiales rechazables se hayan retirado, la dirección de la obra efectuará directamente dicha operación, por los medios que estime oportunos, pasando cargo de los costos al Contratista.

El hecho de que el uso de un material haya sido autorizado por el Ingeniero Director no será obstáculo para que, una vez empleado, pueda ser rechazada la unidad de obra en que se hayan utilizado, si de la calicata o ensayo que se practique se dedujese que no son de las debidas condiciones o dimensiones, o que no se han empleado correctamente. La demolición y reconstrucción con arreglo a las condiciones del presente Pliego de la obra rechazada será de cuenta del Contratista, sin que por ello tenga derecho a indemnización o compensación económica alguna.

#### **ARTÍCULO 23. MATERIALES QUE NO CUMPLAN LAS CONDICIONES DE ESTE PLIEGO.**

La Dirección Facultativa de la obra podrá autorizar la utilización de algunos materiales que no cumplan as condiciones de este Pliego, previa fijación de un precio contradictorio inferior al del material que sí las cumpliera.

**ARTÍCULO 24. PERFILES DE ALUMINIO PARA PANTALANES.**

La aleación de aluminio que se deberá utilizar en los perfiles de pantalanes, pasarelas y estructuras anejas será del tipo que se refleja en la siguiente tabla de características.

# 6005 A

## ALEACIÓN ALUMINIO MAGNESIO SILICIO

Productos: Perfiles principales, barras, tubos

COMPOSICIÓN QUÍMICA (1)												
%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti		Otros		Alu
										c/uno	total	
Mini	0,50				0,40				Mn+Cr			
Maxi	0,9	0,35	0,30	0,50	0,7	0,30	0,20	0,10	0,12-0,1	0,05	0,15	el resto

**Tratamiento térmico:**

Puesta en solución: 530°C ± 5°C

Temple en agua fría (temperatura máxima del agua 40°C)

Maduración, estado T4: 8 días mínimo a 20°C

Revenido (2), estado T6:

8 horas a 175°C ± 5°C (3) ó

6 horas a 185°C ± 5°C

**Propiedades físicas:**

- Masa volumétrica: 2,71 g cm<sup>3</sup>
- Intervalo de fusión: 590-655°C
- Coeficiente de dilatación lineal (de 0 a 100°C): 23,9 x 10<sup>-6</sup> °C<sup>-1</sup>
- Módulo de elasticidad: 69.000 Mpa
- Coeficiente de absorción: 0,33
- Conductividad térmica (de 0 a 100°C) en estado 0: 172 Wm<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>
- Resistividad a 20°C, en estado 0: 0,033 μΩm
- Capacidad térmica de masa (de 0 a 100°C): 960 J kg<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>

<sup>1</sup>Según la norma AFNOR NF A 50-411, edición de abril de 1989.

<sup>2</sup>Espera entre temple y revenido 4 horas, como máximo.

<sup>3</sup>Este tratamiento da las características mecánicas y de alargamientos más elevadas.

**ARTÍCULO 25. CORNAMUSAS.**

Serán de aluminio marinizado con la correspondiente tornillería de fijación a pantalán de acero inoxidable AISI316.

**ARTÍCULO 26. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN.**

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso, cumplirá las condiciones de la EHE-08.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

La arena será de naturaleza silíceo y exenta de materias orgánicas. Cumplirá las condiciones exigidas para obras en ambiente III en el ARTÍCULO veintiocho (28) de la vigente Instrucción EHE-08 para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

Deberá realizarse el ensayo de pérdida de peso del árido al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con sulfato sódico o magnésico, debiendo cumplir los límites indicados en la Instrucción citada.

El árido grueso para hormigones será rodado o de machaqueo procedente de piedra de alta calidad y dureza. Se excluyen expresamente la granítica meteorizada y la caliza blanda.

Cumplirán las condiciones exigidas en el ARTÍCULO 28º de la vigente Instrucción EHE-08

El tamaño máximo de la grava será el indicado para cada tipo de hormigón.

**ARTÍCULO 27. AGUA PARA AMASADO.**

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en S04, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE-08.

**ARTÍCULO 28. ADITIVOS PARA HORMIGÓN.**

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características

del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

## **ARTÍCULO 29. CEMENTO.**

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 08.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE-08.

## CAPITULO IV

### CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

#### **ARTÍCULO 30. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Las obras se ejecutarán ateniéndose a las reglas de buena construcción y con estricta sujeción a las normas del presente Pliego y a las Normas e Instrucciones que en él se citan. Será obligación del Contratista ejecutar todo cuanto sea necesario para ello, aun cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga por escrito la Dirección de las obras.

El Contratista acopiara los materiales que debe invertir en las obras, en los puntos y en la forma que merezca la aprobación del Ingeniero Director de ellas, quedando obligado a retirar por su cuenta tan pronto se le ordene, los que no reúnan las debidas condiciones.

En lo que respecta a higiene y seguridad en el trabajo, el Contratista deberá cumplir lo especificado en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En ningún caso la presentación de la documentación establecida en dicho Decreto o el conocimiento por la Dirección de la Obra de las formas de ejecución exime al Contratista de la total responsabilidad en todos los temas relacionados con Seguridad e Higiene en el trabajo.

#### **ARTÍCULO 31. REPLANTEO.**

El Ingeniero Director de las obras verificará el replanteo general y todos los parciales. En presencia del Contratista, extendiéndose por cada uno de ellos un acta por duplicado que firmará el Ingeniero Director y el Contratista. Se tomarán los perfiles longitudinales y transversales que se consideren necesarios y, en base a los mismos, se levantará si se estima conveniente el plano correspondiente, que, debidamente conformado por el Contratista, se unirá al Acta de Replanteo.

El Contratista o su representante se hará cargo de todas las marcas o señales que se coloquen con motivo del replanteo, siendo responsable de su vigilancia y conservación.

#### **ARTÍCULO 32. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

El programa de trabajos, que ha de presentar obligatoriamente el contratista antes de comenzar las obras, tal como establece el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, habrá de ajustarse a las instrucciones que previamente ha de solicitar de la Dirección de Obra, referentes al orden a seguir en los trabajos para que estos no interfieran con el movimiento de embarcaciones, a la vez que se desarrollan lógicamente y sin eludir, en todo caso, aquellas zonas que presumiblemente pudieran ofrecer mayores dificultades.

Dicho programa, una vez aprobado por la Superioridad, obliga al Contratista al cumplimiento del plazo total para la terminación de los trabajos, y de los parciales en que se haya dividido la obra.

#### **ARTÍCULO 33. RECONOCIMIENTO.**

El Contratista realizará cuantos reconocimientos estime necesarios para la perfecta ejecución de las obras. También la Dirección Facultativa podrá efectuar reconocimiento cuantas veces y en las partes de la obra que estime necesarios, y sus resultados constarán en Acta firmada por el Representante en la Contrata. Estos

reconocimientos tendrán como objeto comprobar la calidad y estado de las obras en cualquier momento, así como la obtención de los perfiles necesarios para realizar las mediciones.

#### **ARTÍCULO 34. INSTALACIONES DE OBRAS.**

El Contratista deberá someter al Ingeniero Director de la obra, dentro del plazo que figura en el Plan de Obra, el proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalación de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios para su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad e Higiene, que deberá elaborar en cumplimiento del R. D. 555/86, de 21 de febrero.

El Contratista estará obligado a su costa y riesgo a desmontar y transportar fuera de la zona de las obras, al término del plazo de ejecución de las mismas, todos los edificios, cimentaciones, elementos, encofrados y material inútil que le pertenezcan o hayan sido utilizados por él, con excepción de los que explícitamente y por escrito autorice el Ingeniero Director de la obra.

#### **ARTÍCULO 35. PILOTES.**

Definición:

En esta unidad están comprendidos todos los trabajos necesarios para la instalación de los pilotes en posición vertical de forma que garanticen la sustentación de los elementos flotantes.

Características de los pilotes:

Materiales: Acero laminado en caliente de calidad X52 o superior.

Tratamiento: Preparación de superficies

- La superficie, una vez seca y exenta de contaminantes, tales como grasa, aceites, etc., se chorreará hasta obtener un grado de limpieza SA-2½, según la norma UNE EN ISO 8501-1, y un perfil de rugosidad equivalente al grado BN9a del Rugotest N° 3.
- En los trabajos de chorreado el aire a presión utilizado estará seco y libre de agua y aceite. Preferiblemente se utilizará granalla metálica con la granulometría necesaria para obtener el grado de rugosidad especificado.
- Una vez finalizado el trabajo de chorreado, se procederá a eliminar la granalla y el polvo de las zonas a pintar. Como medida de comprobación de limpieza se puede pegar una cinta adhesiva a la superficie y comprobar al despegarla que no hay polvo adherida a la misma.

Sistema de pintado

- La aplicación del recubrimiento se podrá realizar siempre que las condiciones de limpieza y rugosidad sean las establecidas en el apartado de preparación de superficie.
- El pintado se realizará antes de transcurridas un máximo de SEIS horas desde el chorreado abrasivo y siempre que las condiciones ambientales sean las establecidas en la hoja técnica del producto que se debe aplicar.
- Aplicación de una capa gruesa epoxy curada con aminas y poliamidas, autoimprimante, buena impermeabilidad y eleva resistencia a la abrasión, con un espesor de 200µ de película seca: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (gris).
- Aplicación de una capa de acabado epoxy curada con poliamida, resistente a la abrasión, con un espesor de 150µ de película seca: HEMPADUR 45143 (negro).

Dimensiones: Pilotes de Ø 610 mm y e=9.5 mm  
 Pilotes de Ø 610 mm y e=14.30 mm  
 Pilotes de Ø 813 mm y e=17.5 mm

Antes del inicio de las obras el contratista deberá presentar la siguiente documentación a la dirección de obra:

- Características de los tubos a emplear. Podrá ser admisible bajo el criterio del director de obra el empleo de tubos de diferentes dimensiones a las especificado en el pliego siempre y cuando cumplan el peso mínimo de acero por metro lineal y sean de inercia equivalente o superior.
- Detalles del procedimiento de hinca a emplear. Incluyendo características detalladas de los medios y equipos
- Detalles del procedimiento de soldadura.
- Plazo estimado de los trabajos.

Todos los meses se presentará un informe de pilotaje con al menos la siguiente información:

- Identificación de todos los pilotes
- Longitud total.
- Características.
- Longitud de hinca en arena, roca o fango.
- Condiciones particulares de la hinca para cada uno de los pilotes.
- Condiciones particulares del corte y soldadura empleados.
- Resultados de las pruebas de tiro en caso de ser necesarias.

La cabeza de los pilotes debe quedar a la cota + 2 m sobre la .P.M.V.E. Todas las cabezas superiores de los pilotes quedarán a la misma cota y rematadas por un capuchón cónico de poliéster.

Los defectos en la protección anticorrosión y en la pintura producidos durante la hinca deberán quedar perfectamente reparados tras esta.

No se admitirán pilotes con falta de alineación vertical.

Se establece la siguiente propuesta de pilotaje en base a los datos y resultados obtenidos en el anejo nº6 *Atraques flotantes* del presente proyecto:

Ubicación	Pilote	Profundidad (m)	E. fangos superiores (m)	Nivel max. del mar (m)	Resguardo (m)	Long. de hinca (m)	Long. de pilote (m)	D (mm)	e (mm)
Pantalán 1	P1-1	4.14	-	4.50	2.00	4.00	15.00	610	9.5
	P1-2	5.70	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-3	5.71	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-4	5.57	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-5	5.60	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-6	5.50	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-7	5.39	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
Fingers (S)	P1-F1-S	5.13	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
Pantalán 1	P1-F2-S	5.38	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F3-S	5.51	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F4-S	5.37	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F5-S	5.40	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F6-S	5.35	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F7-S	5.25	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F8-S	5.14	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
Fingers (N)	P1-F1-N	6.00	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
Pantalán 1	P1-F2-N	5.98	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F3-N	5.84	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F4-N	5.74	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F5-N	5.69	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F6-N	5.61	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F7-N	5.46	-	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5

Ubicación	Pilote	Profundidad (m)	E. fangos superiores (m)	Nivel max. del mar (m)	Resguardo (m)	Long. de hinca (m)	Long. de pilote (m)	D (mm)	e (mm)
Pantalán 2	P2-1	7.98	-	4.50	2.00	4.00	19.00	610	9.5
	P2-2	7.00	-	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-3	6.93	-	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-4	6.61	-	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-5	6.31	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
Fingers (S)	P2-F1-S	8.00	-	4.50	2.00	4.00	19.00	610	9.5
Pantalán 2	P2-F2-S	6.98	-	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F3-S	6.54	-	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F4-S	6.29	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P2-F5-S	6.10	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P2-F6-S	5.93	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
Fingers (N)	P2-F1-N	7.68	-	4.50	2.00	4.00	19.00	610	9.5
Pantalán 2	P2-F2-N	7.26	-	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F3-N	7.04	-	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F4-N	6.72	-	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F5-N	6.39	-	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	Pantalán 3	P3-1	7.89	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610
P3-2		7.73	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
P3-3		7.48	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
P3-4		7.24	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
P3-5		7.00	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
Fingers (S)	P3-F1-S	8.00	1.60	4.50	2.00	4.00	21.00	610	9.5
Pantalán 3	P3-F2-S	7.81	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F3-S	7.53	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F4-S	7.23	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F5-S	6.91	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	Fingers (N)	P3-F1-N	7.55	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610
Pantalán 3	P3-F2-N	7.41	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F3-N	7.16	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F4-N	7.00	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F5-N	7.00	1.60	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	Pantalán 4	P4-1	6.39	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	813
P4-2		6.34	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
P4-3		6.00	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
P4-4		6.15	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
P4-5		6.48	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
Fingers (S)	P4-F1-S	6.89	2.90	4.50	2.00	4.00	21.00	610	14.3
Pantalán 4	P4-F2-S	6.67	2.90	4.50	2.00	4.00	21.00	610	14.3
	P4-F3-S	6.53	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	14.3
	P4-F4-S	6.63	2.90	4.50	2.00	4.00	21.00	610	14.3
	P4-F5-S	6.87	2.90	4.50	2.00	4.00	21.00	610	14.3
	Pantalán 5	P5-1	8.32	3.50	4.50	2.00	5.50	24.00	610
P5-2		9.21	3.50	4.50	2.00	5.50	25.00	610	14.3
P5-3		9.61	3.50	4.50	2.00	5.50	26.00	610	14.3
P5-4		10.23	3.50	4.50	2.00	5.50	26.00	610	14.3
P5-5		11.20	3.50	4.50	2.00	5.50	27.00	610	14.3
P5-6		10.94	3.50	4.50	2.00	5.50	27.00	813	17.5
P5-7		13.00	3.50	4.50	2.00	5.50	29.00	813	17.5

Ubicación	Pilote	Profundidad (m)	E. fangos superiores (m)	Nivel max. del mar (m)	Resguardo (m)	Long. de hinca (m)	Long. de pilote (m)	D (mm)	e (mm)
Fingers (S) Pantalán 5	P5-F1-S	8.13	3.50	4.50	2.00	5.50	24.00	610	9.5
	P5-F2-S	8.77	3.50	4.50	2.00	5.50	25.00	610	9.5
	P5-F3-S	9.25	3.50	4.50	2.00	5.50	25.00	610	9.5
	P5-F4-S	9.69	3.50	4.50	2.00	5.50	26.00	610	9.5
	P5-F5-S	10.24	3.50	4.50	2.00	5.50	26.00	610	9.5
Fingers (N) Pantalán 5	P5-F1-N	8.29	3.50	4.50	2.00	5.50	24.00	610	9.5
	P5-F2-N	9.26	3.50	4.50	2.00	5.50	25.00	610	9.5
	P5-F3-N	9.58	3.50	4.50	2.00	5.50	26.00	610	9.5
	P5-F4-N	9.90	3.50	4.50	2.00	5.50	26.00	610	9.5
	P5-F5-N	10.55	3.50	4.50	2.00	5.50	27.00	610	9.5
Pantalán 6	P6-1	8.00	6.70	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-2	8.27	6.70	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-3	8.63	6.70	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-4	8.94	6.70	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-5	9.75	6.70	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-6	11.67	6.70	4.50	2.00	4.00	29.00	813	17.5
	P6-7	13.90	6.70	4.50	2.00	4.00	32.00	813	17.5
	P6-8	14.00	6.70	4.50	2.00	4.00	32.00	813	17.5
	P6-9	14.00	6.70	4.50	2.00	4.00	32.00	813	17.5
Fingers (S) Pantalán 6	P6-F1-S	9.03	6.70	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-F2-S	9.61	6.70	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-F3-S	10.52	6.70	4.50	2.00	4.00	28.00	813	17.5
	P6-F4-S	12.48	6.70	4.50	2.00	4.00	30.00	813	17.5
Fingers (N) Pantalán 6	P6-F1-N	7.95	6.70	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-F2-N	8.17	6.70	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-F3-N	8.47	6.70	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-F4-N	8.93	6.70	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-F5-N	10.41	6.70	4.50	2.00	4.00	28.00	813	17.5
Pantalán 7	P7-1	6.40	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-2	6.50	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-3	6.60	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-4	6.70	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-5	6.80	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-6	6.90	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-7	7.50	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-8	8.00	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-9	9.20	4.00	4.50	2.00	4.50	25.00	813	17.5
	P7-10	10.90	4.00	4.50	2.00	4.50	26.00	813	17.5
	P7-11	12.30	4.00	4.50	2.00	4.50	28.00	813	17.5
	P7-12	13.30	4.00	4.50	2.00	4.50	29.00	813	17.5
Fingers (S) Pantalán 7	P7-F1-S	7.02	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-F2-S	7.15	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-F3-S	7.47	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-F4-S	8.08	4.00	4.50	2.00	4.50	24.00	813	17.5
	P7-F5-S	9.73	4.00	4.50	2.00	4.50	25.00	813	17.5
	P7-F6-S	12.57	4.00	4.50	2.00	4.50	28.00	813	17.5
	P7-F7-S	14.00	4.00	4.50	2.00	4.50	29.00	813	17.5

Ubicación	Pilote	Profundidad (m)	E. fangos superiores (m)	Nivel max. del mar (m)	Resguardo (m)	Long. de hinca (m)	Long. de pilote (m)	D (mm)	e (mm)
Pantalán de reparto	PR-1	7.17	2.5	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-2	8.00	2.5	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-3	8.00	2.5	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-4	7.80	2.5	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-5	7.40	2.5	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-6	7.00	2.5	4.5	2	4.00	20.00	610	9.5

Resumen	Long. (m)	D (mm)	e (mm)
	1 328.00	610	9.5
	232.00	610	14.3
	1 150.00	813	17.5

Las hincas resultantes de los cálculos se considerarán a partir del Nivel Geotécnico I "Arenas y limos inferiores".

Los fangos superiores del nivel geotécnico I poseen una capacidad portante prácticamente nula, por lo que no se han considerado sus características geotécnicas a la hora de definir el sistema de anclaje escogido. El espesor de este estrato se ha considerado como si fuese agua incrementando el calado en cada punto con el valor del espesor de este estrato.

Siempre que la dirección de obra lo considere conveniente, podrá exigir una prueba de tiro a los pilotes. Las fuerzas a aplicar a cada uno de los pilotes, la excentricidad de la fuerza aplicada respecto al fondo y el desplazamiento máximo esperado en cabeza del pilote se reflejan en la siguiente tabla.

Pilotes						Prueba de carga						
Posición	Número pilote	Diámetro (m)	Espesor (m)	Longitud de hinca (m)	Longitud pilote (m)	F. calc (Tn)	F. pc (Tn)	F.pc/F.calc (%)	Ex (m)	FOSg	FOSs	dx (m)
P1-1	1	610	9.5	4.00	14.64	6.60	5.00	76%	9.54	104.50	2.47	0.10
P1-2	2	610	9.5	4.00	16.20	6.60	5.00	76%	11.10	93.36	2.13	0.15
P1-3	3	610	9.5	4.00	16.21	6.60	5.00	76%	11.11	93.35	2.13	0.15
P1-4	4	610	9.5	4.00	16.07	6.60	5.00	76%	10.97	94.25	2.15	0.14
P1-5	5	610	9.5	4.00	16.10	6.60	5.00	76%	11.00	94.02	2.15	0.14
P1-6	6	610	9.5	4.00	16.00	6.60	5.00	76%	10.90	94.71	2.17	0.14
P1-7	7	610	9.5	4.00	15.89	6.60	5.00	76%	10.79	95.44	2.19	0.14
P1-F1-S	8	610	9.5	4.00	15.63	1.89	1.50	79%	10.53	323.83	7.44	0.04
P1-F2-S	9	610	9.5	4.00	15.88	1.89	1.50	79%	10.78	318.22	7.27	0.04
P1-F3-S	10	610	9.5	4.00	16.01	2.46	1.50	61%	10.91	315.38	7.19	0.04
P1-F4-S	11	610	9.5	4.00	15.87	2.46	1.50	61%	10.77	318.56	7.28	0.04
P1-F5-S	12	610	9.5	4.00	15.90	2.46	1.50	61%	10.80	317.78	7.26	0.04
P1-F1-N	16	610	9.5	4.00	16.50	3.05	2.50	82%	11.40	183.02	4.13	0.08
P1-F2-N	17	610	9.5	4.00	16.48	3.05	2.50	82%	11.38	183.28	4.14	0.08
P1-F3-N	18	610	9.5	4.00	16.34	3.05	2.50	82%	11.24	185.02	4.19	0.08
P1-F4-N	19	610	9.5	4.00	16.24	3.05	2.50	82%	11.14	186.21	4.23	0.07
P1-F5-N	20	610	9.5	4.00	16.19	3.05	2.50	82%	11.09	186.86	4.25	0.07
P1-F6-N	21	610	9.5	4.00	16.11	3.55	2.50	70%	11.01	187.97	4.28	0.07
P1-F7-N	22	610	9.5	4.00	15.96	3.55	2.50	70%	10.86	189.95	4.34	0.07
P2-1	23	610	9.5	4.00	18.48	6.60	5.00	76%	13.38	80.81	1.77	0.25
P2-2	24	610	9.5	4.00	17.50	6.60	5.00	76%	12.40	85.77	1.90	0.20
P2-3	25	610	9.5	4.00	17.43	6.60	5.00	76%	12.33	86.13	1.91	0.20
P2-4	26	610	9.5	4.00	17.11	6.60	5.00	76%	12.01	87.92	1.97	0.19

Pilotes						Prueba de carga						
Posición	Número pilote	Diámetro (m)	Espesor (m)	Longitud de hincia (m)	Longitud pilote (m)	F. calc (Tn)	F. pc (Tn)	F.pc/F.calc (%)	Ex (m)	FOSg	FOSs	dx (m)
P2-5	27	610	9.5	4.00	16.81	6.60	5.00	76%	11.71	89.67	2.02	0.17
P2-F1-S	28	610	9.5	4.00	18.50	3.05	2.50	82%	13.40	161.41	3.52	0.13
P2-F2-S	29	610	9.5	4.00	17.48	3.05	2.50	82%	12.38	171.71	3.80	0.10
P2-F3-S	30	610	9.5	4.00	17.04	3.05	2.50	82%	11.94	176.65	3.95	0.09
P2-F4-S	31	610	9.5	4.00	16.79	3.05	2.50	82%	11.69	179.55	4.03	0.09
P2-F5-S	32	610	9.5	4.00	16.60	3.05	2.50	82%	11.50	181.81	4.10	0.08
P2-F6-S	33	610	9.5	4.00	16.43	3.05	2.50	82%	11.33	183.84	4.16	0.08
P2-F1-N	34	610	9.5	4.00	18.18	3.55	2.50	70%	13.08	164.57	3.60	0.12
P2-F2-N	35	610	9.5	4.00	17.76	3.55	2.50	70%	12.66	168.81	3.72	0.11
P2-F3-N	36	610	9.5	4.00	17.54	3.55	2.50	70%	12.44	171.12	3.79	0.10
P2-F4-N	37	610	9.5	4.00	17.22	3.55	2.50	70%	12.12	174.65	3.89	0.10
P2-F5-N	38	610	9.5	4.00	16.89	3.55	2.50	70%	11.79	178.38	4.00	0.09
P3-1	39	610	9.5	4.00	19.99	7.10	5.00	70%	14.89	68.02	1.59	0.35
P3-2	40	610	9.5	4.00	19.83	7.10	5.00	70%	14.73	68.64	1.61	0.34
P3-3	41	610	9.5	4.00	19.58	7.10	5.00	70%	14.48	69.57	1.63	0.32
P3-4	42	610	9.5	4.00	19.34	7.10	5.00	70%	14.24	70.53	1.66	0.31
P3-5	43	610	9.5	4.00	19.10	7.10	5.00	70%	14.00	71.48	1.69	0.29
P3-F1-S	44	610	9.5	4.00	20.10	3.55	2.50	70%	15.00	135.25	3.14	0.18
P3-F2-S	45	610	9.5	4.00	19.91	3.55	2.50	70%	14.81	136.64	3.18	0.17
P3-F3-S	46	610	9.5	4.00	19.63	3.55	2.50	70%	14.53	138.77	3.24	0.16
P3-F4-S	47	610	9.5	4.00	19.33	3.55	2.50	70%	14.23	141.12	3.31	0.15
P3-F5-S	48	610	9.5	4.00	19.01	3.55	2.50	70%	13.91	143.67	3.39	0.14
P3-F1-N	49	610	9.5	4.00	19.65	3.55	2.50	70%	14.55	138.60	3.24	0.16
P3-F2-N	50	610	9.5	4.00	19.51	3.55	2.50	70%	14.41	139.72	3.27	0.16
P3-F3-N	51	610	9.5	4.00	19.26	3.55	2.50	70%	14.16	141.66	3.33	0.15
P3-F4-N	52	610	9.5	4.00	19.10	3.55	2.50	70%	14.00	142.97	3.37	0.15
P3-F5-N	53	610	9.5	4.00	19.10	3.55	2.50	70%	14.00	142.97	3.37	0.15
P4-1	54	813	17.5	4.00	19.79	9.67	10.00	103%	14.69	41.69	2.59	0.16
P4-2	55	813	17.5	4.00	19.74	9.67	10.00	103%	14.64	41.80	2.60	0.16
P4-3	56	813	17.5	4.00	19.40	9.67	10.00	103%	14.30	42.60	2.67	0.15
P4-4	57	813	17.5	4.00	19.55	9.67	10.00	103%	14.45	42.26	2.64	0.15
P4-5	58	813	17.5	4.00	19.88	9.67	10.00	103%	14.78	41.48	2.58	0.16
P4-F1-S	59	610	14.3	4.00	20.29	9.67	5.00	52%	15.19	60.90	2.30	0.25
P4-F2-S	60	610	14.3	4.00	20.07	9.67	5.00	52%	14.97	61.62	2.34	0.24
P4-F3-S	61	610	14.3	4.00	19.93	9.67	5.00	52%	14.83	62.10	2.36	0.24
P4-F4-S	62	610	14.3	4.00	20.03	9.67	5.00	52%	14.93	61.75	2.34	0.24
P4-F5-S	63	610	14.3	4.00	20.27	9.67	5.00	52%	15.17	60.97	2.30	0.25
P5-1	64	610	14.3	5.50	23.82	7.94	5.00	63%	17.22	26.62	2.03	0.36
P5-2	65	610	14.3	5.50	24.71	7.94	5.00	63%	18.11	25.60	1.93	0.42
P5-3	66	610	14.3	5.50	25.11	7.94	5.00	63%	18.51	25.16	1.89	0.45
P5-4	67	610	14.3	5.50	25.73	7.94	5.00	63%	19.13	24.51	1.83	0.50
P5-5	68	610	14.3	5.50	26.70	7.94	5.00	63%	20.10	23.57	1.74	0.57
P5-6	69	813	17.5	5.50	26.44	14.49	10.00	69%	19.84	15.87	1.92	0.38
P5-7	70	813	17.5	5.50	28.50	14.49	10.00	69%	21.90	14.65	1.74	0.51
P5-F1-S	71	610	9.5	5.50	23.63	3.55	2.50	70%	17.03	53.69	2.77	0.26
P5-F2-S	72	610	9.5	5.50	24.27	3.55	2.50	70%	17.67	52.19	2.67	0.29
P5-F3-S	73	610	9.5	5.50	24.75	3.55	2.50	70%	18.15	51.09	2.60	0.31
P5-F4-S	74	610	9.5	5.50	25.19	3.55	2.50	70%	18.59	50.15	2.54	0.33
P5-F5-S	75	610	9.5	5.50	25.74	3.55	2.50	70%	19.14	49.01	2.47	0.36

Pilotes						Prueba de carga						
Posición	Número pilote	Diámetro (m)	Espesor (m)	Longitud de hincia (m)	Longitud pilote (m)	F. calc (Tn)	F. pc (Tn)	F.pc/F.calc (%)	Ex (m)	FOSg	FOSs	dx (m)
P5-F1-N	76	610	9.5	5.50	23.79	3.55	2.50	70%	17.19	53.30	2.74	0.27
P5-F2-N	77	610	9.5	5.50	24.76	3.55	2.50	70%	18.16	51.08	2.60	0.31
P5-F3-N	78	610	9.5	5.50	25.08	3.55	2.50	70%	18.48	50.39	2.55	0.33
P5-F4-N	79	610	9.5	5.50	25.40	4.39	2.50	57%	18.80	49.71	2.51	0.34
P5-F5-N	80	610	9.5	5.50	26.05	4.39	2.50	57%	19.45	48.39	2.43	0.38
P6-1	81	813	17.5	4.00	25.20	8.77	5.00	57%	20.10	26.02	3.79	0.20
P6-2	82	813	17.5	4.00	25.47	8.77	5.00	57%	20.37	25.72	3.74	0.21
P6-3	83	813	17.5	4.00	25.83	8.77	5.00	57%	20.73	25.34	3.67	0.22
P6-4	84	813	17.5	4.00	26.14	8.77	5.00	57%	21.04	25.02	3.62	0.23
P6-5	85	813	17.5	4.00	26.95	8.77	5.00	57%	21.85	24.22	3.49	0.26
P6-6	86	813	17.5	4.00	28.87	8.77	5.00	57%	23.77	22.51	3.20	0.33
P6-7	87	813	17.5	4.00	31.10	8.77	5.00	57%	26.00	20.82	2.93	0.43
P6-8	88	813	17.5	4.00	31.20	14.75	10.00	68%	26.10	10.37	1.46	0.86
P6-9	89	813	17.5	4.00	31.20	14.75	10.00	68%	26.10	10.37	1.46	0.86
P6-F1-S	90	813	17.5	4.00	26.23	4.39	2.50	57%	21.13	49.85	7.20	0.12
P6-F2-S	91	813	17.5	4.00	26.81	4.39	2.50	57%	21.71	48.72	7.01	0.13
P6-F3-S	92	813	17.5	4.00	27.72	4.39	2.50	57%	22.62	47.02	6.73	0.14
P6-F4-S	93	813	17.5	4.00	29.68	4.39	2.50	57%	24.58	43.73	6.19	0.18
P6-F1-N	94	813	17.5	4.00	25.15	4.39	2.50	57%	20.05	52.13	7.58	0.10
P6-F2-N	95	813	17.5	4.00	25.37	4.39	2.50	57%	20.27	51.65	7.50	0.10
P6-F3-N	96	813	17.5	4.00	25.67	4.39	2.50	57%	20.57	51.01	7.39	0.11
P6-F4-N	97	813	17.5	4.00	26.13	4.39	2.50	57%	21.03	50.06	7.23	0.11
P6-F5-N	98	813	17.5	4.00	27.61	4.39	2.50	57%	22.51	47.21	6.76	0.14
P6-F6-N	99	813	17.5	4.00	30.25	4.39	2.50	57%	25.15	42.87	6.05	0.19
P7-1	100	813	17.5	4.50	21.40	15.87	10.00	63%	15.80	19.48	2.41	0.20
P7-2	101	813	17.5	4.50	21.50	15.87	10.00	63%	15.90	19.38	2.40	0.20
P7-3	102	813	17.5	4.50	21.60	15.87	10.00	63%	16.00	19.28	2.38	0.21
P7-4	103	813	17.5	4.50	21.70	15.87	10.00	63%	16.10	19.18	2.37	0.21
P7-5	104	813	17.5	4.50	21.80	15.87	10.00	63%	16.20	19.09	2.35	0.21
P7-6	105	813	17.5	4.50	21.90	15.87	10.00	63%	16.30	18.99	2.34	0.22
P7-7	106	813	17.5	4.50	22.50	15.87	10.00	63%	16.90	18.45	2.26	0.24
P7-8	107	813	17.5	4.50	23.00	15.87	10.00	63%	17.40	18.02	2.19	0.26
P7-9	108	813	17.5	4.50	24.20	15.87	10.00	63%	18.60	17.06	2.05	0.32
P7-10	109	813	17.5	4.50	25.90	15.87	10.00	63%	20.30	15.87	1.88	0.41
P7-11	110	813	17.5	4.50	27.30	15.87	10.00	63%	21.70	15.01	1.76	0.50
P7-12	111	813	17.5	4.50	28.30	15.87	10.00	63%	22.70	14.44	1.68	0.57
P7-F1-S	112	813	17.5	4.50	22.02	15.87	10.00	63%	16.42	18.88	2.32	0.22
P7-F2-S	113	813	17.5	4.50	22.15	15.87	10.00	63%	16.55	18.76	2.30	0.23
P7-F3-S	114	813	17.5	4.50	22.47	15.87	10.00	63%	16.87	18.47	2.26	0.24
P7-F4-S	115	813	17.5	4.50	23.08	15.87	10.00	63%	17.48	17.95	2.18	0.27
P7-F5-S	116	813	17.5	4.50	24.73	15.87	10.00	63%	19.13	16.67	2.00	0.35
P7-F6-S	117	813	17.5	4.50	27.57	15.87	10.00	63%	21.97	14.85	1.74	0.52
P7-F7-S	118	813	17.5	4.50	29.00	15.87	10.00	63%	23.40	14.07	1.63	0.62
PR-1	119	610	9.5	4.00	20.17	6.00	2.50	42%	15.07	122.53	3.13	0.18
PR-2	120	610	9.5	4.00	21.00	6.00	2.50	42%	15.90	117.32	2.97	0.21
PR-3	121	610	9.5	4.00	21.00	6.00	2.50	42%	15.90	117.32	2.97	0.21
PR-4	122	610	9.5	4.00	20.80	6.00	2.50	42%	15.70	118.55	3.00	0.20
PR-5	123	610	9.5	4.00	20.40	6.00	2.50	42%	15.30	121.10	3.08	0.19
PR-6	124	610	9.5	4.00	20.00	6.00	2.50	42%	14.90	123.69	3.16	0.17

<b>F.calc</b>	Fuerza de cálculo (Tn)
<b>F.pc</b>	Fuerza de la prueba de carga (Tn)
<b>Ex</b>	Excentricidad de aplicación de la fuerza en la prueba de carga, respecto del fondo (m)
<b>FOSg</b>	Factor de seguridad por rotura del suelo en la prueba de carga
<b>FOSs</b>	Factor de seguridad por resistencia estructural del pilote en la prueba de carga
<b>dx</b>	Desplazamiento del pilote en cabeza (m)

Unidades objeto de abono.

Ud de hinca de pilotes en todo tipo terrenos (incluida una soldadura para empalme de tubos)

Ud de soldadura adicional en pilote de acero de longitud superior a 23 m

m de pilote metálico de Ø 610 y 9.5 mm de espesor.

m de pilote metálico de Ø 610 y 14.5 mm de espesor.

m de pilote metálico de Ø 813 mm y 17.5 mm de espesor.

Ud de Cono de Polietileno P/Pilote D.610

Ud de Cono de Polietileno P/Pilote D.813

La unidad de soldadura para pilotes solamente se abonará en los casos que el pilote tenga una longitud superior a 23 m. La tubería para pilote se suministra en tramos de aproximadamente 12 m. En el cálculo del precio de la hinca ya están considerados los trabajos de corte y soldadura de pilote (un corte con su soldadura).

La unidad de soldadura solamente se abonará en los casos que esté debidamente justificado tras la aprobación del informe de pilotaje por la dirección de obra., presentado en las condiciones especificadas en este pliego.

## ARTÍCULO 36. ANILLA REFORZADA DE ACERO PARA PILOTES

Todas las anillas serán de acero.

La unión con el pantalán se realizará mediante contraperfiles y cartelas de aluminio de 15 mm de espesor ancladas mediante tornillos Halfen M 16x47.

El contacto entre la anilla y el pilote se realiza mediante 4 rodillos de neopreno de 150 mm de diámetro que giran en torno a un eje de acero inoxidable de 35 mm de diámetro.

El contacto entre la anilla y el pilote en el dique flotante se realizará con 8 rodillos de neopreno 150 mm de diámetro, que giran en torno a un eje de acero inoxidable de 35 mm de diámetro.

Unidades objeto de abono.

Ud de anilla de acero de 610 mm

Ud de anilla de acero de 813 mm

Ud de anilla de 813 con 8 rodillos interior

Ud de anilla 813 interior de 8 rodillos exterior

Ud de anilla 8 rodillos exterior.

Las anillas se abonarán por unidad colocada, incluida tornillería, rodillos y cualquier elemento auxiliar necesario para su montaje.

**ARTÍCULO 37. PANTALANES.**

Las líneas de pantalán y en el pantalán de reparto se realizarán mediante módulos de hormigón armado de 3 metros de ancho y 0.90 metros de francobordo. La longitud de estos módulos variará entre 14,15, 18 y 20 metros, para así adaptarse a la longitud de cada una de las líneas de atraque proyectadas.

Los módulos se realizan en hormigón armado, con hormigón HA-40/AC/12/IIIc+Qb y acero B 500 S galvanizado en caliente, y rellenos de poliestireno expandido (EPS) de 15 Kg/m<sup>3</sup>. Las cajas de conexión serán de acero galvanizado en caliente pintadas con pintura epoxi.

En cada uno de sus extremos cada módulo posee dos cajas de conexión de acero galvanizado en las que se alojan juntas elásticas de neopreno, que actúan como unión entre módulos, fijadas mediante cables y tortillería de acero inoxidable AISI 316.

Todos los módulos irán dotados de defensas de madera de pino tratado en autoclave.

**ADVERTENCIA**

Los pantalanés constituidos por módulos prefabricados de hormigón armado, son productos industriales cuyo diseño de detalle es responsabilidad del fabricante.

Los planos y prescripciones de proyecto definen la tipología de dique, la geometría básica, los requisitos de materiales y las acciones que deben soportar en servicio.

Puesto que el armado del hormigón y las características resistentes de los conectores dependen del diseño específico de cada fabricante, este deberá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación, previa a la instalación, los cálculos justificativos del cumplimiento de la normativa de aplicación y los planos de fabricación, así como todas las certificaciones obligatorias para productos para la construcción con responsabilidad estructural.

**NORMATIVA:**

- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08)
- EN 1992: Proyecto de estructuras de hormigón (EUROCODIGO 2)
- UNE-EN 1337-3:2005– Apoyos elastoméricos

**ACCIONES**

Sobrecarga de uso: 4.50 KN/m<sup>2</sup>

Carga para prueba de escora: 2,25 KN/m<sup>2</sup>  
(Aplicada en una mitad de la superficie pisable)

Cargas horizontales de atraque: 4 KN/m

**REQUISITOS DE FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y ESCORA**

Francobordo mínimo sin sobrecarga de uso: 0.90 m  
Francobordo mínimo a plena carga (4,50 KN/m<sup>2</sup>): 0.40 m  
Máximo ángulo de escora: 7.5 °  
(Carga de 2,25 KN/m<sup>2</sup> aplicada en la mitad de la superficie pisable)

Se establecen como unidades objeto de abono.

- M de suministro de pantalán de hormigón de 3 m de ancho y francobordo 90 cm
- M de instalación y montaje de pantalán de hormigón de 3 m de ancho.

Los pantalanés se abonarán por metro suministrado en obra con su p.p. de defensas, elementos de unión y conexión y cualquier otro material necesario para su colocación.

La instalación y montaje de los pantalanes se incluye toda la maquinaria, medios auxiliares, herramientas y medios humanos para su correcta instalación, no siendo ninguno de estos elementos objeto de abono independiente en ningún caso. La unidad instalación y montaje de módulos de dique se abonará conforme el precio que figura en el cuadro de precios número 1 del presente proyecto.

### ARTÍCULO 38. FINGERS.

El tamaño del finger ha de ser tal que sea al menos el 80% de la longitud de la plaza no admitiéndose en ningún caso longitudes de fingers inferiores a las especificadas en planos y presupuesto.

En ningún caso en la longitud de finger estará incluida la puntera o la anilla.

Los fingers de 18 y 20 m de longitud, están contruidos con un perfil lateral de 22.60 kg por metro lineal, en aluminio calidad 6005 T6, realizados en una única estructura. La estructura interior está formada por tubo de 150x70x3 mm, contando con una galería técnica reforzada en el lateral y tapa. La superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK de 22 mm de espesor sobre durmiente de aluminio con elementos de anclaje especialmente diseñados para evitar elementos en superficie. La unión a los pantalanes se realizará mediante piezas atornilladas de acero inoxidable calidad A4 y tacos elastómeros diseñados y reforzados para soportar cargas mayores de 20 Tn. Los fingers irán dotados de defensa lateral de goma EPDM de dureza 65 shores. La flotación se realiza mediante flotadores de hormigón reforzado con fibra de polipropileno y relleno interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m<sup>3</sup>, de dimensiones exteriores 1.90x2.35x1.30 m. Los fingers de 18 m contarán con 4 flotadores y los fingers de 20 m con 5 flotadores.

El resto de fingers, de 10, 12 14 y 16 m de longitud, están contruidos con un perfil lateral de 18 kg por metro lineal, en aluminio calidad 6005 T6, realizados en una única estructura. La estructura interior está formada por tubo de 150x70x3 mm, contando con una galería técnica reforzada en el lateral y tapa. La superficie pisable de madera TECNOLÓGICA ECODECK de 22 mm de espesor sobre durmiente de aluminio con elementos de anclaje especialmente diseñados para evitar elementos en superficie. La unión a los pantalanes se realizará mediante piezas atornilladas de acero inoxidable calidad A4 y tacos elastómeros diseñados y reforzados para soportar cargas mayores de 20 Tn. Los fingers irán dotados de defensa lateral de goma EPDM de dureza 65 shores. La flotación se realiza mediante flotadores de hormigón reforzado con fibra de polipropileno y relleno interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m<sup>3</sup>, de dimensiones exteriores 1.90x2.35x1.30 m. Los fingers de 10 m contarán con 2 flotadores, los fingers de 12 y 14 m contarán con 3 flotadores y los fingers de 16 m contarán con 4 flotadores.

#### **ADVERTENCIA**

Los fingers de estructura de aluminio y flotación de hormigón armado, son productos industriales cuyo diseño de detalle es responsabilidad del fabricante.

Los planos y prescripciones de proyecto definen la tipología del finger, la geometría básica, los requisitos de materiales y las acciones que deben soportar en servicio.

Puesto que el aluminio y el armado del hormigón y las características resistentes de los conectores dependen del diseño específico de cada fabricante, este deberá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación, previa a la instalación, los cálculos justificativos del cumplimiento de la normativa de aplicación y los planos de fabricación, así como todas las certificaciones obligatorias para productos para la construcción con responsabilidad estructural.

#### NORMATIVA:

- UNE-ENV 1999-1-1:2000: Proyecto de estructuras de aluminio ((EUROCODIGO 9)
- UNE-EN 1992-2:2013: Proyecto de estructuras de hormigón (EUROCODIGO 2)
- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08)
- UNE-EN 1337-3:2005– Apoyos elastoméricos

## ACCIONES

Sobrecarga de uso: 4.50 KN/m<sup>2</sup>

Carga para prueba de escora: 2,25 KN/m<sup>2</sup>  
(Aplicada en una mitad de la superficie pisable)

Cargas de atraque: Se incluye en el *Anejo N°6. Atraques Flotantes* del presente proyecto, el cálculo de las fuerzas de amarre a las que estarán sometidos cada tipo de finger, y que tendrán que soportar.

Finger	Longitud del barco (m)	Fuerza en el centro del finger Fw (kN)	Fuerza en el extremo del finger 1/2Fw (kN)
10.00	12.00	27.95	13.97
12.00	14.00	36.23	18.11
14.00	16.00	45.03	22.51
16.00	18.00	52.40	26.20
18.00	20.00	64.69	32.35
20.00	22.00	78.35	39.17

## REQUISITOS DE FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y ESCORA

Francobordo mínimo sin sobrecarga de uso: 0.90 m  
Francobordo mínimo a plena carga (4,50 KN/m<sup>2</sup>): 0.40 m  
Máximo ángulo de escora: 12.5 °  
(Carga de 2,25 KN/m<sup>2</sup> aplicada en la mitad de la superficie pisable)

Medición y abono.

Se establecen las siguientes unidades de abono:

- Ud de suministro de finger de 10 m X 2 m en obra
- Ud de suministro de finger de 12 m X 2 m en obra
- Ud de suministro de finger de 14 m X 2 m en obra
- Ud de suministro de finger de 16 m X 2 m en obra
- Ud de suministro de finger de 18 m X 2 m en obra
- Ud de suministro de finger de 20 m X 2 m en obra
- Ud de instalación y montaje de finger de 10 m X 2 m
- Ud de instalación y montaje de finger de 12 m X 2 m
- Ud de instalación y montaje de finger de 14 m X 2 m
- Ud de instalación y montaje de finger de 16 m X 2 m
- Ud de instalación y montaje de finger de 18 m X 2 m
- Ud de instalación y montaje de finger de 20 m X 2 m

Los fingers se abonarán por unidad realmente colocada en las condiciones especificadas en el presente pliego.

En ningún caso serán objeto de abono independiente las, defensas tambuchos, o elementos de unión o fijación pues se consideran incluidos dentro de la unidad de obra suministro de finger (en cualquiera de sus tamaños)

La instalación y montaje de los fingers se incluye toda la maquinaria, medios auxiliares, herramientas y medios humanos para su correcta instalación, no siendo ninguno de estos elementos objeto de abono independiente en ningún caso. La unidad instalación y montaje de módulos de dique se abonará conforme el precio que figura en el cuadro de precios número 1 del presente proyecto.

**ARTÍCULO 39. DIQUE FLOTANTE.**

El módulo de dique flotante, de 12.00 x 5.00 x 2.25 con las dimensiones detalladas indicadas en los planos, está constituido por una estructura hueca de paredes delgadas (8cm) de hormigón armado HA-40/AC/12/IIIc+Qb, con el interior relleno de poliestireno expandido de 15 kg/m<sup>3</sup> de densidad.

En cada uno de sus extremos cada módulo posee dos cajas de conexión de acero galvanizado en las que se alojan juntas elásticas de neopreno, que actúan como unión entre módulos, fijadas mediante cables de acero al carbono enfundados con los extremos roscados para su apriete con tuercas, que atraviesan el cilindro de neopreno.

**ADVERTENCIA**

Los diques flotantes constituidos por módulos prefabricados de hormigón armado, son productos industriales cuyo diseño de detalle es responsabilidad del fabricante.

Los planos y prescripciones de proyecto definen la tipología de dique, la geometría básica, los requisitos de materiales y las acciones que deben soportar en servicio.

Puesto que el armado del hormigón y las características resistentes de los conectores dependen del diseño específico de cada fabricante, este deberá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación, previa a la instalación, los cálculos justificativos del cumplimiento de la normativa de aplicación y los planos de fabricación, así como todas las certificaciones obligatorias para productos para la construcción con responsabilidad estructural.

**NORMATIVA**

- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08)
- EN 1992: Proyecto de estructuras de hormigón (EUROCODIGO 2)
- UNE-EN 1337-3:2005– Apoyos elastoméricos

**ACCIONES**

Los módulos de hormigón armado que componen el dique flotante, así como las juntas entre ellos, deberán ser dimensionados para resistir las siguientes acciones:

**Oleaje de diseño**

Hs = 1.03 m

Tp = 2.89 s

**Otros condicionantes de diseño**

- Corriente 0 m/s
- Atraque embarcaciones de 18 y 22 m de eslora
- Viento Vw,10min = 27.63 m/s sobre las embarcaciones

**Dimensiones**

Longitud:	L =	12.000	m
Ancho:	B =	5.000	m
Puntal:	P =	2.250	m
Francobordo:	k =	0.900	m

## Esfuerzos sobre el dique flotante

Fuerzas totales sobre cada módulo de dique flotante ejercidas por oleaje, corriente y viento frontales al dique

		Por m.l.	Total módulo	Por anclaje	
Fuerza del oleaje (kN)	☑ (1)	<b>F<sub>mo</sub> (max)</b>	17.03	204.41	102.20
Fuerza de la corriente (kN)	☑ (2)	<b>F<sub>d</sub></b>	-	-	-
Fuerza del viento sobre embarcaciones (kN)	☑ (3)	<b>F<sub>we</sub> (E=22m)</b>	3.27	39.29	19.64
		<b>F<sub>we</sub> (E=18m)</b>	2.38	28.58	14.29
<b>Fuerza máxima total (kN)</b>		<b>F (E=22m)</b>	<b>20.31</b>	<b>243.69</b>	<b>121.85</b>
		<b>F (E=18m)</b>	<b>19.42</b>	<b>232.98</b>	<b>116.49</b>

(1) Aplicada sobre toda la superficie lateral exterior del dique

(2) Aplicada sobre la superficie lateral exterior sumergida del dique

(3) Aplicada como carga lineal en la viga longitudinal del dique, alternativamente por la cara exterior o la interior

## REQUISITOS DE FLOTABILIDAD, ESTABILIDAD Y ESCORA

- Francobordo mínimo sin sobrecarga de uso: 0.90 m
- Francobordo mínimo a plena carga (4,50 KN/m<sup>2</sup>): 0,44 m
- Máximo ángulo de escora: 7.5 °  
(Carga de 2,25 KN/m<sup>2</sup> aplicada en una mitad de la superficie pisable)

## MATERIALES

### Hormigón

Atendiendo a la designación de la EHE-08, los distintos hormigones empleados en el proyecto de la presente estructura serán los siguientes:

Hormigón dique flotante HA-40/AC/12/IIIc+Qb

La resistencia característica, consistencia, tamaño máximo de árido y ambiente, están incluidas en la denominación del hormigón. Además, se tendrán en cuenta las siguientes características que se indican a continuación que serán respectivamente, el recubrimiento nominal en milímetros, la máxima relación agua/cemento y el mínimo contenido de cemento en kg/m<sup>3</sup>.

Cemento dique flotante 30 / 0,45 / 350

Para el tipo de cemento a utilizar se tendrá en cuenta lo indicado en los apartados respectivos de la tabla 37.2.4.1.b de la EHE-08.

### Acero Pasivo

Todos los aceros pasivos empleados en la definición de la estructura, pertenecen al tipo B 500 S (galvanizado), siguiendo las clasificaciones recogidas en la EHE-08.

### Poliestireno expandido

El poliestireno expandido de relleno de la sección hueca del dique flotante tendrá las siguientes características:

Densidad: 15 kg/m<sup>3</sup>

Absorción de agua: a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

## DOCUMENTACIÓN DEL A PRESENTAR DEL DIQUE FLOTANTE

El contratista deberá presentar la siguiente documentación relativa al dique flotante antes de que la Dirección de Obra de su aprobación al modelo propuesto:

- Proyecto de estructura de acuerdo a las acciones de diseño
- Planos de definición geométrica detallada
- Planos de armado
- Detalle de conectores entre módulos
- Justificación de la resistencia de los conectores
- Certificado de cumplimiento de los módulos, conectores y dique flotante en su conjunto con los requisitos del proyecto firmado por técnico competente.

Medición y abono.

- Ud de módulos de dique flotante de 12 x 5 x 2.25 m.
- Ud de instalación y montaje de módulos de dique flotante de 12 x 5 x 2.25 m

La instalación y montaje de los módulos incluye toda la maquinaria, medios auxiliares, herramientas y medios humanos para su correcta instalación, no siendo ninguno de estos elementos objeto de abono independiente en ningún caso. La unidad instalación y montaje de módulos de dique se abonará conforme el precio que figura en el cuadro de precios número 1 del presente proyecto.

### ARTÍCULO 40. CONECTORES ENTRE MÓDULOS Y ACCESORIOS

Los conectores entre módulos estarán constituidos por dos conjuntos de piezas cilíndricas de neopreno armado alojados en cajas de acero galvanizado embebidas en la estructura de hormigón armado del dique flotante. Las cajas estarán pintadas con pintura epoxi en sus bordes y cara exterior.

Las uniones entre módulos se realizarán mediante cables de acero al carbono enfundados con los extremos roscados para su apriete con tuercas, que atraviesan el cilindro de neopreno.

La resistencia mínima del conector\* será:

A tracción:	400 KN
A cizalladura:	200 KN

\* cada conector entre dos módulos de dique flotante está formado por dos conjuntos de piezas cilíndricas de neopreno atravesados por cables de acero al carbono enfundados.

Los conectores entre módulos propuestos por el contratista estarán adecuadamente dimensionados para soportar las acciones de diseño.

Medición y abono:

Un suministro de conexión entre módulos.  
Un instalación y montaje de conexión entre módulos.

En el precio se consideran incluidas las cajas los neoprenos y los cables, en ningún caso, estos elementos serán objeto de abono independiente.

La maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje, así como toda la mano de obra que realizará los trabajos se consideran incluidos en la unidad de obra instalación y montaje y se abonará conforme a los precios que aparecen en el cuadro de precios nº1.

#### **ARTÍCULO 41. PASARELAS**

Las pasarelas estarán fabricadas en aluminio calidad naval A 6005 T6 o similar, piso de madera TECNOLÓGICA ECODECK de 22 mm de espesor, incluso celosías laterales de 1,05 m de altura que sirven de barandilla o quitamiedos para los usuarios y dan rigidez a las mismas, rampilla en zona de apoyo de pantalán, bandas de rodadura en aluminio para las deslizantes y placa de sujeción al muelle de obra civil en acero galvanizado.

Las pasarelas se diseñarán para una sobrecarga de uso de no menos de 200 kg/m<sup>2</sup>.

El contratista presentará el proyecto de estructura de la pasarela de acuerdo con las condiciones de diseño.

Medición y abono.

Se establece como unidad de abono:

- m pasarela articulada-deslizante de 18,00 x 2.00 m.

En el precio de la pasarela están incluidos los elementos de fijación a muelle y a pantalán.

#### **ARTÍCULO 42. PUERTAS DE ACCESO A PANTALANES.**

Para controlar el acceso a los pantalanes se dispone una puerta construida con perfiles de aluminio, de dimensiones 1,50 m de ancho por 2,10 m de altura, con un paño inferior en chapa y otro paño superior en policarbonato, con dos salientes hacia el mar, con cerradura dotada de un sistema compuesta por una caja de control, lector de tarjetas y modem GSM, para control remoto.

Las puertas de acceso a pantalanes deberán incorporar un control de acceso integrado según normativa de Portos de Galicia.

Medición y abono.

Se establecen como unidades objeto de abono.

Ud de puerta de acceso a pantalanes.

Ud de sistema de control de accesos, modelo Primion o similar.

Las puertas se abonarán por unidad completamente instalada y funcionando según las prescripciones del presente pliego, en ningún caso serán objeto de abono independiente los accesorios necesarios para su funcionamiento.

#### **ARTÍCULO 43. TORRES DE SUMINISTRO.**

Para el suministro de agua y fuerza se instalarán torretas de suministro de dos tipos:

Tipo A: Con carcasa de color azul, incluyendo 2 tomas de corriente 16 A monofásicas y 2 tomas de corriente de 32 A monofásicas con un grado de protección IP 67. También incluyen instalación de agua en tubería de polipropileno y 4 grifos de 1/2" con palanca de inox. Baliza con lámpara fluorescente compacta de 13 W (equivalente a una lámpara incandescente convencional de 75 W) con portalámparas de pitones y equipo de conexión electrónico integrado en el cuadro de distribución.

Tipo B: Con carcasa de color azul, incluyendo 2 tomas de corriente 16 A monofásicas y 1 toma de corriente de 32 A monofásica y 1 toma de 16 A trifásica, con un grado de protección IP 67. También incluyen instalación de agua en tubería de polipropileno y 4 grifos de 1/2" con palanca de inox. Baliza con lámpara fluorescente compacta de 13 W (equivalente a una lámpara incandescente convencional de 75 W) con portalámparas de pitones y equipo de conexión electrónico integrado en el cuadro de distribución.

El suministro de agua hasta las torretas de suministro se realizará a través de una canalización de PEAD de 63 mm de diámetro.

Tanto la instalación eléctrica como la de agua se realizarán por personal cualificado para tales labores.  
Medición y abono

- Ud de torreta de servicio, equipada con 2 de 16A + 2 de 32 A + 4 de grifos de /2 pulgadas.
- Ud de torreta de servicio, equipada con 2 de 16A (M) + 1 de 32 A (M) + 2 de 16A (T) + 4 de grifos de /2 pulgadas
- Ud de torreta de emergencia.

En el precio de la unidad se consideran incluidos los elementos necesarios para su fijación en los pantalanés y el conexionado de las conducciones de agua y electricidad.

Estas se entregarán probadas, dadas de alta y funcionando.

#### **ARTÍCULO 44. INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO.**

Las instalaciones de abastecimiento cumplirán las condiciones técnicas contenidas en las "Recomendaciones para el proyecto, instalación y mantenimiento de tuberías para el transporte de agua a presión" del CEDEX, y las del "Código Técnico de la Edificación" referentes a salubridad.

Medición y abono

Estas unidades se abonarán por aplicación de los precios del cuadro de precios a los metros o unidades indicadas en el mismo, correspondientes a la unidad de obra realmente ejecutada e incluye todas las operaciones necesarias para su total realización.

#### **ARTÍCULO 45. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Las instalaciones eléctricas se ejecutarán conforme a lo especificado en el anejo de instalaciones del presente proyecto.

Medición y abono

Estas unidades se abonarán por aplicación de los precios del cuadro de precios nº1, a los metros o unidades indicadas en el mismo, correspondientes a la unidad de obra realmente ejecutada e incluye todas las operaciones necesarias para su total realización.

#### **ARTÍCULO 46. PARTIDAS ALZADAS.**

Se contemplan en el proyecto las siguientes partidas alzadas.

- P.A. de conexión con la red de abastecimiento del puerto
- P.A. de conexión con la red eléctrica.
- P.A. para promoción y divulgación de la actuación.
- P.A. de redacción de proyecto eléctrico.

Para la realización de las distintas partidas alzadas, serán de aplicación las unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios del presente Proyecto.

Las unidades de obra que sean necesarias y no figuren en el proyecto deberán ser aprobadas antes de su ejecución por la dirección de obras.

La tramitación y legalización de las instalaciones no será en ningún caso objeto independiente, éstas se entregarán a la propiedad probadas y funcionando conforme a normativa y requisitos legales vigentes.

## CAPITULO V

### DISPOSICIONES LEGALES

#### ARTÍCULO 47. DISPOSICIONES LEGALES

Con carácter general y en todo aquello que no contradiga o modifique lo dispuesto en el presente Pliego, serán de aplicación a estas obras entre otras, las condiciones de los siguientes Pliegos, Instrucciones y disposiciones leales

- Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (RDL 3/2011, de 14 de noviembre).
- Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por RD 1098/2001, de 12 de octubre.
- Contratos del Estado. Pliego de Cláusulas Administrativas generales para la Contratación de Obras.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y contratos de suministro de fabricación de armamento y equipos de las Administraciones Públicas.
- Ley 22/1988, 28 julio, de Costas.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) aprobada por Real Decreto 1247/2008 del 11 de diciembre.

#### ELECTRICIDAD.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

- REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGOSTO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEPT-02

NORMAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES DE ENLACE EN LA SUMINISTRACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN DE "UNIÓN ELÉCTRICA FENOSA".

RESOLUCIÓN de 30-JUL-87, de la Consellería de Trabajo de la Xunta de Galicia

#### SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES LEY 31/95 DE 8/11/95 modificada por R.D. 286/2006 de 10 de marzo.

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN R.D. 39/97 DE 7/1/97 modificado por R.D 604/2006 de 19 de mayo.

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (R.D.485/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (R.D. 486/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES (R.D. 487/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/97 DE 30/5/97).

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. (BOE 25/10/1997).

Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE 29/05/2006).

Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (BOE 23/03/2010).

R.D. 286/2006 de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Santiago de Compostela, octubre de 2017

Ingenieros de caminos,  
canales y puertos autores del proyecto:

Ingeniero Jefe del Área  
de Proyectos y Obras



Fdo.:  
Manuel Cameáns Rodríguez



Fdo.:  
Rafael Suárez Rey



Fdo.:  
Pedro Urquijo Gómez



## ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO DEL PROYECTO

PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN CABO DE CRUZ

PUERTO

CABO DE CRUZ. A CORUÑA

REFERENCIA

---

**PRESUPUESTO**



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MAR



## **ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS**

---

**MEDICIONES**

MEDICIONES AUXILIARES PILOTES

Ubicación	Pilote	Profundidad (m)	E. fangos superiores (m)	E. arenas y limos inferiores	Nivel max. del mar (m)	Resguardo (m)	Long. de hinca (m)	Long. de pilote (m)	D (mm)	e (mm)
Pantalán 1	P1-1	4.14	-	2.80	4.50	2.00	4.00	15.00	610	9.5
	P1-2	5.70	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-3	5.71	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-4	5.57	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-5	5.60	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-6	5.50	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-7	5.39	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
Fingers (S) Pantalán 1	P1-F1-S	5.13	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F2-S	5.38	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F3-S	5.51	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F4-S	5.37	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F5-S	5.40	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F6-S	5.35	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F7-S	5.25	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
	P1-F8-S	5.14	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
Fingers (N) Pantalán 1	P1-F1-N	6.00	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F2-N	5.98	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F3-N	5.84	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F4-N	5.74	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F5-N	5.69	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F6-N	5.61	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P1-F7-N	5.46	-	2.80	4.50	2.00	4.00	16.00	610	9.5
Pantalán 2	P2-1	7.98	-	2.80	4.50	2.00	4.00	19.00	610	9.5
	P2-2	7.00	-	2.80	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-3	6.93	-	2.80	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-4	6.61	-	2.80	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-5	6.31	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
Fingers (S) Pantalán 2	P2-F1-S	8.00	-	2.80	4.50	2.00	4.00	19.00	610	9.5
	P2-F2-S	6.98	-	2.80	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F3-S	6.54	-	2.80	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F4-S	6.29	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P2-F5-S	6.10	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
	P2-F6-S	5.93	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
Fingers (N) Pantalán 2	P2-F1-N	7.68	-	2.80	4.50	2.00	4.00	19.00	610	9.5
	P2-F2-N	7.26	-	2.80	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F3-N	7.04	-	2.80	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F4-N	6.72	-	2.80	4.50	2.00	4.00	18.00	610	9.5
	P2-F5-N	6.39	-	2.80	4.50	2.00	4.00	17.00	610	9.5
Pantalán 3	P3-1	7.89	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-2	7.73	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-3	7.48	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-4	7.24	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-5	7.00	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
Fingers (S) Pantalán 3	P3-F1-S	8.00	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	21.00	610	9.5
	P3-F2-S	7.81	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F3-S	7.53	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F4-S	7.23	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F5-S	6.91	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
Fingers (N) Pantalán 3	P3-F1-N	7.55	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F2-N	7.41	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F3-N	7.16	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F4-N	7.00	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
	P3-F5-N	7.00	1.60	2.90	4.50	2.00	4.00	20.00	610	9.5
Pantalán 4	P4-1	6.39	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
	P4-2	6.34	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
	P4-3	6.00	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
	P4-4	6.15	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
	P4-5	6.48	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	20.00	813	17.5
Fingers (S) Pantalán 4	P4-F1-S	6.89	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	21.00	610	14.3
	P4-F2-S	6.67	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	21.00	610	14.3
	P4-F3-S	6.53	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	20.00	610	14.3
	P4-F4-S	6.63	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	21.00	610	14.3
	P4-F5-S	6.87	2.90	3.00	4.50	2.00	4.00	21.00	610	14.3
Pantalán 5	P5-1	8.32	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	24.00	610	14.3
	P5-2	9.21	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	25.00	610	14.3
	P5-3	9.61	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	26.00	610	14.3
	P5-4	10.23	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	26.00	610	14.3
	P5-5	11.20	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	27.00	610	14.3
	P5-6	10.94	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	27.00	813	17.5
	P5-7	13.00	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	29.00	813	17.5
Fingers (S) Pantalán 5	P5-F1-S	8.13	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	24.00	610	9.5
	P5-F2-S	8.77	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	25.00	610	9.5
	P5-F3-S	9.25	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	25.00	610	9.5
	P5-F4-S	9.69	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	26.00	610	9.5
	P5-F5-S	10.24	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	26.00	610	9.5
Fingers (N) Pantalán 5	P5-F1-N	8.29	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	24.00	610	9.5
	P5-F2-N	9.26	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	25.00	610	9.5
	P5-F3-N	9.58	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	26.00	610	9.5
	P5-F4-N	9.90	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	26.00	610	9.5
	P5-F5-N	10.55	3.50	5.00	4.50	2.00	5.50	27.00	610	9.5
Pantalán 6	P6-1	8.00	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-2	8.27	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5

MEDICIONES AUXILIARES PILOTES

Ubicación	Pilote	Profundidad (m)	E. fangos superiores (m)	E. arenas y limos inferiores	Nivel max. del mar (m)	Resguardo (m)	Long. de hinca (m)	Long. de pilote (m)	D (mm)	e (mm)
	P6-3	8.63	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-4	8.94	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-5	9.75	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-6	11.67	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	29.00	813	17.5
	P6-7	13.90	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	32.00	813	17.5
	P6-8	14.00	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	32.00	813	17.5
	P6-9	14.00	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	32.00	813	17.5
Fingers (S) Pantalán 6	P6-F1-S	9.03	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-F2-S	9.61	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-F3-S	10.52	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	28.00	813	17.5
	P6-F4-S	12.48	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	30.00	813	17.5
Fingers (N) Pantalán 6	P6-F1-N	7.95	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-F2-N	8.17	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-F3-N	8.47	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	26.00	813	17.5
	P6-F4-N	8.93	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	27.00	813	17.5
	P6-F5-N	10.41	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	28.00	813	17.5
	P6-F6-N	13.05	6.70	3.60	4.50	2.00	4.00	31.00	813	17.5
Pantalán 7	P7-1	6.40	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-2	6.50	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-3	6.60	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-4	6.70	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-5	6.80	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-6	6.90	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	22.00	813	17.5
	P7-7	7.50	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-8	8.00	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-9	9.20	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	25.00	813	17.5
	P7-10	10.90	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	26.00	813	17.5
	P7-11	12.30	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	28.00	813	17.5
	P7-12	13.30	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	29.00	813	17.5
Fingers (S) Pantalán 7	P7-F1-S	7.02	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-F2-S	7.15	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-F3-S	7.47	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	23.00	813	17.5
	P7-F4-S	8.08	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	24.00	813	17.5
	P7-F5-S	9.73	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	25.00	813	17.5
	P7-F6-S	12.57	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	28.00	813	17.5
	P7-F7-S	14.00	4.00	4.00	4.50	2.00	4.50	29.00	813	17.5
Pantalán de reparto	PR-1	7.17	2.5	3.00	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-2	8.00	2.5	3.00	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-3	8.00	2.5	3.00	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-4	7.80	2.5	3.00	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-5	7.40	2.5	3.00	4.5	2	4.00	21.00	610	9.5
	PR-6	7.00	2.5	3.00	4.5	2	4.00	20.00	610	9.5

<b>Total</b>	<b>531.00</b>	<b>2710.00</b>
--------------	---------------	----------------

	Long. (m)	D (mm)	e (mm)
<b>Resumen</b>	<b>1 328.00</b>	<b>610</b>	<b>9.5</b>
	<b>232.00</b>	<b>610</b>	<b>14.3</b>
	<b>1 150.00</b>	<b>813</b>	<b>17.5</b>

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

## 1.1 PILOTES

- 1.1.1 UD HINCA DE TUBERÍA METÁLICA, EN TODO TIPO DE TERRENOS, MEDIANTE TORRE DE PILOTAJE FLOTANTE DOTADA DE MARTILLO, TRÉPANO Y MOTORIZACIÓN DIESEL. EN LA UNIDAD SE CONSIDERA INCLUIDA UNA SOLDADURA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1	7				7,000
	8				8,000
	7				7,000
Pantalán 2	5				5,000
	6				6,000
	5				5,000
Pantalán 3	5				5,000
	5				5,000
	5				5,000
Pantalán 4 fingers	5				5,000
Pantalán 4 (dique)	5				5,000
Pantalán 5	5				5,000
	5				5,000
	5				5,000
Pantalán 5 final	2				2,000
Pantalán 6	7				7,000
	4				4,000
	6				6,000
Pantalán 6 final	2				2,000
Pantalán 7 dique	12				12,000
Pantalán 7 fingers S	6				6,000
Pantalán 7 final	1				1,000
Pantalán reparto	6				6,000
				Total Ud .....	124,000

- 1.1.2 M PILOTE METÁLICO DE 610 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 9.5 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:

- UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).

- UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).

SEGÚN MEDICIÓN AUXILIAR	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		1.328,00			1.328,000
				Total m .....	1.328,000

- 1.1.3 M PILOTE METÁLICO DE 610 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 14.3 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:

- UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).

- UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).

SEGÚN MEDICIÓN AUXILIAR	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		232,00			232,000
				Total m .....	232,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

- 1.1.4 M PILOTE METÁLICO DE 813 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 17.5 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:

- UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).

- UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).

SEGÚN MEDICIÓN AUXILIAR	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		1.150,00			1.150,000
				Total m .....	1.150,000

- 1.1.5 UD CAPUCHÓN PARA REMATE DE PILOTE, DE FORMA CÓNICA, FABRICADO EN ESTRUCTURA MONOBLOQUE DE POLIETILENO ROTOMOLDEADO DE GRAN RESISTENCIA, PARA PILOTES DE DIMENSIONES COMPRENDIDAS ENTRE Ø609 Y Ø668.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1	22				22,000
Pantalán 2	16				16,000
Pantalán 3	15				15,000
Pantalán 4	5				5,000
Pantalán 5	15				15,000
Pantalán reparto	6				6,000
				Total Ud .....	79,000

- 1.1.6 UD CAPUCHÓN PARA REMATE DE PILOTE, DE FORMA CÓNICA, FABRICADO EN ESTRUCTURA MONOBLOQUE DE POLIETILENO ROTOMOLDEADO DE GRAN RESISTENCIA, PARA PILOTES DE DIMENSIONES COMPRENDIDAS ENTRE Ø800 Y Ø820.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 4	5				5,000
Pantalán 5	2				2,000
Pantalán 6	19				19,000
Pantalán 7	19				19,000
				Total Ud .....	45,000

- 1.1.7 UD SOLDADURA ADICIONAL EN PILOTE DE ACERO DE LONGITUD SUPERIOR A 23 M, CON APORTE DE MATERIALES, INCLUSO OPERACIONES DE PREPARACIÓN NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA SOLDADURA SEGÚN NORMAS Y PROCEDIMIENTO.

SOLDADURA PARA PILOTES MAYO...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pilotes pantalanés y fingers	44				44,000
				Total ud .....	44,000

- 1.1.8 UD ANILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI, PARA PILOTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 660 MM, CON CUATRO RODILLOS DE GOMA Y SU NUCLEO DE NYLON Y PROTECCIÓN EXTERIOR DE LA ANILLA CON DEFENSA DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. COLOCADA

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1	22				22,000
Pantalán 2	16				16,000
Pantalán 3	15				15,000
Pantalán 4	5				5,000
Pantalán 5	15				15,000
Pantalán reparto	6				6,000
				Total ud .....	79,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

- 1.1.9 UD ANILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI PARA PARA PILOTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 813 MM CON CUATRO RODILLOS DE GOMA Y SU NUCLEO DE NYLON Y PROTECCIÓN EXTERIOR DE LA ANILLA CON CON DEFENSA DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. COLOCADA

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 4	5				5,000
Pantalán 5	2				2,000
Pantalán 6	19				19,000
Pantalán 7	19				19,000
				Total ud .....	45,000

- 1.1.10 UD ANILLA GUÍA INTERIOR DE ACERO ENCASTRADA EN MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, COMPUESTA DE 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Anillas interiores módulos dique flotante	10				10,000
				Total UD .....	10,000

- 1.1.11 UD ANILLA GUÍA EXTERIOR PARA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, CON 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Extremo pantalán 4	1				1,000
				Total UD .....	1,000

- 1.1.12 UD ANILLA GUÍA SEMI-INTERIOR PARA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, CON 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Extremo pantalán 7	1				1,000
				Total UD .....	1,000

- 1.1.13 UD SISTEMA DE FIJACIÓN DE PANTALANES A MURO MEDIANTE 2 PERFILES GUÍA TIPO HEB-160 DE 6,00 M DE LONGITUD, GALVANIZADO POR INMERSIÓN, PARA SUJECIÓN DE PANTALÁN A MUELLE VERTICAL, INCLUSO ANCLAJES QUIMICOS A BASE DE RESINA EPOXI Y BARILLA ROSCDA EN ACERO INOX.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán reparto	7				7,000
				Total Ud .....	7,000

- 1.1.14 UD CARRO PARA PERFIL GUÍA HEB160 EN ACERO GALVANIZADO, CON ESTRUCTURA PREPARADA PARA CONEXIÓN PANTALÁN INCLUSO RODILLOS DE NYLON, EJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán reparto	7				7,000
				Total Ud .....	7,000

## 1.2 PANTALANES/DIQUE FLOTANTE

- 1.2.1 M PANTALÁN DE HORMIGÓN 3 M DE ANCHO A PIE DE OBRA  
PANTALÁN DE HORMIGÓN DE 3 M DE ANCHO, GARANTIZANDO FRANCOBORDO DE 90 CM.  
FABRICADO CON HORMIGÓN ARMADO HA-40/AC/12/IIIC+QB, ARMADURA DE ACERO CORRUGADA B500SD GALVANIZADA EN CALIENTE, RELLENO INTERIRO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO 15 KG/M3 Y CAJAS DE CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE.  
INCLUSO P.P. DE DEFENSAS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y UNIÓN ENTRE MÓDULOS (CONSIDERANDO UNIÓN EN LINEA EN PARALELO Y EN T)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1		106,00			106,000
Pantalán 2		81,00			81,000
Pantalán 3		80,00			80,000
Pantalán 4		83,00			83,000
Pantalán 5		87,00			87,000
Pantalán 5 final		40,00			40,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

Pantalán 6		127,00		127,000
Pantalán 6 final		40,00		40,000
Pantalán 7 final		20,00		20,000
Pantán reparto		230,00		230,000
	2	18,00		36,000
Total M .....				930,000

- 1.2.2 M INSTALACIÓN Y MONTAJE DE :  
 PANTALÁN DE HORMIGÓN DE 3 M DE ANCHO, GARANTIZANDO FRANCOBORDO DE 90 CM.  
 FABRICADO CON HORMIGÓN ARMADO HA-40/AC/12/IIIC+QB, ARMADURA DE ACERO CORRUGADA B500SD GALVANIZADA EN CALIENTE, RELLENO INTERIRO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO 15 KG/M3 Y CAJAS DE CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE.  
 COMPLETAMENTE MONTADO, INCLUSO DEFENSAS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y UNIÓN ENTRE MÓDULOS ( CONSIDERANDO UNIÓN EN LINEA EN PARALELO Y EN T)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1		106,00			106,000
Pantalán 2		81,00			81,000
Pantalán 3		80,00			80,000
Pantalán 4		83,00			83,000
Pantalán 5		87,00			87,000
Pantalán 5 final		40,00			40,000
Pantalán 6		127,00			127,000
Pantalán 6 final		40,00			40,000
Pantalán 7 final		20,00			20,000
Pantán reparto		230,00			230,000
	2	18,00			36,000
Total M .....					930,000

- 1.2.3 UD MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE A PIE DE OBRA  
 MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES 12.00X5.00X2.25, FRANCOBORDO DE 0.90 M. INCLUYE DEDENSA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN 20X15 CM PARTE PROPORCIONALD E CORNAMUSAS Y ACCESORIOS.

LÓS MÓDULOS A INSTALAR CUMPLIRÁN Y JUSTIFICARÁN LA RESITENCIA A LAS ACCIONES Y REQUISISTOS DE ESTABILIDAD, FLOTABILIDAD Y ESCORA ESPECIFICADOS EN EL ANEJO JUSTIFICATIVO DEL PRESENTE PROYECTO.

## CARACTERÍSTICAS MATERIALES:

HORMIGÓN: CONFORME EHE-08/ HA-40/AC/12/IIIC+QB

ACERO: B 500 S GALVANIZADO

MATERIAL DE RELLENO: POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

DENSIDAD: 15 KG/M3; ABSORCIÓN DE AGUA: A CORTO PLAZO POR INMERSIÓN PARCIAL MENOR QUE 1KG/M2 SEGÚN ENSAYO UNE-EN 1609:1997 O UNA ABSORCIÓN DE AGUA A LARGO PLAZO POR INMERSIÓN TOTAL MENOR QUE EL 5% SEGÚN ENSAYO UNE-EN 12087:1997.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalanes 7	11				11,000
Total ud .....					11,000

- 1.2.4 UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE :  
 MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES 12.00X5.00X2.25, FRANCOBORDO DE 0.90 M. INCLUYE DEDENSA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN 20X15 CM PARTE PROPORCIONALD E CORNAMUSAS Y ACCESORIOS COMPLETAMENTE MONTADO.

LÓS MÓDULOS A INSTALAR CUMPLIRÁN Y JUSTIFICARÁN LA RESITENCIA A LAS ACCIONES Y REQUISISTOS DE ESTABILIDAD, FLOTABILIDAD Y ESCORA ESPECIFICADOS EN EL ANEJO JUSTIFICATIVO DEL PRESENTE PROYECTO.

## CARACTERÍSTICAS MATERIALES:

HORMIGÓN: CONFORME EHE-08/ HA-40/AC/12/IIIC+QB

ACERO: B 500 S GALVANIZADO

MATERIAL DE RELLENO: POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

DENSIDAD: 15 KG/M3; ABSORCIÓN DE AGUA: A CORTO PLAZO POR INMERSIÓN PARCIAL MENOR QUE 1KG/M2 SEGÚN ENSAYO UNE-EN 1609:1997 O UNA ABSORCIÓN DE AGUA A LARGO PLAZO POR INMERSIÓN TOTAL MENOR QUE EL 5% SEGÚN ENSAYO UNE-EN 12087:1997.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalanes 7	11				11,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

Total UD .....: 11,000

- 1.2.5 UD CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS A PIE DE OBRA.  
CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE CONSTITUIDA POR CAJAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(4), TAPAS DE UNIÓN DE ACERO GALVANIZADO(4), CABLES RECUBIERTOS, RODILLOS DE NEOPRENO(2) Y TUERCAS DE SEGURIDAD COMPLETAMENTE MONTADAS PRBADAS Y FUNCIONADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conectores en dique flotante	11				11,000
Total UD .....:					11,000

- 1.2.6 UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE :  
CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE CONSTITUIDA POR CAJAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(4), TAPAS DE UNIÓN DE ACERO GALVANIZADO(4), CABLES RECUBIERTOS, RODILLOS DE NEOPRENO(2) Y TUERCAS DE SEGURIDAD.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conectores en dique flotante	11				11,000
Total UD .....:					11,000

## 1.3 FINGERS

- 1.3.1 UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2400 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 20,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA, ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 22 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 150X70X3, LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALÁN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.  
5 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M.  
INCLUYE TRANSPORTE

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 7 S	6				6,000
Total UD .....:					6,000

- 1.3.2 UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 20X2.0 - ASE 2400  
INCLUIDA, MANO DE OBRAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 7 S	6				6,000
Total UD .....:					6,000

- 1.3.3 UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2400 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 18,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 22 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 150X70X3 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN. TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.  
4 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M.  
INCLUYE TRANSPORTE

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 5 N	2				2,000
Pantalán 6 S	4				4,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

	Pantalán 6 N	6				6,000
					Total UD .....	12,000
1.3.4	U	INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 18X2.0 - ASE 2400 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalán 5 N	2				2,000
	Pantalán 6 S	4				4,000
	Pantalán 6 N	6				6,000
					Total U .....	12,000
1.3.5	UD	FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 16,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 4 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalán 1 N	2				2,000
	Pantalán 2 N	5				5,000
	Pantalán 3 S	5				5,000
	Pantalán 3 N	5				5,000
	Pantalán 4 S	5				5,000
	Pantalán 5 S	5				5,000
	Pantalán 5 N	3				3,000
					Total UD .....	30,000
1.3.6	UD	INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 16X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalán 1 N	2				2,000
	Pantalán 2 N	5				5,000
	Pantalán 3 S	5				5,000
	Pantalán 3 N	5				5,000
	Pantalán 4 S	5				5,000
	Pantalán 5 S	5				5,000
	Pantalán 5 n	3				3,000
					Total UD .....	30,000
1.3.7	UD	FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 14,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 3 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalán 1 S	3				3,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

	Pantalán 1 N	5				5,000
	Pantalán 2 S	6				6,000
					Total UD .....	14,000
1.3.8	UD	INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 14X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalán 1 S	3				3,000
	Pantalán 1 N	5				5,000
	Pantalán 2 S	6				6,000
					Total UD .....	14,000
1.3.9	UD	FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 12,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 3 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIOR DEL MISMO SON: LARGO 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalán 1 S	3				3,000
					Total UD .....	3,000
1.3.10	UD	INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 12X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalán 1 S	3				3,000
					Total UD .....	3,000
1.3.11	UD	FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 10,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 2 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIOR DEL MISMO SON: LARGO 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalá 1 S	2				2,000
					Total UD .....	2,000
1.3.12	UD	INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 10X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pantalá 1 S	2				2,000
					Total UD .....	2,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

## 1.4 ACCESOS

- 1.4.1 U DADO DE HORMIGÓN PARA SOPORTE DE PASARELA CONSTRUIDO SOBRE ESCOLLERA EXISTENTE COMPLETAMENTE MONTADO, INCLUSO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1				1,000
Total u .....				1,000

- 1.4.2 UD PASARELA DE ACCESO ARTICULADA-DESIZANTE DE 18X2,00 M. DE ANCHO (COMPUESTA POR DOS TRAMOS DE 10X2,00 M Y 8X2,00 M), Y REFUERZO INFERIOR CON DOS CELOSÍAS, FABRICADA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO ANTICORROSIVO Y PERFIL PRINCIPAL TIPO "PASARELA 80/25", SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR, INCLUSO BARANDILLAS LATERALES DE 1,05 M DE ALTURA, RAMPILLA DE 2,00X0,90 M. EN ZONA DE APOYO DE PANTALÁN, BANDAS DE RODADURA EN ALUMINIO Y PLETINA DE ANCLAJE A MUELLE DE OBRA CIVIL EN ALUMINIO, INCLUYENDO LOS PERNOS DE ANCLAJES Y TODA LA TORNILLERÍA CORRESPONDIENTE. COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
2				2,000
Total Ud .....				2,000

- 1.4.3 UD PUERTA DE CIERRE EN ACCESO A PANTALANES CONSTRUIDA CON PERFILES DE ALUMINIO, DOTADA CON UNA PUERTA DE 1,10 M. DE ANCHO POR 2,10 M. DE ALTURA, CON UN PAÑO INFERIOR EN CHAPA Y OTRO PAÑO SUPERIOR EN POLICARBONATO, CON DOS SALIENTES HACIA EL MAR, INCLUSO CERRADURA PARA PUERTA.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
2				2,000
Total Ud .....				2,000

- 1.4.4 UD SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, COMPATIBLES CON EL SISTEMA DE PORTOS DE GALICIA, COMPUESTA POR:

- \* CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIÓN, RS232 PARA CONEXIÓN A MÓDEM, 1 CANALES RS485 GESTIONA HASTA 8 PUERTAS Y 8 LECTORES, EN PLACA BASE MARCA/MOD PRIMION I652-000,01
- \* ARMARIO ALOJAMIENTO EQUIPOS DE CONTROL DE ACCESOS CON CARRIL DIN PARA ANCLAJE DE LOS MISMOS, INCLUIDO CIERRE DE SEGURIDAD MARCA/MOD HIMEL PLM54 + MB54 + CONJUNTO FIJACIÓN POSTE (SFP400) + BLOQUEO CANDADO (KPLM) + PIE (SFS/PLM) + TERMOSTATO Y RESISTENCIA.
- \* LECTOR TECNOLÓGICA DE PROXIMIDAD RANGO DE LECTURA 13 CM MARCA/MOD INDALA
- \* CERRADURA TIPO HEMBRILLA PARA CONTROL DE PUERTA DE ACCESO MARCA EFFEFF MOD 14RREE
- \* MÓDEM GSM DE COMUNICACIONES PARA LA CENTRALIZACIÓN DEL SISTEMA MARCA/MODXACOM
- \* 250 METROS DE CABLE FTP5 PARA CONEXIÓN DE LECTORES A UNIDADES CONTROLADORAS
- \* 250 METROS DE CABLE DE MANIOBRAS ENTRE ACCESOS Y CONCENTRADORES DE DATOS TIPO 4X0,22+2X0,75 MARCA/MOD ESLA 4+2
- \* CONFIGURACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACCESOS

COMPLETAMENTE MONTADO DADO DE ALTA Y FUNCIONANDO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1				1,000
Total Ud .....				1,000

## 1.5 ACCESORIOS

- 1.5.1 UD. CORNAMUSA DE AMARRE DE ALUMINIO MARINIZADO DE 7,15 KG. DE PESO , CON UNA CARGA DE ROTURA A TRACCIÓN DE 10.580 KG. Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-304. MONTADA

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 5	2	8,00			16,000
Pantalán 6	2	8,00			16,000
Pantalán 7	1	4,00			4,000

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Plazas	6	139,00			834,000
Total ud. ....					870,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

- 1.5.2 UD CORNAMUSA DE AMARRE EN ALUMINIO MARINIZADO DE 1,60 KG. DE PESO CON UNA CARGA DE ROTURA A TRACCIÓN DE 4.500 KG. Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-304, COLOCADA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
En pantalán de reparto	18	6,00			108,000
Pantalán 6 S	2	4,00			8,000
Total Ud .....					116,000

- 1.5.3 UD ESCALERA DE GATO PARA ACCESO AL PANTALÁN DESDE EL AGUA FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 1,70 ML. DE ALTURA Y 0,50 ML. DE ANCHO, CON TRES PELDAÑOS RECUBIERTOS DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK. COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1	1				1,000
Pantalán 2	1				1,000
Pantalán 3	1				1,000
Pantalán 4	1				1,000
Pantalán 5	1				1,000
Pantalán 6	2				2,000
Pantalán 7	2				2,000
Pantalán reparto	5				5,000
Total Ud .....					14,000

## 1.6 INSTALACIONES AGUA/ELECTRICIDAD

## 1.6.1 TORRETAS DE SUMINISTRO

- 1.6.1.1 UD. TORRETA DE SERVICIO CON CARCASA DE P.R.F.V. DE COLOR AZUL, BASTIDOR EN ALEACIÓN DE ALUMINIO ANTICORROSIVO, LACADA EN BLANCO DE DIMENSIONES 336X260X1095, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON UN CUADRO DE DISTRIBUCIÓN IP66 PARA 24 MÓDULOS, 2 TOMAS DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 16A Y 2 TOMAS DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 32A PROTEGIDAS CADA UNA CON UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO E INCORPORA UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO GENERAL, UNA BALIZA CON VISOR DE METACRILATO Y LÁMPARA DE 13 W DE BAJO CONSUMO. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA CON 2 GRIFOS DE ½". TODO ELLO DE ACUERDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES ITC-BT-42 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO. INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOX. TODO ELLO COMPLETAMENTE MONTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1	2				2,000
Pantalán 2	1				1,000
Pantalán 3	1				1,000
Pantalán 4	1				1,000
Pantalán 5	1				1,000
Pantalán 6	2				2,000
Pantalán 7	2				2,000
Total ud. ....					10,000

- 1.6.1.2 UD TORRETA DE SERVICIO CON CARCASA DE P.R.F.V. DE COLOR AZUL, BASTIDOR EN ALEACIÓN DE ALUMINIO ANTICORROSIVO, LACADA EN BLANCO DE DIMENSIONES 336X260X1095, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON UN CUADRO DE DISTRIBUCIÓN IP66 PARA 24 MÓDULOS, 2 TOMA DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 16A, 1 TOMA DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 32A Y 1 TOMA DE CORRIENTE IP67 3P+N+T 32A TRIFÁSICA PROTEGIDAS CADA UNA CON UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO E INCORPORA UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO GENERAL, UNA BALIZA CON VISOR DE METACRILATO Y LÁMPARA DE 13 W DE BAJO CONSUMO. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA CON 2 GRIFOS DE ½". TODO ELLO DE ACUERDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES ITC-BT-42 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO. INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOX.COMPLETAMENTE MONTADA PROBADA Y FUNCIONANDO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1	1				1,000
Pantalán 2	1				1,000
Pantalán 3	1				1,000
Pantalán 4	1				1,000
Pantalán 5	1				1,000
Pantalán 6	1				1,000
Pantalán 7	1				1,000
Total ud .....					7,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

- 1.6.1.3 UD TORRETA DE EMERGENCIA DE COLOR ROJO, FABRICADA EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO, LÁMPARA DE BALIZA TODO HORIZONTE (360º) DE BAJO CONSUMO, DE MEDIDAS 336X260X994 MM, INCLUSO EXTINTOR ABC POLVO DE 6 KG. FUTURA Y UN ARO SALVAVIDAS HOMOLOGADO CON 20 M. DE CABO.COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1	2				2,000
Pantalán 2	1				1,000
Pantalán 3	1				1,000
Pantalán 4	1				1,000
Pantalán 5	2				2,000
Pantalán 6	2				2,000
Pantalán 7	2				2,000
				Total Ud .....	11,000

## 1.6.2 ABASTECIMIENTO AGUA

- 1.6.2.1 PA P.A. DE CONEXIÓN A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE INCLUSO TRAMITACIÓN.

Total PA .....: 1,000

- 1.6.2.2 M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO SITUADO A MENOS DE 5 KM DEL LUGAR DE TRABAJO, PARA SOTERRAMIENTO DE TENDIDO ELÉCTRICO O DE LA RED DE ABASTECIMIENTO. INCLUSO CANALIZACIÓN, RELLENO DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		488,00	0,40	1,00	195,200
		48,00	0,40	1,00	19,200
				Total m3 .....	214,400

- 1.6.2.3 M CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100, DIÁMETRO EXTERIOR 63 MM, PRESIÓN MÁXIMA 10 ATM, NTE/ISA-2, CERTIFICADO CALIDAD AENOR, HOMOLOGADA; INSTALACIÓN PARA ENTERRAR EN ZANJA SEGÚN NTE/IFA-13, PG-3 Y PTAA, I/SOLERA DE MATERIAL GRANULAR Y JUNTAS DE CONEXIÓN DE TUBERÍA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		48,00			48,000

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalán 1		85,40			85,400
Pantalán 2		65,00			65,000
Pantalán 3		63,00			63,000
Pantalán 4 y 7		180,00			180,000
Pantalán 5		75,00			75,000
Pantalán 6		111,00			111,000
Pantalán de reparto		217,00			217,000
		30,00			30,000
				Total m .....	874,400

- 1.6.2.4 M CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100, DIÁMETRO EXTERIOR 75 MM, PRESIÓN MÁXIMA 10 ATM, NTE/ISA-2, CERTIFICADO CALIDAD AENOR, HOMOLOGADA; INSTALACIÓN PARA ENTERRAR EN ZANJA SEGÚN NTE/IFA-13, PG-3 Y PTAA, I/SOLERA DE MATERIAL GRANULAR Y JUNTAS DE CONEXIÓN DE TUBERÍA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		488,00			488,000
		26,00			26,000
				Total m .....	514,000

- 1.6.2.5 UD ARQUETA PARA LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO, DE DIMENSIONES 0,52X0,52X0,80 M, EN FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO DE DIMENSIONES 25X12X5 CM COLOCADO A MEDIO PIE Y TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6(M-40). ENFOSCADO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO 1:3. SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DE 40X40 CM. MEDIDO SEGÚN PLANOS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	15				15,000

**CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES**

		Total Ud .....				15,000
1.6.2.6	UD	VÁLVULA MARIPOSA, DE HIERRO FUNDIDO, PN-10, MANDO PALANCA Y DIÁMETRO MANDO PALANCA MM; INSTALACIÓN SOBRE TUBERÍA EN ARQUETA, SEGÚN NTE/IFA-19.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		10				10,000
		Total Ud .....				10,000
1.6.2.7	UD	VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		1				1,000
		Total ud .....				1,000

**1.6.3 ELECTRICIDAD**

**1.6.3.1 PROTECCIONES ELÉCTRICAS**

1.6.3.1.1	UD	CGP-7/250 BUC				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		1				1,000
		Total ud .....				1,000
1.6.3.1.2	UD	ARMARIO PARA 1 SUMINISTRO TRIFÁSICO MEDIDA INDIRECTA, PARA INTEMPERIE IP65 FORMADO POR: MÓDULO SUPERIOR DE MEDIDA Y PROTECCIÓN, EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, EQUIPADO CON PANEL DE POLIÉSTER TROQUELADO PARA 1 CONTADOR TRIFÁSICO DIGITAL Y BLOQUE DE BORNES DE COMPROBACIÓN; UN MÓDULO INFERIOR PARA PROTECCIÓN Y PARA UBICACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD, EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, PREVISTO PARA LA COLOCACIÓN DE 3 TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD 200/5A CON 6 BORNES BIMETÁLICOS DOBLES, 1 INTERRUPTOR MANUAL DE CORTE EN CARGA DE CUATRO POLOS HASTA 160 A. Y UNA CONEXIÓN DE NEUTRO, TRES PORTAFUSIBLES TIPO BUC Y TRES FUSIBLES NH2 DE CALIBRE 160 A; INCLUSO CABLEADO DE COBRE DE SECCIONES Y COLORES NORMALIZADOS. TOTALMENTE INSTALADA.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		1				1,000
		Total ud .....				1,000
1.6.3.1.3	UD	UD. CUADRO PROTECCIÓN FORMADO POR CUADRO DE 144 ELEMENTOS IP65 (1050X550X140), PERFIL OMEGA, EMBARRADO DE PROTECCIÓN, 1 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 4X125 A 10 KA, 3 DIFERENCIALES 4X25 A 300MA, 3 DIFERENCIALES 4X25 A 300MA, 4 PIAS DE 2X10 A 6 KA, 2 PIAS DE 2X6 A 6 KA, UN INTERRUPTOR DE CARGA DE 1X20 A, 4 CONTACTORES NA DE 2X20 A, UN INTERRUPTOR CREPUSCULAR CON RELOJ PROGRAMADOR, UNA CELULA FOTOELECTRICA IP65 Y UN CONTADOR DE ENERGÍA DIGITAL TRIFASICO 230/400 V. INSTALADO, INCLUYENDO CABLEADO Y CONEXIONADO.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		1				1,000
		Total ud .....				1,000
1.6.3.1.4	UD	UD. TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO DE 80 KVA, 400V/400V CON GRADO DE PROTECCIÓN IP54. TOTALMENTE INSTALADO.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		1				1,000
		Total ud .....				1,000

**1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS**

**1.6.3.2.1 LINEAS TRIFÁSICAS**

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

1.6.3.2.1.1 M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 25 MM<sup>2</sup> Y CONDUCTOR DE TIERRA DE 16 MM<sup>2</sup>, AISLAMIENTO DN-F DE 0,6/1 KV SEGUN NORMA UNE 21150, SOBRE BANDEJA CERRADA. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	1.100,00			1.100,000
			Total m .....	1.100,000

1.6.3.2.1.2 M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 6 MM<sup>2</sup>, AISLAMIENTO DN-F DE 0,6/1 KV SEGUN NORMA UNE 21150, SOBRE BANDEJA CERRADA. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	1.000,00			1.000,000
			Total m .....	1.000,000

1.6.3.2.1.3 M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 120 MM<sup>2</sup>, AISLAMIENTO RV-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO DE 160 MM DE DIÁMETRO. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DE LA ZANJA.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	700,00			700,000
			Total m .....	700,000

1.6.3.2.1.4 M LÍNEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 70 MM<sup>2</sup>, AISLAMIENTO RZ1-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO RIGIDO DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EN INSTALCIÓN TIPO B. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	5,00			5,000
			Total m .....	5,000

1.6.3.2.1.5 M. LÍNEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 50 MM<sup>2</sup> Y CONDUCTOR DE TIERRA DE COBRE DE 25 MM<sup>2</sup>, AISLAMIENTO RV-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO RIGIDO DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EN INSTALCIÓN TIPO B. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	50,00			50,000
			Total m .....	50,000

**1.6.3.2.2 LINEAS MONOFÁSICAS**

1.6.3.2.2.1 M LÍNEA 2X6 MM<sup>2</sup> + T CU (RV-K 0,6/1 KV)

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	15,00			15,000
			Total m .....	15,000

1.6.3.2.2.2 M CIRCUITO REALIZADO BAJO BANDEJA DEL PANTALÁN, CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM<sup>2</sup>, TENSIÓN AISLAMIENTO 0,6/1 KV DN-F SEGUN NORMA UNE 21150, A SISTEMA MONOFÁSICO( 1 FASE, NEUTRO Y TIERRA), INCLUIDO CAJAS DE REGISTRO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN REGLETAS DE CONEXIÓN Y MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	285,00			285,000
			Total m .....	285,000

1.6.3.2.2.3 M. CIRCUITO REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5, CONDUCTORES DE COBRE DE 2,5 MM<sup>2</sup>, AISLAMIENTO RV-K 0,6/1 KV, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE Y NEUTRO), INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. TOTALMENTE INSTALADO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	260,00			260,000
			Total m .....	260,000

## CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES

## 1.6.3.2.3 CANALIZACIONES

- 1.6.3.2.3.1 UD ARQUETA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA FABRICADA EN HORMIGON SIN FONDO, DE MEDIDAS 50X50X100 CM (ANCHO X LARGO X PROFUNDIDAD). CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN INCLUIDOS, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DE ESPESOR Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE MONTADA.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
21				21,000
			Total ud .....	21,000

- 1.6.3.2.3.2 UD ARQUETA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA FABRICADA EN HORMIGON SIN FONDO, DE MEDIDAS 100X80X100 CM (ANCHO X LARGO X PROFUNDIDAD). CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN INCLUIDOS, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DE ESPESOR Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE MONTADA.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1				1,000
			Total Ud .....	1,000

- 1.6.3.2.3.3 M. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 1 TUBO CORRUGADO ROJO DOBLE PARED DE 160 MM DE DIÁMETRO. TOTALMETO INSTALADA, INCLUIDO EMPALMES. NO INCLUYE P.P. EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJA

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1	1.360,00			1.360,000
			Total m. ....	1.360,000

- 1.6.3.2.3.4 M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO SITUADO A MENOS DE 5 KM DEL LUGAR DE TRABAJO, PARA SOTERRAMIENTO DE TENDIDO ELÉCTRICO O DE LA RED DE ABASTECIMIENTO. INCLUSO CANALIZACIÓN, RELLENO DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	693,00	0,40	1,00	277,200
	50,00	0,40	1,00	20,000
			Total m3 .....	297,200

## 1.6.3.3 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

- 1.6.3.3.1 UD COLUMNA DE 8 M CON 2 PROYECTORES DE 400 W, COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO, INCLUSO TOMA DE TIERRA.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1				1,000
			Total Ud .....	1,000

- 1.6.3.3.2 UD PUNTO DE LUZ CON POSTE DE ALUMINIO CALIDAD MARINA DE 5 M. DE ALTURA Y SECCIÓN 100X100X4 MM., CON BASE ABISAGRADA DE SEGURIDAD Y LUMINARIA ESSENZE DE 43 W DE LED O SIMILAR IP 66 EN COLOR NEGRO, CON TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE PARA MONTAR SOBRE ESTRUCTURA DE PANTALÁN. TOTALMENTE MONTADO, CABLEADO, CONEXIONADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
4				4,000
3				3,000
3				3,000
4				4,000
6				6,000
7				7,000
6				6,000
10				10,000
			Total Ud .....	43,000

## 1.6.3.4 VARIOS

**CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES**

---

1.6.3.4.1 PA P.A A JUSTIFICAR DE CONEXIÓN A RED ELECTRICA  
 Total PA .....: 1,000

1.6.3.4.2 PA PARTIDA PARA LA REDACCION Y TRAMITACION DEL PROYECTO ELECTRICO DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO.  
 Total PA .....: 1,000

1.6.3.4.3 UD ARMARIO PARA EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA, DE 2.7 M DE LARGO 2.10 M DE ALTO Y 1.2 M DE ANCHO, EJECUTADO CON FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 20 CM DE ESPESOR. LAS FÁBRICAS SE REVESTIRÁN CON MORTERO DE CEMENTO Y COMO ACABADO SE APLICARÁ PINTURA BLANCA. EL ARMARIO EN SU PARTE DELANTERA ESTARÁ EQUIPADO CON UNA PUERTA DOBLE DE ALUMINIO BLANCO. TODO ELLO COMPLETAMENTE REALIZADO Y LISTO PARA RECIBIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICZ.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1				1,000
				Total Ud .....:	1,000

## CAPÍTULO 2 GESTIÓN DE RESIDUOS

---

- 2.1 ME PUESTA A DISPOSICIÓN PUNTO DE RECOGIDA DE RESIDUOS CON CONTENEDORES PARA DE RECOGIDA SELECTIVA DE RSU Y RP'S PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y VERTIDO. EN EL PRECIO DE LA UNIDAD, SE CONSIDERAN INCLUIDAS LA TRAMITACIÓN Y GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
16				16,000
			Total me .....	16,000

### CAPÍTULO 3 SEGURIDAD Y SALUD

---

3.1	P.A	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SEGÚN PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PRESENTE PROYECTO.		
			Total P.A .....	1,000



## ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS



## ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

### CUADRO DE PRECIOS Nº 1

*Los precios designados en letra en este cuadro son los que se utilizarán para las valoraciones de ejecución material de las obras, de acuerdo con lo establecido en la Legislación aplicable en materia de Contratos con las Administraciones Públicas.*

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
	<b>1 INSTALACIONES FLOTANTES</b>		
	<b>1.1 PILOTES</b>		
HPFOTTR	UD HINCA DE TUBERÍA METÁLICA, EN TODO TIPO DE TERRENOS, MEDIANTE TORRE DE PILOTAJE FLOTANTE DOTADA DE MARTILLO, TRÉPANO Y MOTORIZACIÓN DIESEL. EN LA UNIDAD SE CONSIDERA INCLUIDA UNA SOLDADURA.	2.908,19	DOS MIL NOVECIENTOS OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
PL660R	M PILOTE METÁLICO DE 610 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 9,5 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:  - UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).  - UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).	204,36	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
PL660R143	M PILOTE METÁLICO DE 610 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 14,3 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:  - UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).  - UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).	305,16	TRESCIENTOS CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
PL813R	<p>M PILOTE METÁLICO DE 813 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 17.5 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2)SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:</p> <p>- UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS,AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).</p> <p>- UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).</p>	497,92	CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
CO660R	UD CAPUCHÓN PARA REMATE DE PILOTE, DE FORMA CÓNICA, FABRICADO EN ESTRUCTURA MONOBLOQUE DE POLIETILENO ROTOMOLDEADO DE GRAN RESISTENCIA, PARA PILOTES DE DIMENISIONES COMPRENDIDAS ENTRE Ø609 Y Ø668.	102,56	CIENTO DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
CO813R	UD CAPUCHÓN PARA REMATE DE PILOTE, DE FORMA CÓNICA, FABRICADO EN ESTRUCTURA MONOBLOQUE DE POLIETILENO ROTOMOLDEADO DE GRAN RESISTENCIA, PARA PILOTES DE DIMENISIONES COMPRENDIDAS ENTRE Ø800 Y Ø820.	150,43	CIENTO CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
suphi	UD SOLDADURA ADICIONAL EN PILOTE DE ACERO DE LONGITUD SUPERIOR A 23 M, CON APORTE DE MATERIALES, INCLUSO OPERACIONES DE PREPARACIÓN NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA SOLDADURA SEGÚN NORMAS Y PROCEDIMIENTO.	373,80	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
AN6604RRA	UD ANILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI, PARA PILOTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 660 MM , CON CUATRO RODILLOS DE GOMA Y SU NUCLEO DE NYLON Y PROTECCIÓN EXTERIOR DE LA ANILLA CON DEFENSA DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. COLOCADA	1.096,61	MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
AN8134RRA	UD ANILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI PARA PARA PILOTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 813 MM CON CUATRO RODILLOS DE GOMA Y SU NUCLEO DE NYLON Y PROTECCIÓN EXTERIOR DE LA ANILLA CON CON DEFENSA DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. COLOCADA	1.304,69	MIL TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
ANREAPILIN	UD ANILLA GUÍA INTERIOR DE ACERO ENCASTRADA EN MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, COMPUESTA DE 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE	941,54	NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
ANREAPILIEIX	UD ANILLA GUÍA EXTERIOR PARA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, CON 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE	3.203,61	TRES MIL DOSCIENTOS TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
ANREAPISEIN	UD ANILLA GUÍA SEMI-INTERIOR PARA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, CON 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE	1.352,74	MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
PANHGHEB1...	UD SISTEMA DE FIJACIÓN DE PANTALANES A MURO MEDIANTE 2 PERFILES GUÍA TIPO HEB-160 DE 6,00 M DE LONGITUD, GALVANIZADO POR INMERSIÓN, PARA SUJECIÓN DE PANTALÁN A MUELLE VERTICAL, INCLUSO ANCLAJES QUIMICOS A BASE DE RESINA EPOXI Y BARILLA ROSCDA EN ACERO INOX.	1.602,15	MIL SEISCIENTOS DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
PANHCR4160	UD CARRO PARA PERFIL GUÍA HEB160 EN ACERO GALVANIZADO, CON ESTRUCTURA PREPARADA PARA CONEXIÓN PANTALÁN INCLUSO RODILLOS DE NYLON, EJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX.	414,98	CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	<b>1.2 PANTALANES/DIQUE FLOTANTE</b>		
SANHOR3F09	M PANTALÁN DE HORMIGÓN 3 M DE ANCHO A PIE DE OBRA PANTALÁN DE HORMIGÓN DE 3 M DE ANCHO, GARANTIZANDO FRANCOBORDO DE 90 CM. FABRICADO CON HORMIGÓN ARMADO HA-40/AC/12/IIIC+QB, ARMADURA DE ACERO CORRUGADA B500SD GALVANIZADA EN CALIENTE, RELLENO INTERIRO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO 15 KG/M3 Y CAJAS DE CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE. INCLUSO P.P. DE DEFENSAS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y UNIÓN ENTRE MÓDULOS (CONSIDERANDO UNIÓN EN LINEA EN PARALELO Y EN T)	1.514,90	MIL QUINIENTOS CATORCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
PANHOR3F09	M INSTALACIÓN Y MONTAJE DE : PANTALÁN DE HORMIGÓN DE 3 M DE ANCHO, GARANTIZANDO FRANCOBORDO DE 90 CM. FABRICADO CON HORMIGÓN ARMADO HA-40/AC/12/IIIC+QB, ARMADURA DE ACERO CORRUGADA B500SD GALVANIZADA EN CALIENTE, RELLENO INTERIRO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO 15 KG/M3 Y CAJAS DE CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE. COMPLETAMENTE MONTADO, INCLUSO DEFENSAS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y UNIÓN ENTRE MÓDULOS ( CONSIDERANDO UNIÓN EN LINEA EN PARALELO Y EN T)	267,78	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
S12DIHO518	UD MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE A PIE DE OBRA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES 12.00X5.00X2.25, FRANCOBORDO DE 0.90 M. INCLUYE DEDENSA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN 20X15 CM PARTE PROPORCIONALD E CORNAMUSAS Y ACCESORIOS.  LÓS MÓDULOS A INSTALAR CUMPLIRÁN Y JUSTIFICARÁN LA RESITENCIA A LAS ACCIONES Y REQUISISTOS DE ESTABILIDAD, FLOTABILIDAD Y ESCORA ESPECIFICADOS EN EL ANEJO JUSTIFICATIVO DEL PRESENTE PROYECTO.  CARACTERÍSTICAS MATERIALES: HORMIGÓN: CONFORME EHE-08/ HA-40/AC/12/IIIC+QB ACERO: B 500 S GALVANIZADO MATERIAL DE RELLENO: POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) DENSIDAD: 15 KG/M3; ABSORCIÓN DE AGUA: A CORTO PLAZO POR INMERSIÓN PARCIAL MENOR QUE 1KG/M2 SEGÚN ENSAYO UNE-EN 1609:1997 O UNA ABSORCIÓN DE AGUA A LARGO PLAZO POR INMERSIÓN TOTAL MENOR QUE EL 5% SEGÚN ENSAYO UNE-EN 12087:1997.	38.632,63	TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
12DIHO518	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE : MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES 12.00X5.00X2.25, FRANCOBORDO DE 0.90 M. INCLUYE DEDENSA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN 20X15 CM PARTE PROPORCIONALD E CORNAMUSAS Y ACCESORIOS COMPLETAMENTE MONTADO.</p> <p>LÓS MÓDULOS A INSTALAR CUMPLIRÁN Y JUSTIFICARÁN LA RESITENCIA A LAS ACCIONES Y REQUISISTOS DE ESTABILIDAD, FLOTABILIDAD Y ESCORA ESPECIFICADOS EN EL ANEJO JUSTIFICATIVO DEL PRESENTE PROYECTO.</p> <p>CARACTERÍSTICAS MATERIALES: HORMIGÓN: CONFORME EHE-08/HA-40/AC/12/IIIC+QB ACERO: B 500 S GALVANIZADO MATERIAL DE RELLENO: POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) DENSIDAD: 15 KG/M3; ABSORCIÓN DE AGUA: A CORTO PLAZO POR INMERSIÓN PARCIAL MENOR QUE 1KG/M2 SEGÚN ENSAYO UNE-EN 1609:1997 O UNA ABSORCIÓN DE AGUA A LARGO PLAZO POR INMERSIÓN TOTAL MENOR QUE EL 5% SEGÚN ENSAYO UNE-EN 12087:1997.</p>	4.390,05	CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
s12CODHO	UD CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS A PIE DE OBRA. CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE CONSTITUIDA POR CAJAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(4), TAPAS DE UNIÓN DE ACERO GALVANIZADO(4), CABLES RECUBIERTOS, RODILLOS DE NEOPRENO(2) Y TUERCAS DE SEGURIDAD COMPLETAMENTE MONTADAS PROBADAS Y FUNCIONADO.	6.262,59	SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
12CODHO	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE : CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE CONSTITUIDA POR CAJAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(4), TAPAS DE UNIÓN DE ACERO GALVANIZADO(4), CABLES RECUBIERTOS, RODILLOS DE NEOPRENO(2) Y TUERCAS DE SEGURIDAD.</p> <p><b>1.3 FINGERS</b></p>	781,95	SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios N° 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
SFN2020	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2400 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 20,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA, ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 22 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 150X70X3, LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALÁN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 5 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE	17.624,13	DIECISIETE MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
MFN2020	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 20X2.0 - ASE 2400 INCLUIDA, MANO DE OBRAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	770,43	SETECIENTOS SETENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios N° 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
SFN1820	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2400 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 18,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 22 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 150X70X3 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN. TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 4 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE	15.232,53	QUINCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
MFN1820	U INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 18X2.0 - ASE 2400 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	659,51	SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
SFN1620	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 16,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 4 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE	13.319,25	TRECE MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
MFN1620	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 16X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	659,85	SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
SFN1420	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 14,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 3 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	11.286,90	ONCE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
MFN1420	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 14X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	596,76	QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
SFN1220	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 12,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 3 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIOR DEL MISMO SON: LARGO 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	9.800,64	NUEVE MIL OCHOCIENTOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MFN1220	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 12X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	460,07	CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
SFN1020	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 10,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 2 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIOR DEL MISMO SON: LARGO 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE	7.965,80	SIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
MFN1020	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 10X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	455,56	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
SOACPA	<b>1.4 ACCESOS</b> U DADO DE HORMIGÓN PARA SOPORTE DE PASARELA CONSTRUIDO SOBRE ESCOLLERA EXISTENTE COMPLETAMENTE MONTADO, INCLUSO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.	640,26	SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
PAS16X2R	UD PASARELA DE ACCESO ARTICULADA-DESGLIZANTE DE 18X2,00 M. DE ANCHO (COMPUESTA POR DOS TRAMOS DE 10X2,00 M Y 8X2,00 M), Y REFUERZO INFERIOR CON DOS CELOSIAS, FABRICADA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO ANTICORROSIVO Y PERFIL PRINCIPAL TIPO "PASARELA 80/25", SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR, INCLUSO BARANDILLAS LATERALES DE 1,05 M DE ALTURA, RAMPILLA DE 2,00X0,90 M. EN ZONA DE APOYO DE PANTALÁN, BANDAS DE RODADURA EN ALUMINIO Y PLETINA DE ANCLAJE A MUELLE DE OBRA CIVIL EN ALUMINIO, INCLUYENDO LOS PERNOS DE ANCLAJES Y TODA LA TORNILLERÍA CORRESPONDIENTE. COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO.	10.790,68	DIEZ MIL SETECIENTOS NOVENTA EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
PUEACPR	UD PUERTA DE CIERRE EN ACCESO A PANTALANES CONSTRUIDA CON PERFILES DE ALUMINIO, DOTADA CON UNA PUERTA DE 1,10 M. DE ANCHO POR 2,10 M. DE ALTURA, CON UN PAÑO INFERIOR EN CHAPA Y OTRO PAÑO SUPERIOR EN POLICARBONATO, CON DOS SALIENTES HACIA EL MAR, INCLUSO CERRADURA PARA PUERTA.	2.396,92	DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
sisap	UD SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, COMPATIBLES CON EL SISTEMA DE PORTOS DE GALICIA, COMPUESTA POR: * CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIÓN, RS232 PARA CONEXIÓN A MÓDEM, 1 CANALES RS485 GESTIONA HASTA 8 PUERTAS Y 8 LECTORES, EN PLACA BASE MARCA/MOD PRIMION I652-000,01 * ARMARIO ALOJAMIENTO EQUIPOS DE CONTROL DE ACCESOS CON CARRIL DIN PARA ANCLAJE DE LOS MISMOS, INCLUIDO CIERRE DE SEGURIDAD MARCA/MOD HIMEL PLM54 + MB54 + CONJUNTO FIJACIÓN POSTE (SFP400) + BLOQUEO CANDADO (KPLM) + PIE (SFS/PLM) + TERMOSTATO Y RESISTENCIA. * LECTOR TECNOLOGÍA DE PROXIMIDAD RANGO DE LECTURA 13 CM MARCA/MOD INDALA * CERRADURA TIPO HEMBRILLA PARA CONTROL DE PUERTA DE ACCESO MARCA EFFEFF MOD 14RREE * MÓDEM GSM DE COMUNICACIONES PARA LA CENTRALIZACIÓN DEL SISTEMA MARCA/MODXACOM * 250 METROS DE CABLE FTP5 PARA CONEXIÓN DE LECTORES A UNIDADES CONTROLADORAS * 250 METROS DE CABLE DE MANIOBRAS ENTRE ACCESOS Y CONCENTRADORES DE DATOS TIPO 4X0,22+2X0,75 MARCA/MOD ESLA 4+2 * CONFIGURACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACCESOS  COMPLETAMENTE MONTADO DADO DE ALTA Y FUNCIONANDO.	8.650,27	OCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
	<b>1.5 ACCESORIOS</b>		

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
PACROC100	UD. CORNAMUSA DE AMARRE DE ALUMINIO MARINIZADO DE 7,15 KG. DE PESO , CON UNA CARGA DE ROTURA A TRACCIÓN DE 10.580 KG. Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-304. MONTADA	56,07	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
CRN45TR	UD CORNAMUSA DE AMARRE EN ALUMINIO MARINIZADO DE 1,60 KG. DE PESO CON UNA CARGA DE ROTURA A TRACCIÓN DE 4.500 KG. Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-304, COLOCADA.	23,19	VEINTITRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
ESCP170	UD ESCALERA DE GATO PARA ACCESO AL PANTALÁN DESDE EL AGUA FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 1,70 ML. DE ALTURA Y 0,50 ML. DE ANCHO, CON TRES PELDAÑOS RECUBIERTOS DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK. COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA.	491,93	CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
	<b>1.6 INSTALACIONES AGUA/ELECTRICIDAD</b>		
	<b>1.6.1 TORRETAS DE SUMINISTRO</b>		
PRO2M162M32	UD. TORRETA DE SERVICIO CON CARCASA DE P.R.F.V. DE COLOR AZUL, BASTIDOR EN ALEACIÓN DE ALUMINIO ANTICORROSIVO, LACADA EN BLANCO DE DIMENSIONES 336X260X1095, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON UN CUADRO DE DISTRIBUCIÓN IP66 PARA 24 MÓDULOS, 2 TOMAS DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 16A Y 2 TOMAS DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 32A PROTEGIDAS CADA UNA CON UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO E INCORPORA UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO GENERAL, UNA BALIZA CON VISOR DE METACRILATO Y LÁMPARA DE 13 W DE BAJO CONSUMO. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA CON 2 GRIFOS DE ½". TODO ELLO DE ACUERDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES ITC-BT-42 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO. INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOX. TODO ELLO COMPLETAMENTE MONTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	995,36	NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
PRO2M161M...	UD TORRETA DE SERVICIO CON CARCASA DE P.R.F.V. DE COLOR AZUL, BASTIDOR EN ALEACIÓN DE ALUMINIO ANTICORROSIVO, LACADA EN BLANCO DE DIMENSIONES 336X260X1095, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON UN CUADRO DE DISTRIBUCIÓN IP66 PARA 24 MÓDULOS, 2 TOMA DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 16A, 1 TOMA DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 32A Y 1 TOMA DE CORRIENTE IP67 3P+N+T 32A TRIFÁSICA PROTEGIDAS CADA UNA CON UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO E INCORPORA UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO GENERAL, UNA BALIZA CON VISOR DE METACRILATO Y LÁMPARA DE 13 W DE BAJO CONSUMO. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA CON 2 GRIFOS DE ½". TODO ELLO DE ACUERDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES ITC-BT-42 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO. INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOX.COMPLETAMENTE MONTADA PROBADA Y FUNCIOANANDO.	1.228,32	MIL DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
TRREM	UD TORRETA DE EMERGENCIA DE COLOR ROJO, FABRICADA EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO, LÁMPARA DE BALIZA TODO HORIZONTE (360º) DE BAJO CONSUMO, DE MEDIDAS 336X260X994 MM, INCLUSO EXTINTOR ABC POLVO DE 6 KG. FUTURA Y UN ARO SALVAVIDAS HOMOLOGADO CON 20 M. DE CABO.COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO.	578,69	QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	<b>1.6.2 ABASTECIMIENTO AGUA</b>		
PACONRAB	PA P.A. DE CONEXIÓN A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE INCLUSO TRAMITACIÓN.	2.500,00	DOS MIL QUINIENTOS EUROS
UCMZ.1aas	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO SITUADO A MENOS DE 5 KM DEL LUGAR DE TRABAJO, PARA SOTERRAMIENTO DE TENDIDO ELÉCTRICO O DE LA RED DE ABASTECIMIENTO. INCLUSO CANALIZACIÓN, RELLENO DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO.	60,01	SESENTA EUROS CON UN CÉNTIMO
UIFA.4dcg	M CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100, DIÁMETRO EXTERIOR 63 MM, PRESIÓN MÁXIMA 10 ATM, NTE/ISA-2, CERTIFICADO CALIDAD AENOR, HOMOLOGADA; INSTALACIÓN PARA ENTERRAR EN ZANJA SEGÚN NTE/IFA-13, PG-3 Y PTAA, I/SOLERA DE MATERIAL GRANULAR Y JUNTAS DE CONEXIÓN DE TUBERÍA.	9,38	NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
UIFA.4dch	M CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100, DIÁMETRO EXTERIOR 75 MM, PRESIÓN MÁXIMA 10 ATM, NTE/ISA-2, CERTIFICADO CALIDAD AENOR, HOMOLOGADA; INSTALACIÓN PARA ENTERRAR EN ZANJA SEGÚN NTE/IFA-13, PG-3 Y PTAA, I/SOLERA DE MATERIAL GRANULAR Y JUNTAS DE CONEXIÓN DE TUBERÍA.	11,30	ONCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
UIFA14abb	UD ARQUETA PARA LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO, DE DIMENSIONES 0,52X0,52X0,80 M, EN FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO DE DIMENSIONES 25X12X5 CM COLOCADO A MEDIO PIE Y TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6(M-40). ENFOSCADO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO 1:3. SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DE 40X40 CM. MEDIDO SEGÚN PLANOS.	271,62	DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
UIFA10aad	UD VÁLVULA MARIPOSA, DE HIERRO FUNDIDO, PN-10, MANDO PALANCA Y DIÁMETRO MANDO PALANCA MM; INSTALACIÓN SOBRE TUBERÍA EN ARQUETA, SEGÚN NTE/IFA-19.	78,24	SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
d36re10	UD VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN	391,46	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
<b>1.6.3 ELECTRICIDAD</b>			
<b>1.6.3.1 PROTECCIONES ELÉCTRICAS</b>			
E50659	UD CGP-7/250 BUC	216,71	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
E17BAI012	UD ARMARIO PARA 1 SUMINISTRO TRIFÁSICO MEDIDA INDIRECTA, PARA INTEMPERIE IP65 FORMADO POR: MÓDULO SUPERIOR DE MEDIDA Y PROTECCIÓN, EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, EQUIPADO CON PANEL DE POLIÉSTER TROQUELADO PARA 1 CONTADOR TRIFÁSICO DIGITAL Y BLOQUE DE BORNES DE COMPROBACIÓN; UN MÓDULO INFERIOR PARA PROTECCIÓN Y PARA UBICACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD, EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, PREVISTO PARA LA COLOCACIÓN DE 3 TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD 200/5A CON 6 BORNES BIMETÁLICOS DOBLES, 1 INTERRUPTOR MANUAL DE CORTE EN CARGA DE CUATRO POLOS HASTA 160 A. Y UNA CONEXIÓN DE NEUTRO, TRES PORTAFUSIBLES TIPO BUC Y TRES FUSIBLES NH2 DE CALIBRE 160 A; INCLUSO CABLEADO DE COBRE DE SECCIONES Y COLORES NORMALIZADOS. TOTALMENTE INSTALADA.	1.285,89	MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
ECBL502	UD UD. CUADRO PROTECCIÓN FORMADO POR CUADRO DE 144 ELEMENTOS IP65 (1050X550X140), PERFIL OMEGA, EMBARRADO DE PROTECCIÓN, 1 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 4X125 A 10 KA, 3 DIFERENCIALES 4X25 A 300MA, 3 DIFERENCIALES 4X25 A 300MA, 4 PIAS DE 2X10 A 6 KA, 2 PIAS DE 2X6 A 6 KA, UN INTERRUPTOR DE CARGA DE 1X20 A, 4 CONTACTORES NA DE 2X20 A, UN INTERRUPTOR CREPUSCULAR CON RELOJ PROGRAMADOR, UNA CELULA FOTOELECTRICA IP65 Y UN CONTADOR DE ENERGÍA DIGITAL TRIFASICO 230/400 V. INSTALADO, INCLUYENDO CABLEADO Y CONEXIONADO.	5.550,39	CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
E506	UD UD. TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO DE 80 KVA, 400V/400V CON GRADO DE PROTECCIÓN IP54. TOTALMENTE INSTALADO.	4.605,50	CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
<b>1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS</b>			
<b>1.6.3.2.1 LINEAS TRIFÁSICAS</b>			
E17CTO81_2	M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 25 MM2 Y CONDUCTOR DE TIERRA DE 16 MM2 , AISLAMIENTO DN-F DE 0,6/1 KV SEGUN NORMA UNE 21150, SOBRE BANDEJA CERRADA. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.	33,57	TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E50660	M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 6 MM2, AISLAMIENTO DN-F DE 0,6/1 KV SEGUN NORMA UNE 21150, SOBRE BANDEJA CERRADA. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.	14,50	CATORCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
E17CT074	M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 120 MM2, AISLAMIENTO RV-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO DE 160 MM DE DIÁMETRO. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DE LA ZANJA.	48,97	CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E50657	M LÍNEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 70 MM2 , AISLAMIENTO RZ1-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO RIGIDO DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EN INSTALCIÓN TIPO B. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.	15,11	QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
E17CT073	M. LÍNEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 50 MM2 Y CONDUCTOR DE TIERRA DE COBRE DE 25 MM2 , AISLAMIENTO RV-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO RIGIDO DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EN INSTALCIÓN TIPO B. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.	29,18	VEINTINUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

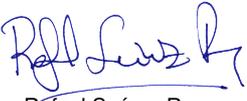
## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
E504	<b>1.6.3.2.2 LINEAS MONOFÁSICAS</b> M LÍNEA 2X6 MM2 + T CU (RV-K 0,6/1 KV)	9,59	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
E17CTO81_3	M CIRCUITO REALIZADO BAJO BANDEJA DEL PANTALÁN, CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM2, TENSIÓN AISLAMIENTO 0,6/1 KV DN-F SEGUN NORMA UNE 21150, A SISTEMA MONOFÁSICO( 1 FASE, NEUTRO Y TIERRA), INCLUIDO CAJAS DE REGISTRO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN REGLETAS DE CONEXIÓN Y MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADO.	12,85	DOCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
E17CC010	M. CIRCUITO REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5, CONDUCTORES DE COBRE DE 2,5 MM2, AISLAMIENTO RV-K 0,6/1 KV, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE Y NEUTRO), INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. TOTALMENTE INSTALADO.	6,68	SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	<b>1.6.3.2.3 CANALIZACIONES</b>		
U09BZ051	UD ARQUETA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA FABRICADA EN HORMIGON SIN FONDO, DE MEDIDAS 50X50X100 CM (ANCHO X LARGO X PROFUNDIDAD). CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN INCLUIDOS, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DE ESPESOR Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE MONTADA.	88,68	OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
E50658	UD ARQUETA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA FABRICADA EN HORMIGON SIN FONDO, DE MEDIDAS 100X80X100 CM (ANCHO X LARGO X PROFUNDIDAD). CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN INCLUIDOS, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DE ESPESOR Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE MONTADA.	121,29	CIENTO VEINTIUN EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
E17CDV010	M. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 1 TUBO CORRUGADO ROJO DOBLE PARED DE 160 MM DE DIÁMETRO. TOTALMETO INSTALADA, INCLUIDO EMPALMES. NO INCLUYE P.P. EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJA	5,26	CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
UCMZ.1aas	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO SITUADO A MENOS DE 5 KM DEL LUGAR DE TRABAJO, PARA SOTERRAMIENTO DE TENDIDO ELÉCTRICO O DE LA RED DE ABASTECIMIENTO. INCLUSO CANALIZACIÓN, RELLENO DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO.	60,01	SESENTA EUROS CON UN CÉNTIMO
	<b>1.6.3.3 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN</b>		

## Cuadro de Precios Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
E0012	UD COLUMNA DE 8 M CON 2 PROYECTORES DE 400 W, COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO, INCLUSO TOMA DE TIERRA.	1.744,98	MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
PUNBAR	UD PUNTO DE LUZ CON POSTE DE ALUMINIO CALIDAD MARINA DE 5 M. DE ALTURA Y SECCIÓN 100X100X4 MM., CON BASE ABISAGRADA DE SEGURIDAD Y LUMINARIA ESSENZE DE 43 W DE LED O SIMILAR IP 66 EN COLOR NEGRO, CON TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE PARA MONTAR SOBRE ESTRUCTURA DE PANTALÁN. TOTALMENTE MONTADO, CABLEADO, CONEXIONADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	1.555,97	MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>1.6.3.4 VARIOS</b>			
PATEL	PA P.A A JUSTIFICAR DE CONEXIÓN A RED ELECTRICA	2.000,49	DOS MIL EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
LEIAL	PA PARTIDA PARA LA REDACCION Y TRAMITACION DEL PROYECTO ELECTRICO DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO.	1.800,00	MIL OCHOCIENTOS EUROS
ARFA	UD ARMARIO PARA EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA, DE 2.7 M DE LARGO 2.10 M DE ALTO Y 1.2 M DE ANCHO, EJECUTADO CON FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 20 CM DE ESPESOR. LAS FÁBRICAS SE REVESTIRÁN CON MORTERO DE CEMENTO Y COMO ACABADO SE APLICARÁ PINTURA BLANCA. EL ARMARIO EN SU PARTE DELANTERA ESTARÁ EQUIPADO CON UNA PUERTA DOBLE DE ALUMINIO BLANCO. TODO ELLO COMPLETAMENTE REALIZADO Y LISTO PARA RECIBIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICZ.	1.114,37	MIL CIENTO CATORCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>2 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
PRRPC	ME PUESTA A DISPOSICIÓN PUNTO DE RECOGIDA DE RESIDUOS CON CONTENEDORES PARA DE RECOGIDA SELECTIVA DE RSU Y RPS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y VERTIDO. EN EL PRECIO DE LA UNIDAD, SE CONSIDERAN INCLUIDAS LA TRAMITACIÓN Y GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.	400,00	CUATROCIENTOS EUROS
<b>3 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
PASESAL	P.A PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SEGÚN PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PRESENTE PROYECTO.	50.658,13	CINCUENTA MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios N° 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
	<p>Santiago de Compostela, octubre de 2017 El Ingeniero Jefe del Area de Proyectos y Obras</p>  <p>Pedro Urquijo Gómez</p>	<p>Ingenieros de caminos autores del proyecto</p>  <p>Manuel Cameáns Rodríguez</p>	 <p>Rafael Suárez Rey</p>

## ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

### CUADRO DE PRECIOS Nº 2

*El Contratista no puede bajo ningún concepto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1, los cuales son los que sirven de base para la adjudicación y los únicos aplicables a las obras contratadas para obtener su valoración de ejecución material.*

*Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente a los casos en que sea preciso valorar unidades de obra incompletas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en el mismo.*

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
	<b>1 INSTALACIONES FLOTANTES</b>		
	<b>1.1 PILOTES</b>		
1.1.1	UD HINCA DE TUBERÍA METÁLICA, EN TODO TIPO DE TERRENOS, MEDIANTE TORRE DE PILOTAJE FLOTANTE DOTADA DE MARTILLO, TRÉPANO Y MOTORIZACIÓN DIESEL. EN LA UNIDAD SE CONSIDERA INCLUIDA UNA SOLDADURA.  <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	2.769,70 138,49	2.908,19
1.1.2	M PILOTE METÁLICO DE 610 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 9.5 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:  - UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).  - UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).  <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	194,63 9,73	204,36
1.1.3	M PILOTE METÁLICO DE 610 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 14.3 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:  - UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).  - UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).  <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	290,63 14,53	305,16

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.1.4	<p>M PILOTE METÁLICO DE 813 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 17.5 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:</p> <p>- UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).</p> <p>- UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).</p> <p><i>Materiales</i> 5 % Costes Indirectos</p>	<p>474,21 23,71</p>	497,92
1.1.5	<p>UD CAPUCHÓN PARA REMATE DE PILOTE, DE FORMA CÓNICA, FABRICADO EN ESTRUCTURA MONOBLOQUE DE POLIETILENO ROTOMOLDEADO DE GRAN RESISTENCIA, PARA PILOTES DE DIMENSIONES COMPRENDIDAS ENTRE Ø609 Y Ø668.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> 5 % Costes Indirectos</p>	<p>7,00 90,68 4,88</p>	102,56
1.1.6	<p>UD CAPUCHÓN PARA REMATE DE PILOTE, DE FORMA CÓNICA, FABRICADO EN ESTRUCTURA MONOBLOQUE DE POLIETILENO ROTOMOLDEADO DE GRAN RESISTENCIA, PARA PILOTES DE DIMENSIONES COMPRENDIDAS ENTRE Ø800 Y Ø820.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> 5 % Costes Indirectos</p>	<p>7,00 133,46 2,81 7,16</p>	150,43
1.1.7	<p>UD SOLDADURA ADICIONAL EN PILOTE DE ACERO DE LONGITUD SUPERIOR A 23 M, CON APOORTE DE MATERIALES, INCLUSO OPERACIONES DE PREPARACIÓN NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA SOLDADURA SEGÚN NORMAS Y PROCEDIMIENTO.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 5 % Costes Indirectos</p>	<p>356,00 17,80</p>	373,80

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.1.8	UD ANILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI, PARA PILOTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 660 MM , CON CUATRO RODILLOS DE GOMA Y SU NUCLEO DE NYLON Y PROTECCIÓN EXTERIOR DE LA ANILLA CON DEFENSA DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. COLOCADA  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	    51,00 943,66 49,73 52,22	    1.096,61
1.1.9	UD ANILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI PARA PARA PILOTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 813 MM CON CUATRO RODILLOS DE GOMA Y SU NUCLEO DE NYLON Y PROTECCIÓN EXTERIOR DE LA ANILLA CON CON DEFENSA DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. COLOCADA  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	    51,00 1.132,39 59,17 62,13	    1.304,69
1.1.10	UD ANILLA GUÍA INTERIOR DE ACERO ENCASTRADA EN MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, COMPUESTA DE 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	    45,00 809,00 42,70 44,84	    941,54
1.1.11	UD ANILLA GUÍA EXTERIOR PARA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, CON 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	    45,00 2.860,77 145,29 152,55	    3.203,61
1.1.12	UD ANILLA GUÍA SEMI-INTERIOR PARA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, CON 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	    45,00 1.181,97 61,35 64,42	    1.352,74



## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.2.3	<p>UD MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE A PIE DE OBRA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES 12.00X5.00X2.25, FRANCOBORDO DE 0.90 M. INCLUYE DEDENSA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN 20X15 CM PARTE PROPORCIONALD E CORNAMUSAS Y ACCESORIOS.</p> <p>LÓS MÓDULOS A INSTALAR CUMPLIRÁN Y JUSTIFICARÁN LA RESITENCIA A LAS ACCIONES Y REQUISISTOS DE ESTABILIDAD, FLOTABILIDAD Y ESCORA ESPECIFICADOS EN EL ANEJO JUSTIFICATIVO DEL PRESENTE PROYECTO.</p> <p>CARACTERÍSTICAS MATERIALES: HORMIGÓN: CONFORME EHE-08/ HA-40/AC/12/IIIC+QB ACERO: B 500 S GALVANIZADO MATERIAL DE RELLENO: POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) DENSIDAD: 15 KG/M3; ABSORCIÓN DE AGUA: A CORTO PLAZO POR INMERSIÓN PARCIAL MENOR QUE 1KG/M2 SEGÚN ENSAYO UNE-EN 1609:1997 O UNA ABSORCIÓN DE AGUA A LARGO PLAZO POR INMERSIÓN TOTAL MENOR QUE EL 5% SEGÚN ENSAYO UNE-EN 12087:1997.</p> <p><i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>36.792,98 1.839,65</p>	38.632,63
1.2.4	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE : MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES 12.00X5.00X2.25, FRANCOBORDO DE 0.90 M. INCLUYE DEDENSA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN 20X15 CM PARTE PROPORCIONALD E CORNAMUSAS Y ACCESORIOS COMPLETAMENTE MONTADO.</p> <p>LÓS MÓDULOS A INSTALAR CUMPLIRÁN Y JUSTIFICARÁN LA RESITENCIA A LAS ACCIONES Y REQUISISTOS DE ESTABILIDAD, FLOTABILIDAD Y ESCORA ESPECIFICADOS EN EL ANEJO JUSTIFICATIVO DEL PRESENTE PROYECTO.</p> <p>CARACTERÍSTICAS MATERIALES: HORMIGÓN: CONFORME EHE-08/ HA-40/AC/12/IIIC+QB ACERO: B 500 S GALVANIZADO MATERIAL DE RELLENO: POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) DENSIDAD: 15 KG/M3; ABSORCIÓN DE AGUA: A CORTO PLAZO POR INMERSIÓN PARCIAL MENOR QUE 1KG/M2 SEGÚN ENSAYO UNE-EN 1609:1997 O UNA ABSORCIÓN DE AGUA A LARGO PLAZO POR INMERSIÓN TOTAL MENOR QUE EL 5% SEGÚN ENSAYO UNE-EN 12087:1997.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>465,00 3.716,00 209,05</p>	4.390,05

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.2.5	UD CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS A PIE DE OBRA. CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE CONSTITUIDA POR CAJAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(4), TAPAS DE UNIÓN DE ACERO GALVANIZADO(4), CABLES RECUBIERTOS, RODILLOS DE NEOPRENO(2) Y TUERCAS DE SEGURIDAD COMPLETAMENTE MONTADAS PROBADAS Y FUNCIONADO.  <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	5.964,37 298,22	6.262,59
1.2.6	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE : CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE CONSTITUIDA POR CAJAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(4), TAPAS DE UNIÓN DE ACERO GALVANIZADO(4), CABLES RECUBIERTOS, RODILLOS DE NEOPRENO(2) Y TUERCAS DE SEGURIDAD.  <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	135,00 609,71 37,24	781,95
<b>1.3 FINGERS</b>			
1.3.1	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2400 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 20,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA, ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 22 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 150X70X3, LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALÁN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 5 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE  <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	857,09 15.927,80 839,24	17.624,13
1.3.2	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 20X2.0 - ASE 2400 INCLUIDA, MANO DE OBRAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.  <i>Mano de obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	733,74 36,69	770,43

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.3.3	<p>UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2400 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 18,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 22 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 150X70X3 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN. TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.</p> <p>4 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>857,09 13.650,08 725,36</p>	15.232,53
1.3.4	<p>U INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 18X2.0 - ASE 2400 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>628,10 31,41</p>	659,51

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.3.5	<p>UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 16,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.</p> <p>4 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>857,09 11.827,91 634,25</p>	13.319,25
1.3.6	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 16X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>628,43 31,42</p>	659,85

## Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.3.7	<p>UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 14,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.</p> <p>3 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>857,09 9.892,34 537,47</p>	<p>11.286,90</p>
1.3.8	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 14X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>568,34 28,42</p>	<p>596,76</p>

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.3.9	<p>UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 12,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.</p> <p>3 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIOR DEL MISMO SON: LARGO 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>285,89 9.048,05 466,70</p>	9.800,64
1.3.10	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 12X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>438,16 21,91</p>	460,07

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.3.11	<p>UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 10,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.</p> <p>2 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIOR DEL MISMO SON: LARGO 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>285,89 7.300,59 379,32</p>	7.965,80
1.3.12	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 10X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p> <p><b>1.4 ACCESOS</b></p>	<p>433,87 21,69</p>	455,56
1.4.1	<p>U DADO DE HORMIGÓN PARA SOPORTE DE PASARELA CONSTRUIDO SOBRE ESCOLLERA EXISTENTE COMPLETAMENTE MONTADO, INCLUSO ENCOFRADO Y DEENCOFRADO.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i></p>	<p>112,52 497,25 30,49</p>	640,26

## Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.4.2	UD PASARELA DE ACCESO ARTICULADA-DESLIZANTE DE 18X2,00 M. DE ANCHO (COMPUESTA POR DOS TRAMOS DE 10X2,00 M Y 8X2,00 M), Y REFUERZO INFERIOR CON DOS CELOSIAS, FABRICADA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO ANTICORROSIVO Y PERFIL PRINCIPAL TIPO "PASARELA 80/25", SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLOGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR, INCLUSO BARANDILLAS LATERALES DE 1,05 M DE ALTURA, RAMPILLA DE 2,00X0,90 M. EN ZONA DE APOYO DE PANTALÁN, BANDAS DE RODADURA EN ALUMINIO Y PLETINA DE ANCLAJE A MUELLE DE OBRA CIVIL EN ALUMINIO, INCLUYENDO LOS PERNOS DE ANCLAJES Y TODA LA TORNILLERÍA CORRESPONDIENTE. COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO.		
	<i>Mano de obra</i>	334,00	
	<i>Maquinaria</i>	35,52	
	<i>Materiales</i>	9.058,77	
	<i>Resto de Obra</i>	848,55	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	513,84	
			10.790,68
1.4.3	UD PUERTA DE CIERRE EN ACCESO A PANTALANES CONSTRUIDA CON PERFILES DE ALUMINIO, DOTADA CON UNA PUERTA DE 1,10 M. DE ANCHO POR 2,10 M. DE ALTURA, CON UN PAÑO INFERIOR EN CHAPA Y OTRO PAÑO SUPERIOR EN POLICARBONATO, CON DOS SALIENTES HACIA EL MAR, INCLUSO CERRADURA PARA PUERTA.		
	<i>Mano de obra</i>	208,36	
	<i>Maquinaria</i>	3,96	
	<i>Materiales</i>	1.961,76	
	<i>Resto de Obra</i>	108,70	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	114,14	
			2.396,92

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)	
1.4.4	<p>UD SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, COMPATIBLES CON EL SISTEMA DE PORTOS DE GALICIA, COMPUESTA POR:</p> <p>* CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIÓN, RS232 PARA CONEXIÓN A MÓDEM, 1 CANALES RS485 GESTIONA HASTA 8 PUERTAS Y 8 LECTORES, EN PLACA BASE MARCA/MOD PRIMION I652-000,01</p> <p>* ARMARIO ALOJAMIENTO EQUIPOS DE CONTROL DE ACCESOS CON CARRIL DIN PARA ANCLAJE DE LOS MISMOS, INCLUIDO CIERRE DE SEGURIDAD MARCA/MOD HIMEL PLM54 + MB54 + CONJUNTO FIJACIÓN POSTE (SFP400) + BLOQUEO CANDADO (KPLM) + PIE (SFS/PLM) + TERMOSTATO Y RESISTENCIA.</p> <p>* LECTOR TECNOLOGÍA DE PROXIMIDAD RANGO DE LECTURA 13 CM MARCA/MOD INDALA</p> <p>* CERRADURA TIPO HEMBRILLA PARA CONTROL DE PUERTA DE ACCESO MARCA EFFEFF MOD 14RREE</p> <p>* MÓDEM GSM DE COMUNICACIONES PARA LA CENTRALIZACIÓN DEL SISTEMA MARCA/MODXACOM</p> <p>* 250 METROS DE CABLE FTP5 PARA CONEXIÓN DE LECTORES A UNIDADES CONTROLADORAS</p> <p>* 250 METROS DE CABLE DE MANIOBRAS ENTRE ACCESOS Y CONCENTRADORES DE DATOS TIPO 4X0,22+2X0,75 MARCA/MOD ESLA 4+2</p> <p>* CONFIGURACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACCESOS</p> <p>COMPLETAMENTE MONTADO DADO DE ALTA Y FUNCIONANDO.</p> <p><i>Mano de obra</i> 110,00  <i>Materiales</i> 8.128,35  <i>5 % Costes Indirectos</i> 411,92</p> <p><b>1.5 ACCESORIOS</b></p>			8.650,27
1.5.1	<p>UD. CORNAMUSA DE AMARRE DE ALUMINIO MARINIZADO DE 7,15 KG. DE PESO , CON UNA CARGA DE ROTURA A TRACCIÓN DE 10.580 KG. Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-304. MONTADA</p> <p><i>Mano de obra</i> 3,50  <i>Materiales</i> 49,90  <i>5 % Costes Indirectos</i> 2,67</p>			56,07
1.5.2	<p>UD CORNAMUSA DE AMARRE EN ALUMINIO MARINIZADO DE 1,60 KG. DE PESO CON UNA CARGA DE ROTURA A TRACCIÓN DE 4.500 KG. Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-304, COLOCADA.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,80  <i>Materiales</i> 19,29  <i>5 % Costes Indirectos</i> 1,10</p>			23,19



## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.6.1.3	UD TORRETA DE EMERGENCIA DE COLOR ROJO, FABRICADA EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO, LÁMPARA DE BALIZA TODO HORIZONTE (360º) DE BAJO CONSUMO, DE MEDIDAS 336X260X994 MM, INCLUSO EXTINTOR ABC POLVO DE 6 KG. FUTURA Y UN ARO SALVAVIDAS HOMOLOGADO CON 20 M. DE CABO.COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	47,49 503,64 27,56	578,69
<b>1.6.2 ABASTECIMIENTO AGUA</b>			
1.6.2.1	PA P.A. DE CONEXIÓN A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE INCLUSO TRAMITACIÓN.  <i>Sin descomposición</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	2.380,95 119,05	2.500,00
1.6.2.2	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO SITUADO A MENOS DE 5 KM DEL LUGAR DE TRABAJO, PARA SOTERRAMIENTO DE TENDIDO ELÉCTRICO O DE LA RED DE ABASTECIMIENTO. INCLUSO CANALIZACIÓN, RELLENO DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO.  <i>Sin descomposición</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	57,15 2,86	60,01
1.6.2.3	M CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100, DIÁMETRO EXTERIOR 63 MM, PRESIÓN MÁXIMA 10 ATM, NTE/ISA-2, CERTIFICADO CALIDAD AENOR, HOMOLOGADA; INSTALACIÓN PARA ENTERRAR EN ZANJA SEGÚN NTE/IFA-13, PG-3 Y PTAA, 1/SOLERA DE MATERIAL GRANULAR Y JUNTAS DE CONEXIÓN DE TUBERÍA.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	2,81 5,94 0,18 0,45	9,38
1.6.2.4	M CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100, DIÁMETRO EXTERIOR 75 MM, PRESIÓN MÁXIMA 10 ATM, NTE/ISA-2, CERTIFICADO CALIDAD AENOR, HOMOLOGADA; INSTALACIÓN PARA ENTERRAR EN ZANJA SEGÚN NTE/IFA-13, PG-3 Y PTAA, 1/SOLERA DE MATERIAL GRANULAR Y JUNTAS DE CONEXIÓN DE TUBERÍA.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	3,09 7,46 0,21 0,54	11,30

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.6.2.5	UD ARQUETA PARA LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO, DE DIMENSIONES 0,52X0,52X0,80 M, EN FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO DE DIMENSIONES 25X12X5 CM COLOCADO A MEDIO PIE Y TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6(M-40). ENFOSCADO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO 1:3. SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DE 40X40 CM. MEDIDO SEGÚN PLANOS.		
	<i>Mano de obra</i>	165,92	
	<i>Maquinaria</i>	0,01	
	<i>Materiales</i>	82,07	
	<i>Resto de Obra</i>	10,71	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	12,93	
	<i>Por redondeo</i>	-0,02	
			271,62
1.6.2.6	UD VÁLVULA MARIPOSA, DE HIERRO FUNDIDO, PN-10, MANDO PALANCA Y DIÁMETRO MANDO PALANCA MM; INSTALACIÓN SOBRE TUBERÍA EN ARQUETA, SEGÚN NTE/IFA-19.		
	<i>Mano de obra</i>	5,89	
	<i>Materiales</i>	67,16	
	<i>Resto de Obra</i>	1,46	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	3,73	
			78,24
1.6.2.7	UD VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN		
	<i>Mano de obra</i>	56,76	
	<i>Materiales</i>	308,75	
	<i>Resto de Obra</i>	7,31	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	18,64	
			391,46
	<b>1.6.3 ELECTRICIDAD</b>		
	<b>1.6.3.1 PROTECCIONES ELÉCTRICAS</b>		
1.6.3.1.1	UD CGP-7/250 BUC		
	<i>Mano de obra</i>	15,43	
	<i>Materiales</i>	190,96	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	10,32	
			216,71
1.6.3.1.2	UD ARMARIO PARA 1 SUMINISTRO TRIFÁSICO MEDIDA INDIRECTA, PARA INTEMPERIE IP65 FORMADO POR: MÓDULO SUPERIOR DE MEDIDA Y PROTECCIÓN, EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, EQUIPADO CON PANEL DE POLIÉSTER TROQUELADO PARA 1 CONTADOR TRIFÁSICO DIGITAL Y BLOQUE DE BORNES DE COMPROBACIÓN; UN MÓDULO INFERIOR PARA PROTECCIÓN Y PARA UBICACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD, EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, PREVISTO PARA LA COLOCACIÓN DE 3 TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD 200/5A CON 6 BORNES BIMETÁLICOS DOBLES, 1 INTERRUPTOR MANUAL DE CORTE EN CARGA DE CUATRO POLOS HASTA 160 A. Y UNA CONEXIÓN DE NEUTRO, TRES PORTAFUSIBLES TIPO BUC Y TRES FUSIBLES NH2 DE CALIBRE 160 A; INCLUSO CABLEADO DE COBRE DE SECCIONES Y COLORES NORMALIZADOS. TOTALMENTE INSTALADA.		
	<i>Mano de obra</i>	15,43	
	<i>Materiales</i>	1.209,23	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	61,23	

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.6.3.1.3	UD UD. CUADRO PROTECCIÓN FORMADO POR CUADRO DE 144 ELEMENTOS IP65 (1050X550X140), PERFIL OMEGA, EMBARRADO DE PROTECCIÓN, 1 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 4X125 A 10 KA, 3 DIFERENCIALES 4X25 A 300MA, 3 DIFERENCIALES 4X25 A 300MA, 4 PIAS DE 2X10 A 6 KA, 2 PIAS DE 2X6 A 6 KA, UN INTERRUPTOR DE CARGA DE 1X20 A, 4 CONTACTORES NA DE 2X20 A, UN INTERRUPTOR CREPUSCULAR CON RELOJ PROGRAMADOR, UNA CELULA FOTOELECTRICA IP65 Y UN CONTADOR DE ENERGÍA DIGITAL TRIFASICO 230/400 V. INSTALADO, INCLUYENDO CABLEADO Y CONEXIONADO.		1.285,89
	<i>Mano de obra</i>	61,68	
	<i>Materiales</i>	5.224,41	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	264,30	
1.6.3.1.4	UD UD. TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO DE 80 KVA, 400V/400V CON GRADO DE PROTECCIÓN IP54. TOTALMENTE INSTALADO.		5.550,39
	<i>Mano de obra</i>	15,43	
	<i>Materiales</i>	4.370,76	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	219,31	
			4.605,50
	<b>1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS</b>		
	<b>1.6.3.2.1 LINEAS TRIFÁSICAS</b>		
1.6.3.2.1.1	M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 25 MM2 Y CONDUCTOR DE TIERRA DE 16 MM2 , AISLAMIENTO DN-F DE 0,6/1 KV SEGUN NORMA UNE 21150, SOBRE BANDEJA CERRADA. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.		
	<i>Mano de obra</i>	6,44	
	<i>Materiales</i>	25,53	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	1,60	
			33,57
1.6.3.2.1.2	M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 6 MM2, AISLAMIENTO DN-F DE 0,6/1 KV SEGUN NORMA UNE 21150, SOBRE BANDEJA CERRADA. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.		
	<i>Mano de obra</i>	6,44	
	<i>Materiales</i>	7,37	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	0,69	
			14,50
1.6.3.2.1.3	M LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 120 MM2, AISLAMIENTO RV-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO DE 160 MM DE DIÁMETRO. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DE LA ZANJA.		
	<i>Mano de obra</i>	6,44	
	<i>Materiales</i>	40,20	
	<i>5 % Costes Indirectos</i>	2,33	
			48,97

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.6.3.2.1.4	M LÍNEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 70 MM2 , AISLAMIENTO RZ1-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO RIGIDO DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EN INSTALCIÓN TIPO B. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	6,44 7,95 0,72	15,11
1.6.3.2.1.5	M. LÍNEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 50 MM2 Y CONDUCTOR DE TIERRA DE COBRE DE 25 MM2 , AISLAMIENTO RV-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO RIGIDO DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EN INSTALCIÓN TIPO B. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	6,44 21,35 1,39	29,18
<b>1.6.3.2.2 LINEAS MONOFÁSICAS</b>			
1.6.3.2.2.1	M LÍNEA 2X6 MM2 + T CU (RV-K 0,6/1 KV)  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	6,44 2,69 0,46	9,59
1.6.3.2.2.2	M CIRCUITO REALIZADO BAJO BANDEJA DEL PANTALÁN, CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM2, TENSIÓN AISLAMIENTO 0,6/1 KV DN-F SEGUN NORMA UNE 21150, A SISTEMA MONOFÁSICO( 1 FASE, NEUTRO Y TIERRA), INCLUIDO CAJAS DE REGISTRO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN REGLETAS DE CONEXIÓN Y MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADO.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	6,44 5,80 0,61	12,85
1.6.3.2.2.3	M. CIRCUITO REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5, CONDUCTORES DE COBRE DE 2,5 MM2, AISLAMIENTO RV-K 0,6/1 KV, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE Y NEUTRO), INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. TOTALMENTE INSTALADO.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	4,84 1,52 0,32	6,68
<b>1.6.3.2.3 CANALIZACIONES</b>			
1.6.3.2.3.1	UD ARQUETA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA FABRICADA EN HORMIGON SIN FONDO, DE MEDIDAS 50X50X100 CM (ANCHO X LARGO X PROFUNDIDAD). CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN INCLUIDOS, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DE ESPESOR Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE MONTADA.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	14,07 66,37 4,02 4,22	88,68

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.6.3.2.3.2	UD ARQUETA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA FABRICADA EN HORMIGON SIN FONDO, DE MEDIDAS 100X80X100 CM (ANCHO X LARGO X PROFUNDIDAD). CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN INCLUIDOS, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DE ESPESOR Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE MONTADA.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	14,07 95,94 5,50 5,78	121,29
1.6.3.2.3.3	M. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 1 TUBO CORRUGADO ROJO DOBLE PARED DE 160 MM DE DIÁMETRO. TOTALMETO INSTALADA, INCLUIDO EMPALMES. NO INCLUYE P.P. EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJA  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	3,09 1,92 0,25	5,26
1.6.3.2.3.4	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO SITUADO A MENOS DE 5 KM DEL LUGAR DE TRABAJO, PARA SOTERRAMIENTO DE TENDIDO ELÉCTRICO O DE LA RED DE ABASTECIMIENTO. INCLUSO CANALIZACIÓN, RELLENO DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO.  <i>Sin descomposición</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	57,15 2,86	60,01
<b>1.6.3.3 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN</b>			
1.6.3.3.1	UD COLUMNA DE 8 M CON 2 PROYECTORES DE 400 W, COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO, INCLUSO TOMA DE TIERRA.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	15,43 1.646,46 83,09	1.744,98
1.6.3.3.2	UD PUNTO DE LUZ CON POSTE DE ALUMINIO CALIDAD MARINA DE 5 M. DE ALTURA Y SECCIÓN 100X100X4 MM., CON BASE ABISAGRADA DE SEGURIDAD Y LUMINARIA ESSENZE DE 43 W DE LED O SIMILAR IP 66 EN COLOR NEGRO, CON TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE PARA MONTAR SOBRE ESTRUCTURA DE PANTALÁN. TOTALMENTE MONTADO, CABLEADO, CONEXIONADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	70,95 1.410,93 74,09	1.555,97
<b>1.6.3.4 VARIOS</b>			
1.6.3.4.1	PA P.A A JUSTIFICAR DE CONEXIÓN A RED ELECTRICA  <i>Sin descomposición</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	1.905,23 95,26	2.000,49

## Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1.6.3.4.2	PA PARTIDA PARA LA REDACCION Y TRAMITACION DEL PROYECTO ELECTRICO DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO.  <i>Sin descomposición</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	1.714,29 85,71	1.800,00
1.6.3.4.3	UD ARMARIO PARA EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA, DE 2.7 M DE LARGO 2.10 M DE ALTO Y 1.2 M DE ANCHO, EJECUTADO CON FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 20 CM DE ESPESOR. LAS FÁBRICAS SE REVESTIRÁN CON MORTERO DE CEMENTO Y COMO ACABADO SE APLICARÁ PINTURA BLANCA. EL ARMARIO EN SU PARTE DELANTERA ESTARÁ EQUIPADO CON UNA PUERTA DOBLE DE ALUMINIO BLANCO. TODO ELLO COMPLETAMENTE REALIZADO Y LISTO PARA RECIBIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICZ.  <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>5 % Costes Indirectos</i> <i>Por redondeo</i>	484,33 10,38 556,37 10,37 53,07 -0,15	1.114,37
<b>2 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
2.1	ME PUESTA A DISPOSICIÓN PUNTO DE RECOGIDA DE RESIDUOS CON CONTENEDORES PARA DE RECOGIDA SELECTIVA DE RSU Y RP'S PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y VERTIDO. EN EL PRECIO DE LA UNIDAD, SE CONSIDERAN INCLUIDAS LA TRAMITACIÓN Y GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.  <i>Sin descomposición</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	380,95 19,05	400,00
<b>3 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
3.1	P.A PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SEGÚN PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PRESENTE PROYECTO.  <i>Sin descomposición</i> <i>5 % Costes Indirectos</i>	48.245,84 2.412,29	50.658,13
Santiago de Compostela, octubre de 2017 El Ingeniero Jefe del Area de Proyectos y Obras		Ingenieros de caminos autores del proyecto	
 Pedro Urquijo Gómez		 Manuel Cameáns Rodríguez	 Rafael Suárez Rey



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MAR



## **ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS**

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

---

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 1 INSTALACIONES FLOTANTES</b>				
1.1 PILOTES				
1.1.1	Ud HINCA DE TUBERÍA METÁLICA, EN TODO TIPO DE TERRENOS, MEDIANTE TORRE DE PILOTAJE FLOTANTE DOTADA DE MARTILLO, TRÉPANO Y MOTORIZACIÓN DIESEL. EN LA UNIDAD SE CONSIDERA INCLUIDA UNA SOLDADURA.	124,000	2.908,19	360.615,56
1.1.2	m PILOTE METÁLICO DE 610 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 9.5 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:  - UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).  - UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).	1.328,000	204,36	271.390,08
1.1.3	m PILOTE METÁLICO DE 610 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 14.3 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:  - UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).  - UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).	232,000	305,16	70.797,12

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.4	<p>m PILOTE METÁLICO DE 813 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 17.5 MM DE ESPESOR, CALIDAD API-5L X52, SOLDADURA LONGITUDINAL DE ACUERDO CON LA SECCIÓN 2.0 DE LA NORMA API 1104, EN 10204 3.1.B. GRANALLADO EXTERIOR HASTA ALCANZAR UN GRADO SA 2(1/2) SEGÚN NORMA UNE EN ISO 8501-1, Y UN PERFIL DE RUGOSIDAD EQUIVALENTE AL GRADO BN9A DEL RUGOTEST Nº 3. TRATAMIENTO EXTERIOR PARA PILOTES REALIZADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA EPOXI:</p> <p>- UNA CAPA GRUESA EPOXY CURADA CON AMINAS Y POLIAMIDAS, AUTOIMPRIMANTE, CON BUENA IMPERMEABILIDAD Y ELEVA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 200µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR MULTI-STRENGTH 45753 (GRIS).</p> <p>- UNA CAPA DE ACABADO EPOXI CURADA CON POLIAMIDA, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, CON UN ESPESOR DE 150µ DE PELÍCULA SECA: HEMPADUR 45143 (NEGRO).</p>	1.150,000	497,92	572.608,00
1.1.5	<p>Ud CAPUCHÓN PARA REMATE DE PILOTE, DE FORMA CÓNICA, FABRICADO EN ESTRUCTURA MONOBLOQUE DE POLIETILENO ROTOMOLDEADO DE GRAN RESISTENCIA, PARA PILOTES DE DIMENSIONES COMPRENDIDAS ENTRE Ø609 Y Ø668.</p>	79,000	102,56	8.102,24
1.1.6	<p>Ud CAPUCHÓN PARA REMATE DE PILOTE, DE FORMA CÓNICA, FABRICADO EN ESTRUCTURA MONOBLOQUE DE POLIETILENO ROTOMOLDEADO DE GRAN RESISTENCIA, PARA PILOTES DE DIMENSIONES COMPRENDIDAS ENTRE Ø800 Y Ø820.</p>	45,000	150,43	6.769,35
1.1.7	<p>ud SOLDADURA ADICIONAL EN PILOTE DE ACERO DE LONGITUD SUPERIOR A 23 M, CON APORTE DE MATERIALES, INCLUSO OPERACIONES DE PREPARACIÓN NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA SOLDADURA SEGÚN NORMAS Y PROCEDIMIENTO.</p>	44,000	373,80	16.447,20
1.1.8	<p>ud ANILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI, PARA PILOTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 660 MM , CON CUATRO RODILLOS DE GOMA Y SU NUCLEO DE NYLON Y PROTECCIÓN EXTERIOR DE LA ANILLA CON DEFENSA DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. COLOCADA</p>	79,000	1.096,61	86.632,19
1.1.9	<p>ud ANILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI PARA PARA PILOTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 813 MM CON CUATRO RODILLOS DE GOMA Y SU NUCLEO DE NYLON Y PROTECCIÓN EXTERIOR DE LA ANILLA CON CON DEFENSA DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. COLOCADA</p>	45,000	1.304,69	58.711,05
1.1.10	<p>UD ANILLA GUÍA INTERIOR DE ACERO ENCASTRADA EN MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, COMPUESTA DE 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE</p>	10,000	941,54	9.415,40
1.1.11	<p>UD ANILLA GUÍA EXTERIOR PARA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, CON 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE</p>	1,000	3.203,61	3.203,61
1.1.12	<p>UD ANILLA GUÍA SEMI-INTERIOR PARA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE, CON 8 CARROS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO EPOXI CON SUS CORRESPONDIENTES RODILLOS DE NEOPRENO, INCLUYENDO MONTAJE</p>	1,000	1.352,74	1.352,74

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.13	Ud SISTEMA DE FIJACIÓN DE PANTALANES A MURO MEDIANTE 2 PERFILES GUÍA TIPO HEB-160 DE 6,00 M DE LONGITUD, GALVANIZADO POR INMERSIÓN, PARA SUJECIÓN DE PANTALÁN A MUELLE VERTICAL, INCLUSO ANCLAJES QUIMICOS A BASE DE RESINA EPOXI Y BARILLA ROSCDA EN ACERO INOX.	7,000	1.602,15	11.215,05
1.1.14	Ud CARRO PARA PERFIL GUÍA HEB160 EN ACERO GALVANIZADO, CON ESTRUCTURA PREPARADA PARA CONEXIÓN PANTALÁN INCLUSO RODILLOS DE NYLON, EJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX.	7,000	414,98	2.904,86
			Total 1.1 PILOTES:	1.480.164,45
1.2 PANTALANES/DIQUE FLOTANTE				
1.2.1	M PANTALÁN DE HORMIGÓN 3 M DE ANCHO A PIE DE OBRA PANTALÁN DE HORMIGÓN DE 3 M DE ANCHO, GARANTIZANDO FRANCOBORDO DE 90 CM. FABRICADO CON HORMIGÓN ARMADO HA-40/AC/12/IIIIC+QB, ARMADURA DE ACERO CORRUGADA B500SD GALVANIZADA EN CALIENTE, RELLENO INTERIRO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO 15 KG/M3 Y CAJAS DE CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE. INCLUSO P.P. DE DEFENSAS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y UNIÓN ENTRE MÓDULOS (CONSIDERANDO UNIÓN EN LINEA EN PARALELO Y EN T)	930,000	1.514,90	1.408.857,00
1.2.2	M INSTALACIÓN Y MONTAJE DE : PANTALÁN DE HORMIGÓN DE 3 M DE ANCHO, GARANTIZANDO FRANCOBORDO DE 90 CM. FABRICADO CON HORMIGÓN ARMADO HA-40/AC/12/IIIIC+QB, ARMADURA DE ACERO CORRUGADA B500SD GALVANIZADA EN CALIENTE, RELLENO INTERIRO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO 15 KG/M3 Y CAJAS DE CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE. COMPLETAMENTE MONTADO, INCLUSO DEFENSAS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y UNIÓN ENTRE MÓDULOS ( CONSIDERANDO UNIÓN EN LINEA EN PARALELO Y EN T)	930,000	267,78	249.035,40
1.2.3	ud MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE A PIE DE OBRA MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES 12.00X5.00X2.25, FRANCOBORDO DE 0.90 M. INCLUYE DEDENSA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN 20X15 CM PARTE PROPORCIONALD E CORNAMUSAS Y ACCESORIOS.  LÓS MÓDULOS A INSTALAR CUMPLIRÁN Y JUSTIFICARÁN LA RESITENCIA A LAS ACCIONES Y REQUISISTOS DE ESTABILIDAD, FLOTABILIDAD Y ESCORA ESPECIFICADOS EN EL ANEJO JUSTIFICATIVO DEL PRESENTE PROYECTO.  CARACTERÍSTICAS MATERIALES: HORMIGÓN: CONFORME EHE-08/ HA-40/AC/12/IIIIC+QB ACERO: B 500 S GALVANIZADO MATERIAL DE RELLENO: POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) DENSIDAD: 15 KG/M3; ABSORCIÓN DE AGUA: A CORTO PLAZO POR INMERSIÓN PARCIAL MENOR QUE 1KG/M2 SEGÚN ENSAYO UNE-EN 1609:1997 O UNA ABSORCIÓN DE AGUA A LARGO PLAZO POR INMERSIÓN TOTAL MENOR QUE EL 5% SEGÚN ENSAYO UNE-EN 12087:1997.	11,000	38.632,63	424.958,93

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.2.4	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE : MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES 12.00X5.00X2.25, FRANCOBORDO DE 0.90 M. INCLUYE DEDENSA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN 20X15 CM PARTE PROPORCIONALD E CORNAMUSAS Y ACCESORIOS COMPLETAMENTE MONTADO.</p> <p>LÓS MÓDULOS A INSTALAR CUMPLIRÁN Y JUSTIFICARÁN LA RESITENCIA A LAS ACCIONES Y REQUISISTOS DE ESTABILIDAD, FLOTABILIDAD Y ESCORA ESPECIFICADOS EN EL ANEJO JUSTIFICATIVO DEL PRESENTE PROYECTO.</p> <p>CARACTERÍSTICAS MATERIALES: HORMIGÓN: CONFORME EHE-08/ HA-40/AC/12/IIIC+QB ACERO: B 500 S GALVANIZADO MATERIAL DE RELLENO: POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) DENSIDAD: 15 KG/M3; ABSORCIÓN DE AGUA: A CORTO PLAZO POR INMERSIÓN PARCIAL MENOR QUE 1KG/M2 SEGÚN ENSAYO UNE-EN 1609:1997 O UNA ABSORCIÓN DE AGUA A LARGO PLAZO POR INMERSIÓN TOTAL MENOR QUE EL 5% SEGÚN ENSAYO UNE-EN 12087:1997.</p>	11,000	4.390,05	48.290,55
1.2.5	<p>UD CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS A PIE DE OBRA. CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE CONSTITUIDA POR CAJAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(4), TAPAS DE UNIÓN DE ACERO GALVANIZADO(4), CABLES RECUBIERTOS, RODILLOS DE NEOPRENO(2) Y TUERCAS DE SEGURIDAD COMPLETAMENTE MONTADAS PROBADAS Y FUNCIONADO.</p>	11,000	6.262,59	68.888,49
1.2.6	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE : CONEXIÓN ENTRE MÓDULOS DE DIQUE FLOTANTE DE CONSTITUIDA POR CAJAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(4), TAPAS DE UNIÓN DE ACERO GALVANIZADO(4), CABLES RECUBIERTOS, RODILLOS DE NEOPRENO(2) Y TUERCAS DE SEGURIDAD.</p>	11,000	781,95	8.601,45
		Total 1.2 PANTALANES/DIQUE FLOTANTE:		2.208.631,82
1.3	FINGERS			

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.1	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2400 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 20,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA, ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 22 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 150X70X3, LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALÁN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 5 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE	6,000	17.624,13	105.744,78
1.3.2	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 20X2.0 - ASE 2400 INCLUIDA, MANO DE OBRAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	6,000	770,43	4.622,58
1.3.3	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2400 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 18,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 22 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 150X70X3 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN. TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 4 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE	12,000	15.232,53	182.790,36
1.3.4	U INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 18X2.0 - ASE 2400 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	12,000	659,51	7.914,12

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.5	<p>UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 16,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL CON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.</p> <p>4 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M.</p> <p>INCLUYE TRANSPORTE</p>	30,000	13.319,25	399.577,50
1.3.6	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 16X2.0 - ASE2000</p> <p>INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.</p>	30,000	659,85	19.795,50
1.3.7	<p>UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 14,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES.</p> <p>3 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL MISMO SON: 1.90X2.35X1.30 M.</p> <p>INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA</p>	14,000	11.286,90	158.016,60
1.3.8	<p>UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 14X2.0 - ASE2000</p> <p>INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.</p>	14,000	596,76	8.354,64

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.9	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 12,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 3 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIOR DEL MISMO SON: LARGO 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	3,000	9.800,64	29.401,92
1.3.10	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 12X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	3,000	460,07	1.380,21
1.3.11	UD FINGER SÚPER-REFORZADO TIPO ASE-2000 DE 2,00 M DE ANCHO ÚTIL Y 10,00 M DE LONGITUD EN UNA SOLA ESTRUCTURA , ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EMBARCACIONES DE GRAN DIMENSIÓN CONSTRUIDO CON PERFIL LATERAL TCON UN PESO POR ML MAYOR DE 18 KG. CONSTRUIDO EN ALUMINIO CALIDAD 6005 T6. ESTRUCTURA INTERIOR FORMADA POR TUBO DE 80X80X4 , LATERAL DE GALERÍA TÉCNICA REFORZADO, TAPA DE GALERÍA TÉCNICA. SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR SOBRE DURMIENTE DE ALUMINIO ESPECIALMENTE DISEÑADOS CON ELEMENTOS DE ANCLAJE ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA EVITAR ELEMENTOS EN SUPERFICIE. CON TACOS ELASTÓMEROS DE UNIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y REFORZADOS PARA SOPORTAR CARGAS MAYORES DE 20 TN, PIEZA DE UNIÓN ATORNILLADA A PANTALAN Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD A4 Y TAMBUCHOS DE POLIETILENO. DEFENSA LATERAL DE GOMA EPDM DE DUREZA 65 SHORES. 2 UD FLOTADOR CONSTITUIDO EN HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE POLIPROPILENO Y RELLENO INTERIOR DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD MAYOR DE 15 KG/M3 INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE M24 DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES EXTERIOR DEL MISMO SON: LARGO 1.90X2.35X1.30 M. INCLUYE TRANSPORTE	2,000	7.965,80	15.931,60
1.3.12	UD INSTALACIÓN Y MONTAJE DE FINGER DE 10X2.0 - ASE2000 INCLUIDA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	2,000	455,56	911,12
		Total 1.3 FINGERS:		934.440,93
1.4	ACCESOS			

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.4.1	u DADO DE HORMIGÓN PARA SOPORTE DE PASARELA CONSTRUIDO SOBRE ESCOLLERA EXISTENTE COMPLETAMENTE MONTADO, INCLUSO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.	1,000	640,26	640,26
1.4.2	Ud PASARELA DE ACCESO ARTICULADA-DESLIZANTE DE 18X2,00 M. DE ANCHO (COMPUESTA POR DOS TRAMOS DE 10X2,00 M Y 8X2,00 M), Y REFUERZO INFERIOR CON DOS CELOSÍAS, FABRICADA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO ANTICORROSIVO Y PERFIL PRINCIPAL TIPO "PASARELA 80/25", SUPERFICIE PISABLE DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK DE 22 MM DE ESPESOR, INCLUSO BARANDILLAS LATERALES DE 1,05 M DE ALTURA, RAMPILLA DE 2,00X0,90 M. EN ZONA DE APOYO DE PANTALÁN, BANDAS DE RODADURA EN ALUMINIO Y PLETINA DE ANCLAJE A MUELLE DE OBRA CIVIL EN ALUMINIO, INCLUYENDO LOS PERNOS DE ANCLAJES Y TODA LA TORNILLERÍA CORRESPONDIENTE. COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO.	2,000	10.790,68	21.581,36
1.4.3	Ud PUERTA DE CIERRE EN ACCESO A PANTALANES CONSTRUIDA CON PERFILES DE ALUMINIO, DOTADA CON UNA PUERTA DE 1,10 M. DE ANCHO POR 2,10 M. DE ALTURA, CON UN PAÑO INFERIOR EN CHAPA Y OTRO PAÑO SUPERIOR EN POLICARBONATO, CON DOS SALIENTES HACIA EL MAR, INCLUSO CERRADURA PARA PUERTA.	2,000	2.396,92	4.793,84
1.4.4	Ud SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, COMPATIBLES CON EL SISTEMA DE PORTOS DE GALICIA, COMPUESTA POR: * CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIÓN, RS232 PARA CONEXIÓN A MÓDEM, 1CANALES RS485 GESTIONA HASTA 8 PUERTAS Y 8 LECTORES, EN PLACA BASE MARCA/MOD PRIMION I652-000,01 * ARMARIO ALOJAMIENTO EQUIPOS DE CONTROL DE ACCESOS CON CARRIL DIN PARA ANCLAJE DE LOS MISMOS, INCLUIDO CIERRE DE SEGURIDAD MARCA/MOD HIMEL PLM54 + MB54 + CONJUNTO FIJACIÓN POSTE (SFP400) + BLOQUEO CANDADO (KPLM) + PIE (SFS/PLM) + TERMOSTATO Y RESISTENCIA. * LECTOR TECNOLÓGÍA DE PROXIMIDAD RANGO DE LECTURA 13 CM MARCA/MOD INDALA * CERRADURA TIPO HEMBRILLA PARA CONTROL DE PUERTA DE ACCESO MARCA EFFEFF MOD 14RREE * MÓDEM GSM DE COMUNICACIONES PARA LA CENTRALIZACIÓN DEL SISTEMA MARCA/MODXACOM * 250 METROS DE CABLE FTP5 PARA CONEXIÓN DE LECTORES A UNIDADES CONTROLADORAS * 250 METROS DE CABLE DE MANIOBRAS ENTRE ACCESOS Y CONCENTRADORES DE DATOS TIPO 4X0,22+2X0,75 MARCA/MOD ESLA 4+2 * CONFIGURACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACCESOS  COMPLETAMENTE MONTADO DADO DE ALTA Y FUNCIONANDO.	1,000	8.650,27	8.650,27
			Total 1.4 ACCESOS:	35.665,73
1.5 ACCESORIOS				
1.5.1	ud. CORNAMUSA DE AMARRE DE ALUMINIO MARINIZADO DE 7,15 KG. DE PESO , CON UNA CARGA DE ROTURA A TRACCIÓN DE 10.580 KG. Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-304. MONTADA	870,000	56,07	48.780,90
1.5.2	Ud CORNAMUSA DE AMARRE EN ALUMINIO MARINIZADO DE 1,60 KG. DE PESO CON UNA CARGA DE ROTURA A TRACCIÓN DE 4.500 KG. Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-304, COLOCADA.	116,000	23,19	2.690,04

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.3	Ud ESCALERA DE GATO PARA ACCESO AL PANTALÁN DESDE EL AGUA FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 1,70 ML. DE ALTURA Y 0,50 ML. DE ANCHO, CON TRES PELDAÑOS RECUBIERTOS DE MADERA TECNOLÓGICA ECODECK. COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA.	14,000	491,93	6.887,02
			Total 1.5 ACCESORIOS:	58.357,96
1.6 INSTALACIONES AGUA/ELECTRICIDAD				
1.6.1 TORRETAS DE SUMINISTRO				
1.6.1.1	ud. TORRETA DE SERVICIO CON CARCASA DE P.R.F.V. DE COLOR AZUL, BASTIDOR EN ALEACIÓN DE ALUMINIO ANTICORROSIVO, LACADA EN BLANCO DE DIMENSIONES 336X260X1095, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON UN CUADRO DE DISTRIBUCIÓN IP66 PARA 24 MÓDULOS, 2 TOMAS DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 16A Y 2 TOMAS DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 32A PROTEGIDAS CADA UNA CON UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO E INCORPORA UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO GENERAL, UNA BALIZA CON VISOR DE METACRILATO Y LÁMPARA DE 13 W DE BAJO CONSUMO. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA CON 2 GRIFOS DE ½". TODO ELLO DE ACUERDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES ITC-BT-42 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO. INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOX. TODO ELLO COMPLETAMENTE MONTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	10,000	995,36	9.953,60
1.6.1.2	ud TORRETA DE SERVICIO CON CARCASA DE P.R.F.V. DE COLOR AZUL, BASTIDOR EN ALEACIÓN DE ALUMINIO ANTICORROSIVO, LACADA EN BLANCO DE DIMENSIONES 336X260X1095, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON UN CUADRO DE DISTRIBUCIÓN IP66 PARA 24 MÓDULOS, 2 TOMA DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 16A, 1 TOMA DE CORRIENTE IP67 1P+N+T 32A Y 1 TOMA DE CORRIENTE IP67 3P+N+T 32A TRIFÁSICA PROTEGIDAS CADA UNA CON UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO E INCORPORA UN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO GENERAL, UNA BALIZA CON VISOR DE METACRILATO Y LÁMPARA DE 13 W DE BAJO CONSUMO. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA CON 2 GRIFOS DE ½". TODO ELLO DE ACUERDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES ITC-BT-42 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO. INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOX.COMPLETAMENTE MONTADA PROBADA Y FUNCIONANDO.	7,000	1.228,32	8.598,24
1.6.1.3	Ud TORRETA DE EMERGENCIA DE COLOR ROJO, FABRICADA EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO, LÁMPARA DE BALIZA TODO HORIZONTE (360º) DE BAJO CONSUMO, DE MEDIDAS 336X260X994 MM, INCLUSO EXTINTOR ABC POLVO DE 6 KG. FUTURA Y UN ARO SALVAVIDAS HOMOLOGADO CON 20 M. DE CABO.COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO.	11,000	578,69	6.365,59
			Total 1.6.1 TORRETAS DE SUMINISTRO:	24.917,43
1.6.2 ABASTECIMIENTO AGUA				
1.6.2.1	PA P.A. DE CONEXIÓN A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE INCLUSO TRAMITACIÓN.	1,000	2.500,00	2.500,00

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.6.2.2	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO SITUADO A MENOS DE 5 KM DEL LUGAR DE TRABAJO, PARA SOTERRAMIENTO DE TENDIDO ELÉCTRICO O DE LA RED DE ABASTECIMIENTO. INCLUSO CANALIZACIÓN, RELLENO DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO.	214,400	60,01	12.866,14
1.6.2.3	m CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100, DIÁMETRO EXTERIOR 63 MM, PRESIÓN MÁXIMA 10 ATM, NTE/ISA-2, CERTIFICADO CALIDAD AENOR, HOMOLOGADA; INSTALACIÓN PARA ENTERRAR EN ZANJA SEGÚN NTE/IFA-13, PG-3 Y PTAA, I/SOLERA DE MATERIAL GRANULAR Y JUNTAS DE CONEXIÓN DE TUBERÍA.	874,400	9,38	8.201,87
1.6.2.4	m CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100, DIÁMETRO EXTERIOR 75 MM, PRESIÓN MÁXIMA 10 ATM, NTE/ISA-2, CERTIFICADO CALIDAD AENOR, HOMOLOGADA; INSTALACIÓN PARA ENTERRAR EN ZANJA SEGÚN NTE/IFA-13, PG-3 Y PTAA, I/SOLERA DE MATERIAL GRANULAR Y JUNTAS DE CONEXIÓN DE TUBERÍA.	514,000	11,30	5.808,20
1.6.2.5	Ud ARQUETA PARA LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO, DE DIMENSIONES 0,52X0,52X0,80 M, EN FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO DE DIMENSIONES 25X12X5 CM COLOCADO A MEDIO PIE Y TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6(M-40). ENFOSCADO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO 1:3. SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DE 40X40 CM. MEDIDO SEGÚN PLANOS.	15,000	271,62	4.074,30
1.6.2.6	Ud VÁLVULA MARIPOSA, DE HIERRO FUNDIDO, PN-10, MANDO PALANCA Y DIÁMETRO MANDO PALANCA MM; INSTALACIÓN SOBRE TUBERÍA EN ARQUETA, SEGÚN NTE/IFA-19.	10,000	78,24	782,40
1.6.2.7	ud VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN	1,000	391,46	391,46
			Total 1.6.2 ABASTECIMIENTO AGUA:	34.624,37
1.6.3 ELECTRICIDAD				
1.6.3.1 PROTECCIONES ELÉCTRICAS				
1.6.3.1.1	ud CGP-7/250 BUC	1,000	216,71	216,71
1.6.3.1.2	ud ARMARIO PARA 1 SUMINISTRO TRIFÁSICO MEDIDA INDIRECTA, PARA INTEMPERIE IP65 FORMADO POR: MÓDULO SUPERIOR DE MEDIDA Y PROTECCIÓN, EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, EQUIPADO CON PANEL DE POLIÉSTER TROQUELADO PARA 1 CONTADOR TRIFÁSICO DIGITAL Y BLOQUE DE BORNES DE COMPROBACIÓN; UN MÓDULO INFERIOR PARA PROTECCIÓN Y PARA UBICACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD, EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, PREVISTO PARA LA COLOCACIÓN DE 3 TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD 200/5A CON 6 BORNES BIMETÁLICOS DOBLES, 1 INTERRUPTOR MANUAL DE CORTE EN CARGA DE CUATRO POLOS HASTA 160 A. Y UNA CONEXIÓN DE NEUTRO, TRES PORTAFUSIBLES TIPO BUC Y TRES FUSIBLES NH2 DE CALIBRE 160 A; INCLUSO CABLEADO DE COBRE DE SECCIONES Y COLORES NORMALIZADOS. TOTALMENTE INSTALADA.	1,000	1.285,89	1.285,89

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.6.3.1.3 ud	UD. CUADRO PROTECCIÓN FORMADO POR CUADRO DE 144 ELEMENTOS IP65 (1050X550X140), PERFIL OMEGA, EMBARRADO DE PROTECCIÓN, 1 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 4X125 A 10 KA, 3 DIFERENCIALES 4X25 A 300MA, 3 DIFERENCIALES 4X25 A 300MA, 4 PIAS DE 2X10 A 6 KA, 2 PIAS DE 2X6 A 6 KA, UN INTERRUPTOR DE CARGA DE 1X20 A, 4 CONTACTORES NA DE 2X20 A, UN INTERRUPTOR CREPUSCULAR CON RELOJ PROGRAMADOR, UNA CELULA FOTOELECTRICA IP65 Y UN CONTADOR DE ENERGÍA DIGITAL TRIFASICO 230/400 V. INSTALADO, INCLUYENDO CABLEADO Y CONEXIONADO.	1,000	5.550,39	5.550,39
1.6.3.1.4 ud	UD. TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO DE 80 KVA, 400V/400V CON GRADO DE PROTECCIÓN IP54. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	4.605,50	4.605,50
Total 1.6.3.1 PROTECCIONES ELÉCTRICAS:				11.658,49
1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS				
1.6.3.2.1 LINEAS TRIFÁSICAS				
####... m	LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 25 MM2 Y CONDUCTOR DE TIERRA DE 16 MM2 , AISLAMIENTO DN-F DE 0,6/1 KV SEGUN NORMA UNE 21150, SOBRE BANDEJA CERRADA. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.	1.100,000	33,57	36.927,00
####... m	LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 6 MM2, AISLAMIENTO DN-F DE 0,6/1 KV SEGUN NORMA UNE 21150, SOBRE BANDEJA CERRADA. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.	1.000,000	14,50	14.500,00
####... m	LINEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 120 MM2, AISLAMIENTO RV-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO DE 160 MM DE DIÁMETRO. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DE LA ZANJA.	700,000	48,97	34.279,00
####... m	LÍNEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 70 MM2 , AISLAMIENTO RZ1-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO RIGIDO DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EN INSTALCIÓN TIPO B. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.	5,000	15,11	75,55
####... m.	LÍNEA ELÉCTRICA FORMADA POR 4 CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE DE 50 MM2 Y CONDUCTOR DE TIERRA DE COBRE DE 25 MM2 , AISLAMIENTO RV-K DE 0,6/1 KV, BAJO TUBO RIGIDO DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO EN INSTALCIÓN TIPO B. INSTALADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO.	50,000	29,18	1.459,00
Total 1.6.3.2.1 LINEAS TRIFÁSICAS:				87.240,55
1.6.3.2.2 LINEAS MONOFÁSICAS				
####... m	LÍNEA 2X6 MM2 + T CU (RV-K 0,6/1 KV)	15,000	9,59	143,85
####... m	CIRCUITO REALIZADO BAJO BANDEJA DEL PANTALÁN, CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM2, TENSIÓN AISLAMIENTO 0,6/1 KV DN-F SEGUN NORMA UNE 21150, A SISTEMA MONOFÁSICO( 1 FASE, NEUTRO Y TIERRA), INCLUIDO CAJAS DE REGISTRO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN REGLETAS DE CONEXIÓN Y MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADO.	285,000	12,85	3.662,25
####... m.	CIRCUITO REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5, CONDUCTORES DE COBRE DE 2,5 MM2, AISLAMIENTO RV-K 0,6/1 KV, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE Y NEUTRO), INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. TOTALMENTE INSTALADO.	260,000	6,68	1.736,80
Total 1.6.3.2.2 LINEAS MONOFÁSICAS:				5.542,90

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.6.3.2.3 CANALIZACIONES				
####... ud	ARQUETA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA FABRICADA EN HORMIGON SIN FONDO, DE MEDIDAS 50X50X100 CM (ANCHO X LARGO X PROFUNDIDAD). CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN INCLUIDOS, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DE ESPESOR Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE MONTADA.	21,000	88,68	1.862,28
####... Ud	ARQUETA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA FABRICADA EN HORMIGON SIN FONDO, DE MEDIDAS 100X80X100 CM (ANCHO X LARGO X PROFUNDIDAD). CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN INCLUIDOS, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DE ESPESOR Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE MONTADA.	1,000	121,29	121,29
####... m.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 1 TUBO CORRUGADO ROJO DOBLE PARED DE 160 MM DE DIÁMETRO. TOTALMETO INSTALADA, INCLUIDO EMPALMES. NO INCLUYE P.P. EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJA	1.360,000	5,26	7.153,60
####... m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO SITUADO A MENOS DE 5 KM DEL LUGAR DE TRABAJO, PARA SOTERRAMIENTO DE TENDIDO ELÉCTRICO O DE LA RED DE ABASTECIMIENTO. INCLUSO CANALIZACIÓN, RELLENO DE ZANJA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO.	297,200	60,01	17.834,97
Total 1.6.3.2.3 CANALIZACIONES:				26.972,14
Total 1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS:				119.755,59
1.6.3.3 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN				
1.6.3.3.1 Ud	COLUMNA DE 8 M CON 2 PROYECTORES DE 400 W, COMPLETAMENTE COLOCADA, MONTADA Y FUNCIONANDO, INCLUSO TOMA DE TIERRA.	1,000	1.744,98	1.744,98
1.6.3.3.2 Ud	PUNTO DE LUZ CON POSTE DE ALUMINIO CALIDAD MARINA DE 5 M. DE ALTURA Y SECCIÓN 100X100X4 MM., CON BASE ABISAGRADA DE SEGURIDAD Y LUMINARIA ESSENZE DE 43 W DE LED O SIMILAR IP 66 EN COLOR NEGRO, CON TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE PARA MONTAR SOBRE ESTRUCTURA DE PANTALÁN. TOTALMENTE MONTADO, CABLEADO, CONEXIONADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	43,000	1.555,97	66.906,71
Total 1.6.3.3 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN:				68.651,69
1.6.3.4 VARIOS				
1.6.3.4.1 PA	P.A A JUSTIFICAR DE CONEXIÓN A RED ELECTRICA	1,000	2.000,49	2.000,49
1.6.3.4.2 PA	PARTIDA PARA LA REDACCION Y TRAMITACION DEL PROYECTO ELECTRICO DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO.	1,000	1.800,00	1.800,00
1.6.3.4.3 Ud	ARMARIO PARA EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA, DE 2.7 M DE LARGO 2.10 M DE ALTO Y 1.2 M DE ANCHO, EJECUTADO CON FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 20 CM DE ESPESOR. LAS FÁBRICAS SE REVESTIRÁN CON MORTERO DE CEMENTO Y COMO ACABADO SE APLICARÁ PINTURA BLANCA. EL ARMARIO EN SU PARTE DELANTERA ESTARÁ EQUIPADO CON UNA PUERTA DOBLE DE ALUMINIO BLANCO. TODO ELLO COMPLETAMENTE REALIZADO Y LISTO PARA RECIBIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICZ.	1,000	1.114,37	1.114,37
Total 1.6.3.4 VARIOS:				4.914,86
Total 1.6.3 ELECTRICIDAD:				204.980,63
Total 1.6 INSTALACIONES AGUA/ELECTRICIDAD:				264.522,43

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total Capítulo 1 INSTALACIONES FLOTANTES:				4.981.783,32

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 2 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
2.1	me PUESTA A DISPOSICIÓN PUNTO DE RECOGIDA DE RESIDUOS CON CONTENEDORES PARA DE RECOGIDA SELECTIVA DE RSU Y RPS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y VERTIDO. EN EL PRECIO DE LA UNIDAD, SE CONSIDERAN INCLUIDAS LA TRAMITACIÓN Y GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.	16,000	400,00	6.400,00
Total Capítulo 2 GESTIÓN DE RESIDUOS:				6.400,00

Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 3 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
3.1	P.A PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SEGÚN PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PRESENTE PROYECTO.	1,000	50.658,13	50.658,13
			Total Capítulo 3 SEGURIDAD Y SALUD:	50.658,13

Capítulo

Importe

<b>1 INSTALACIONES FLOTANTES</b>	
1.1 PILOTES .....	1.480.164,45
1.2 PANTALANES/DIQUE FLOTANTE .....	2.208.631,82
1.3 FINGERS .....	934.440,93
1.4 ACCESOS .....	35.665,73
1.5 ACCESORIOS .....	58.357,96
1.6 INSTALACIONES AGUA/ELECTRICIDAD	
1.6.1 TORRETAS DE SUMINISTRO .....	24.917,43
1.6.2 ABASTECIMIENTO AGUA .....	34.624,37
1.6.3 ELECTRICIDAD	
1.6.3.1 PROTECCIONES ELÉCTRICAS .....	11.658,49
1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS	
1.6.3.2.1 LINEAS TRIFÁSICAS .....	87.240,55
1.6.3.2.2 LINEAS MONOFÁSICAS .....	5.542,90
1.6.3.2.3 CANALIZACIONES .....	26.972,14
Total 1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS .....	119.755,59
1.6.3.3 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN .....	68.651,69
1.6.3.4 VARIOS .....	4.914,86
Total 1.6.3 ELECTRICIDAD .....	204.980,63
Total 1.6 INSTALACIONES AGUA/ELECTRICIDAD .....	264.522,43
Total 1 INSTALACIONES FLOTANTES .....	4.981.783,32
<b>2 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>6.400,00</b>
<b>3 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>50.658,13</b>
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>	<b>5.038.841,45</b>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CINCO MILLONES TREINTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

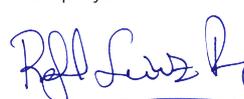
Santiago de Compostela, octubre de 2017  
El Ingeniero Jefe del Area de Proyectos y Obras

Ingenieros de caminos autores del proyecto

Pedro Urquijo Gómez




Manuel Cameáns Rodríguez



Rafael Suárez Rey



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MAR



## **ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS**

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

---

Capítulo	Importe
<b>1 INSTALACIONES FLOTANTES</b>	
1.1 PILOTES .....	1.480.164,45
1.2 PANTALANES/DIQUE FLOTANTE .....	2.208.631,82
1.3 FINGERS .....	934.440,93
1.4 ACCESOS .....	35.665,73
1.5 ACCESORIOS .....	58.357,96
1.6 INSTALACIONES AGUA/ELECTRICIDAD	
1.6.1 TORRETAS DE SUMINISTRO .....	24.917,43
1.6.2 ABASTECIMIENTO AGUA .....	34.624,37
1.6.3 ELECTRICIDAD	
1.6.3.1 PROTECCIONES ELÉCTRICAS .....	11.658,49
1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS	
1.6.3.2.1 LINEAS TRIFÁSICAS .....	87.240,55
1.6.3.2.2 LINEAS MONOFÁSICAS .....	5.542,90
1.6.3.2.3 CANALIZACIONES .....	26.972,14
Total 1.6.3.2 CANALIZACIONES Y LINEAS .....	119.755,59
1.6.3.3 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN .....	68.651,69
1.6.3.4 VARIOS .....	4.914,86
Total 1.6.3 ELECTRICIDAD .....	204.980,63
Total 1.6 INSTALACIONES AGUA/ELECTRICIDAD .....	264.522,43
<b>Total 1 INSTALACIONES FLOTANTES .....</b>	<b>4.981.783,32</b>
<b>2 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>6.400,00</b>
<b>3 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>50.658,13</b>
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>	<b>5.038.841,45</b>
13% de Gastos Generales	655.049,39
6% de Beneficio Industrial	302.330,49
<b>Presupuesto Base de Licitación</b>	<b>5.996.221,33</b>
I.V.A.: 21%	1.259.206,48
<b>Presupuesto Base de Licitación con IVA</b>	<b>7.255.427,81</b>

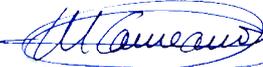
Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de CINCO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

Santiago de Compostela, octubre de 2017  
El Ingeniero Jefe del Area de Proyectos y Obras

Ingenieros de caminos autores del proyecto



Pedro Urquijo Gómez



Manuel Cameáns Rodríguez



Rafael Suárez Rey



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MAR

**Portos**  
de Galicia

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN  
CABO DE CRUZ. A CORUÑA.**



**TOMO I. MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA**

**INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:**  
PEDRO URQUIJO GÓMEZ

**INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:**  
MANUEL CAMEÁNS RODRÍGUEZ  
RAFAEL SUÁREZ REY

**OCTUBRE 2017**

**Consultor:**

Reconquista, 1 - 2º A  
36201 VIGO (España)  
Telf. 986 447 366  
FAX 986 437 483

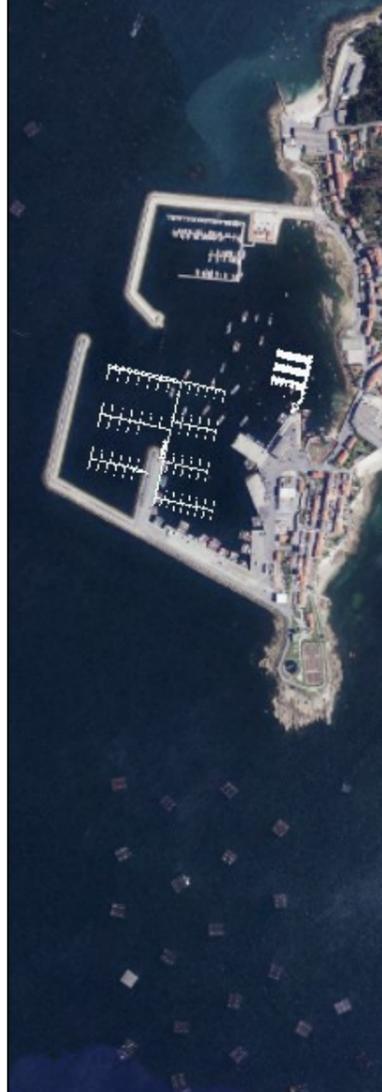
**ÍNCAT**  
infraestructuras



**Portos**  
de Galicia

TOMO I  
Memoria.  
Aanejos a la memoria

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
PANTALANES PARA  
EMBARCACIONES  
DE ACUICULTURA EN  
CABO DE CRUZ.  
A CORUÑA.



**ÍNCAT**  
infraestructuras



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MAR

**Portos**  
de Galicia

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
PANTALANES PARA EMBARCACIONES DE ACUICULTURA EN  
CABO DE CRUZ. A CORUÑA.**



**TOMO II. PLANOS, PLIEGO DE PRESCRIPCIONES Y PRESUPUESTO**

**INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:**  
PEDRO URQUIJO GÓMEZ

**INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:**  
MANUEL CAMEÁNS RODRÍGUEZ  
RAFAEL SUÁREZ REY

**OCTUBRE 2017**

**Consultor:**

Reconquista, 1 - 2º A  
36201 VIGO (España)  
Telf. 986 447 366  
FAX 986 437 483

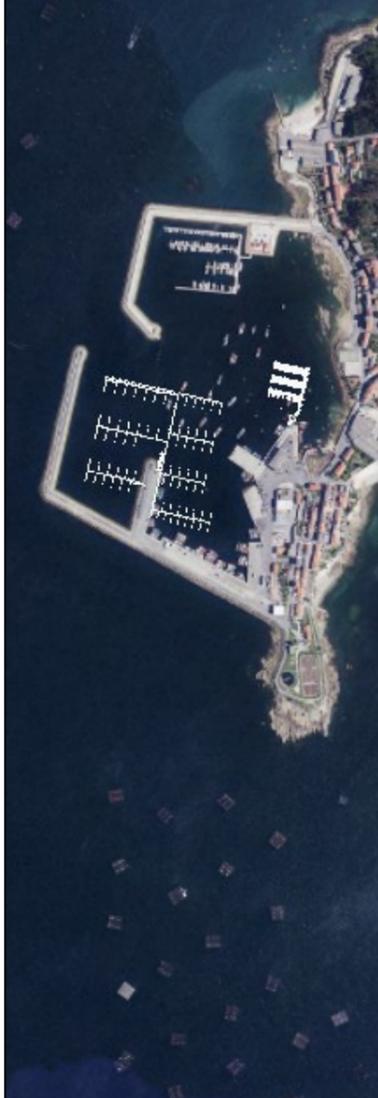
**ÍNCAT**  
infraestructuras



**Portos**  
de Galicia

TOMO II  
Planos  
Pliego de prescripciones  
Presupuesto

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
PANTALANES PARA  
EMBARCACIONES  
DE ACUICULTURA EN  
CABO DE CRUZ.  
A CORUÑA.



**ÍNCAT**  
infraestructuras