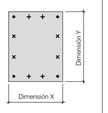
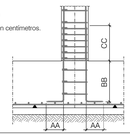
ÍNDICE DE PLANOS

01 SITUACIÓN E EMPRAZAMENTO	1/1000 1/3000 1/30000
02 ESTADO ACTUAL. ÁMBITO DA INTERVENCIÓN	1/500
03 PLANTA ORDENACIÓN	1/500
04 PLANO DE REPLANTEO. DEFINICIÓN XEOMÉTRICA	1/500
05 PLANO DE PENDIENTES	1/500
06 DESPECE PAVIMENTOS	1/500
07 XARDINERÍA	1/500
08 SEÑALÉTICA E ACCESIBILIDADE. PLANTA XERAL	1/500
09 SEÑALÉTICA E ACCESIBILIDADE. GLORIETA	1/200 1/50
10 SECCIÓNS XERAIS. S1_S2	1/50
11 SECCIÓNS XERAIS. S3_S4	1/50
12 SECCIÓNS XERAIS. S5	1/50
13 DETALLES	1/25 1/50
14 MIRADOIRO CRUCEIRO	1/25 1/100
15 PRAZA BARRANQUEIRA E ESPAZO SECADOIRO	1/25 1/50 1/100
16 ENTRADAS MAR TIPO 1	1/25 1/100
17 ENTRADAS MAR TIPO 2_3	1/25 1/100
18 PRAZA PORTO E APARCAMENTO-ARBOREDA	1/25 1/100 1/125
19 MIRADOIRO TENDEDEIRO E ZONA ACCESO PRAIA PASEO BORDE	1/25 1/125
20 APARCAMENTO PORTO E ROTONDAS R1_R2	1/25 1/100 1/200
21EDIFICIO. PLANTAS BAIXA E CUBERTA	1/75 1/200
ACABADOS, TABIQUERÍA, COTAS E CARPINTERÍAS. SUPERFICIES	
22 EDIFICIO. ALZADOS E SECCIÓNS	1/75
23 EDIFICIO. SECCIÓNS CONSTRUTIVAS	1/25
24 EDIFICIO. CARPINTERÍAS EXTERIORES I	1/40
25 EDIFICIO. CARPINTERÍAS EXTERIORES II	1/40
26 EDIFICIO. CARPINTERÍAS EXTERIORES III E INTERIORES	1/40
E01 EDIFICIO. ESTRUTURA: ESQUEMA DE CIMENTACIÓN	1/20 1/30 1/100
E02 EDIFICIO. ESTRUTURA: ESQUEMA DE CUBERTA	1/20 1/30 1/100
E03_1 EDIFICIO. ESTRUTURA: CADRO VIGAS CUBERTA 1	1/30 1/75 1/250
E03_2 EDIFICIO. ESTRUTURA: CADRO VIGAS CUBERTA 2	1/30 1/75 1/250
E04 ESTRUTURA MIRADOIRO CRUCEIRO	1/25 1/100
E05 ESTRUTURA SECADOIRO	1/25 1/100
E06 ESTRUTURA ENTRADAS MAR TIPO 1	1/25 1/100
E07 ESTRUTURA ENTRADAS MAR TIPO 2_3	1/25 1/100
E08 ESTRUTURA MIRADOIRO TENDEDEIRO	1/25 1/100
E09 PREFABRICADOS	1/10 1/25 1/50 1/350
I01_1 INSTALACIONS REDE DE PLUVIAIS	1/500
I01_2 REDE DE PLUVIAIS: PERFÍS DE SANEAMENTO	
I02 INSTALACIÓNS REDE DE FECAIS	1/500
I02_2 REDE DE FECAIS: PERFÍS DE SANEAMENTO	
I03 INSTALACIÓNS ABASTECEMENTO AUGA E REGO	1/500
I04 INSTALACIÓNS ELECTRICIDADE	1/500
I05 INSTALACIÓNS ELECTRICIDADE DETALLES	1/5 1/10 1/15 1/25
ARQUETAS BAIXA E MEDIA TENSIÓN	
I06 INSTALACIÓNS ALUMEADO	1/500
I07 INSTALACIÓNS LUMINARIAS	1/100 1/500
I08 INSTALACIÓNS COMUNICACIÓNS	1/500
I09 EDIFICIO. INSTALACIÓNS SANEAMENTO	1/125
I10 EDIFICIO. INSTALACIÓNS FONTANERÍA	1/125
I11 EDIFICIO. INSTALACIÓNS VENTILACIÓN	1/125
ESQUEMA DE PRINCIPIO	
I12 EDIFICIO. INSTALACIÓNS ELECTRICIDADE	1/125
ESQUEMA. UNIFILAR LOCAL 1. LOCAL 2	
I13 EDIFICIO. INSTALACIÓNS ELECTRICIDADE	1/125
POSTA A TERRA	
I14 EDIFICIO. INSTALACIÓNS ELECTRICIDADE	1/125
I15 EDIFICIO. INSTALACIÓNS INCENDIOS	1/125

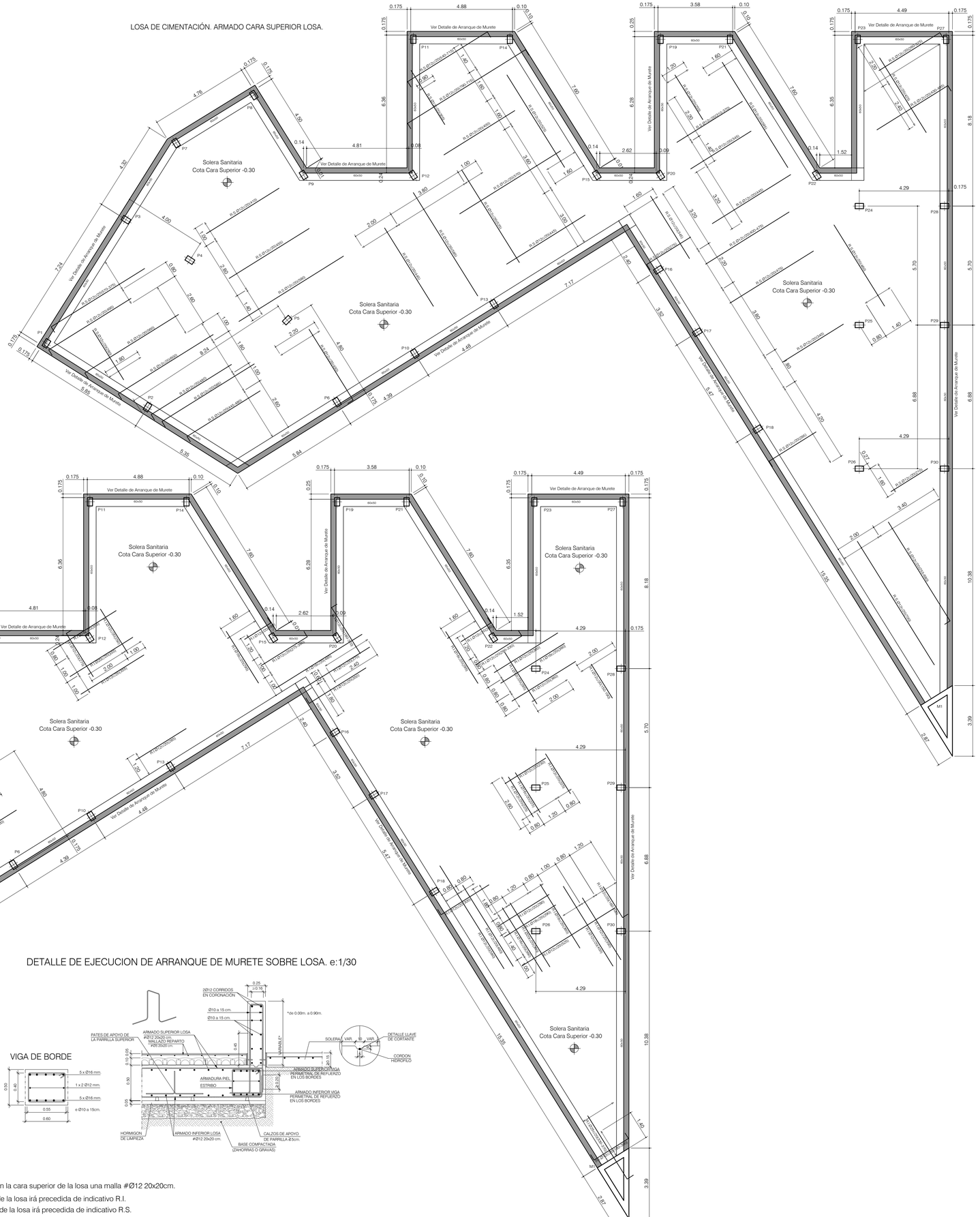
NOTA: Todos los pies de firma que aparecen en apartados, páginas y planos, se consideran firmados con la firma digital única del documento.

CUADRO DE ARRANQUES

Referencias	Armados Esquinas	Armados Cara X	Armados Cara Y
P1 y P2	4Ø20 (30+42+60)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)
P3 y P4	4Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)
P5 y P6	4Ø20 (30+42+60)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)
P7, P8, P9, P10, P12, P13, P15, P20 y P22	4Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)
P11, P14, P19, P21, P23 y P27	4Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)
P16 y P17	4Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)
P18	4Ø20 (30+42+60)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)
P24, P25 y P26	4Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)
P28, P29 y P30	4Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)	2Ø16 (30+42+40)

Distribución de Armado	Despiece de Armado en Arranques
	(AA + BB + CC) Las cotas estan expresadas en centímetros. ● Armados Esquinas + Armados Cara X × Armados Cara Y 

LOSA DE CIMENTACIÓN. ARMADO CARA SUPERIOR LOSA.



LOSA DE CIMENTACIÓN. ARMADO CARA INFERIOR LOSA.

CARACTERISTICAS DE LA SOLERA SANITARIA. e:1/20

CARGAS CONSIDERADAS		
PESO PROPIO:	1,55	KN/m²
CARGAS PERMANENTES (G): Recrecidos y pavimentos	2,00	KN/m²
CARGAS VARIABLES (Q): Uso Público	5,00	KN/m²
* CARGA TOTAL	Según combinación de acciones. Art. 4 DB-SE.	

DATOS MOLDEADO		
MOLDEADO C-10	580x780x100	mm.
Altura libre interior	73	mm.
PRESION SOBRE TERRENO	< 0,06	N/mm²
CONSUMOS ESTIMADOS		
Relleno de senos	0,0105	m³/m²
Capa de compresión	0,05	m³/m²

DETALLE DE EJECUCION DE ARRANQUE DE MURETE SOBRE LOSA. e:1/30

NOTAS SOBRE LA EJECUCION :

Como armadura base se dispondrá en la cara inferior de la losa una malla #Ø12 20x20cm. y en la cara superior de la losa una malla #Ø12 20x20cm.

La armadura representada correspondiente a los refuerzos a disponer en la CARA INFERIOR de la losa irá precedida de indicativo R.I.

La armadura representada correspondiente a los refuerzos a disponer en la CARA SUPERIOR de la losa irá precedida de indicativo R.S.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

		CIMENTACION	ENTERRADOS	PILARES/MUROS	LOSAS/VIGAS	EXTERIORES
HORMIGON						
TIPO DE HORMIGON Art. 39.2 "Tipificación de los hormigones"		HA-30/P/40/IIIc+Qb	HA-30/P/30/IIIc+Qb	HA-30/B/30/IIIc+Qb	HA-30/B/20/IIIc+Qb	HA-30/B/20/IIIc+Qb
ARIDOS Art. 28.2º	Clase de árido	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo
	Tamaño máximo	30/40 mm.	20/30 mm.	20/30 mm.	15/20 mm.	15/20 mm.
CEMENTOS Art. 26º		CEM II/b MR 42.5	CEM II/b MR 42.5	CEM II/b 42.5	CEM II/b 42.5	CEM II/b 42.5
DOSIFICACION Art. 37.3.1º	Relacion a/c	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
	Contenido mínimo cemento	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³
DOCILIDAD Art. 31.5º	Consistencia	Plástica	Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
	Asiento cono UNE83313:90	3-5 cm.	3-5 cm.	6-9 cm.	6-9 cm.	6-9 cm.
COMPACTACION	Art. 71.5.2º	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
RESISTENCIA Art. 31.3º	A 7 días	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²
	A 28 días	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²
CONTROL Art. 86º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)
	Coef. Ponderación	γ_c = 1.50	γ_c = 1.50	γ_c = 1.50	γ_c = 1.50	γ_c = 1.50
ACERO						
TIPO DE ACERO Art. 32º "Armaduras Pasivas"		B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
MALLAS ELECTROSOLDADAS		B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
CONTROL Art. 88º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)
	Coef. Ponderación	γ_s = 1.15	γ_s = 1.15	γ_s = 1.15	γ_s = 1.15	γ_s = 1.15
AMBIENTE Art. 8.2.1º "Definición del Tipo de Ambiente"						
Clase General		Marina	Marina	Marina	Marina	Marina
Subclase		Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas
Designación		IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc
Clase Especifica		Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva
Subclase		Media	Media	Media	Media	Media
Designación		Qb	Qb	Qb	Qb	Qb

RECUBRIMIENTO NOMINAL (Se complementa con los datos especificos reflejados en detalles para cada elemento)

Art. 37.2.4º "Recubrimientos"	50 mm.	50 mm.	50 mm.	50 mm.	50 mm.

CONTROL DE EJECUCION

- Será preciso de acuerdo a los ritmos de ejecución de obra fijar un Plan de Control en cumplimiento a las determinaciones del Título 8º de la EHE-08

COEFICIENTES DE SEGURIDAD — Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los Estados Límite Últimos: Permanente (γ_G = 1.35) · Permanente de valor no constante (γ_{G^*}= 1.50) · Variable (γ_Q = 1.50)

HORMIGON (Resistencia) Art. 86.3.4º	Clase de Probeta	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.
	Edad de rotura	28 días (+90dias)	28 días (+90dias)	28 días (+90dias)	28 días (+90dias)	28 días (+90dias)
ACERO Art. 88.5º "Control de Calidad"		2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

- El hormigón empleado será suministrado de central, figurando en el albarán de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los acero empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todos los aceros utilizables en obra serán autorizados expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas coincidirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Método General del Anejo C de la UNE-EN 10080).

CARACTERISTICAS GEOTECNICAS CONSIDERADAS

PRESION VERTICAL ADMISIBLE CONSIDERADA	Ancho Medio	(B=42.0 m.)	q_{adm}	1,10 N/mm²
CONDICIONES DE DEFORMABILIDAD Art. 4.3 DB-SE-C. Cimientos	Asiento Estimado	(B=42.0 m.)	S_t	2,50 mm.
	Módulo de Balasto		K_{30}	10000 kN/m³

Nivel Geotécnico I. Solera de Hormigón

Existe en la actualidad una solera que constituye el elemento de acabado y que será totalmente eliminada.

Nivel Geotécnico II. Relleno antrópico

Bajo la solera existente se encuentra un nivel superficial de relleno antrópico de constitución heterogénea y de un espesor estimado en 90-100 cm., que deberá de ser completamente eliminado.

Nivel Geotécnico III. Manto de alteración de granodiorita (G.A. IV y V).

El manto de alteración está constituido por un material tipo jabre que constituye el tránsito hacia la roca sana. Se trata de un suelo arenoso limoso, no plástico, desarrollado hasta al menos unos 3,00 m. de potencia. El grado de alteración aumenta en profundidad variando de G.A. IV a G.A. V, de acuerdo a la clasificación ISMR.

Parámetros geotécnicos considerados	
- Densidad aparente seca / humeda	18,0 kN/m³
- Angulo de rozamiento interno	38,0º
- Cohesión	0,00 N/mm²

Condiciones de ejecución de los Trabajos de Cimentación

En función del conocimiento de los estudios realizados en parcelas más cercanas, se ha asumido la presencia de tres Niveles Geotécnicos básicos, dado que no es posible la realización en estos momentos de Estudio Geotécnico de la parcela ya que actualmente existe una edificación en la misma, por lo que será necesario proceder a su completa demolición para efectuar ensayos de evaluación correspondientes.
El conjunto de la cimentación se considera apoyado sobre el denominado Nivel Geotécnico III, constituido por un manto de alteración de granodiorita (G.A. IV-V) por lo que se recomienda una cimentación mediante losa. Con respecto al Nivel Freático, si bien el sustrato de arenas superiores resulta permeable, es posible que se encuentren niveles colgados de aguas procedentes de escorrentías de parcelas colindantes, pero que dificilmente afectarán a los trabajos de excavación y posterior ejecución de la cimentación. En cualquier caso si apareciesen niveles o vías de agua se suspenderán inmediatamente los trabajos, comunicándolo a la Dirección de las Obras a fin de que ésta determine las medidas correctoras oportunas.
De acuerdo al Apartado 3.4 del DB-SE-C, será el Director de la Obra, una vez iniciada la misma, y a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de cimentación, el que aprecie la validez y suficiencia de los datos existentes, adoptando en casos de discrepancia las medidad oportunas para la adecuación de la cimentación y del resto de la estructura a las características geotécnicas del terreno.

RECUBRIMIENTOS

1 -Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8cm.
2 -Recubrimiento superior libre 4/5cm.
3 -Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8cm.
4 -Recubrimiento lateral libre 4/5cm.

ARMADURA MONTAJE INFERIOR	ARMADURA MONTAJE SUPERIOR	CANTO LOSA
1 Ø 12 CORRIDO c/20 cm.	1 Ø 12 CORRIDO c/20 cm.	50 cm
Solape entre Armados: Lb > 45 cm. (* Ver Tabla Correspondiente: Lb > Lb I)	Solape entre Armados: Lb > 60 cm. (* Ver Tabla Correspondiente: Lb > Lb II)	

CRITERIO DE ARMADO SUPERIOR

El solape de las armaduras superiores se realizará en la lineas de pilares con la longitud mayor de Lb y no inferior a H /40 cm., siendo H el canto total de la losa y Lb la longitud de solape definida en la tabla correspondiente

CRITERIO DE ARMADO INFERIOR

El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor Lb y no inferior a H /40cm., siendo H el canto total de la losa y Lb la longitud de solape definida en la tabla correspondiente

LONGITUDES DE SOLAPO SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø10		30cm.		50cm.
Ø12		45cm.		60cm.
Ø16		60cm.		80cm.
Ø20		85cm.		120cm.
Ø25		135cm.		185cm.

LONGITUDES DE ANCLAJE SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø10		25cm.		35cm.
Ø12		30cm.		45cm.
Ø16		40cm.		60cm.
Ø20		60cm.		85cm.
Ø25		95cm.		135cm.

BARRAS EN POSICION I

DE ADHERENCIA BUENA, como pueden ser :
- Barras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45º y 90º
- Están situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia > 30 cm. de la cara superior

BARRAS EN POSICION II

DE ADHERENCIA DEFICIENTE, como pueden ser :
- Todas las barras no incluidas en el apartado antes citado.

POSICION I / POSICION II

- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de f_{ck} > 25 N/mm².
- Para hormigones de f_{ck} > 30 N/mm², podrán reducirse las dimensiones de acuerdo a lo especificado en el Articulado 69.5 de la EHE.

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON — NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia — XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

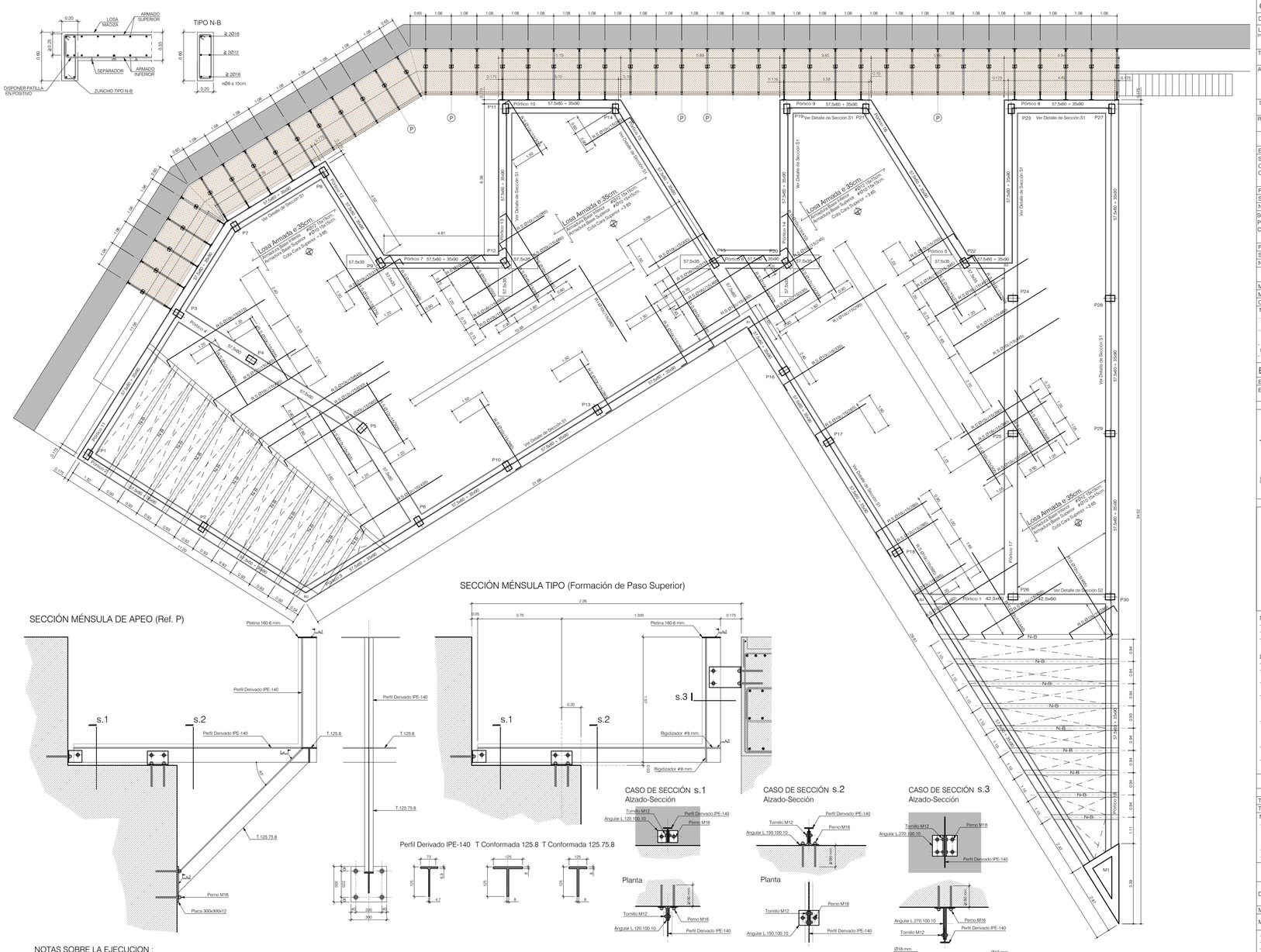
EDIFICIO_ESTRUTURA: ESQUEMA DE CIMENTACIÓN

33303246M MARIA COVADONGA CARRASCO (R: B70019310) — Firmado digitalmente por 33303246M MARIA COVADONGA CARRASCO (R: B70019310) Fecha: 2018.12.14 12:24:15 +01'00'

ESCALAS: 1:100 / 1:20 / 1/30

E01

DISPOSICION DE ZUNCHO EN BORDE DE LOSAS TIPO N-B



SECCIÓN MÉNSULA DE APEO (Ref. P)

SECCIÓN MÉNSULA TIPO (Formación de Paso Superior)

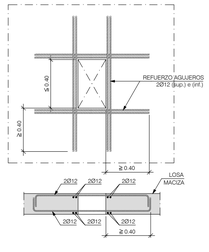
NOTAS SOBRE LA EJECUCION :

- La fijación a las secciones de hormigón se realizará en todos los casos con varillas roscadas de calidad 8.8 y diámetro 16 mm. (ver Cuadro de Características)
  Se realizarán perforaciones de Ø 20mm. y profundidad no inferior a 200 mm. Una vez limpias las perforaciones de todo tipo de material desprendible se recibirán las varillas con el empleo de una resina de anclaje apta para este uso, del tipo SIKA ANCHORFIX o similar, observando las condiciones de ejecución indicadas por el Fabricante y asegurando la compatibilidad de uso.
- El espacio resultad que quede entre el soporte y la cara de la sección de fijación se rellenará con un mortero carente de retracción, apto para este uso, del tipo SIKA GROUT o similar, aplicando el producto de acuerdo a las prescripciones del Fabricante.

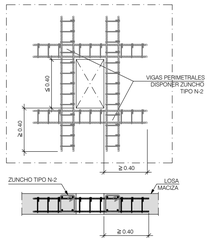
DETALLE DE FORMACION DE HUECOS SEGUN SU POSICION

CASO DE HUECO EN CENTRO DE VANO

Solución mediante refuerzo de armado base



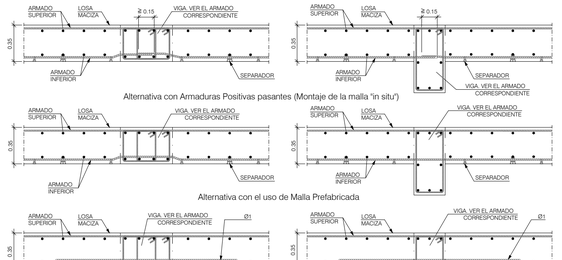
Solución mediante disposición de zunchos



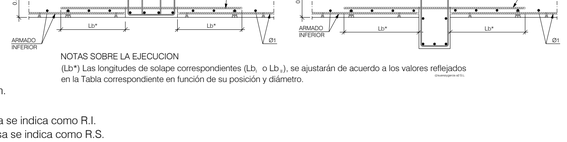
DETALLE DE CONEXION DE ARMADO DE LOSA CON VIGUERIA SEGUN SU POSICION

CASO DE ENCUENTRO CON VIGUERÍA EN CENTRO DE VANO

Alternativa con Armaduras Positivas cortadas unicamente en zona de Momentos Negativos



Alternativa con Armaduras Positivas pasantes (Montaje de la malla "in situ")

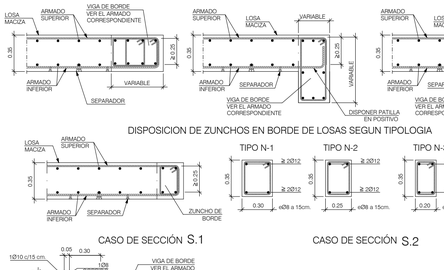


Alternativa con el uso de Malla Prefabricada

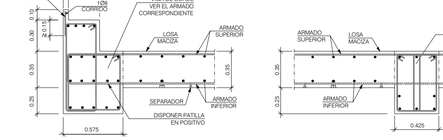
NOTAS SOBRE LA EJECUCION

(Ld*) Las longitudes de solape correspondientes (Lb, o Lb$_{II}$), se ajustarán de acuerdo a los valores reflejados en la Tabla correspondiente en función de su posición y diámetro.

CASO DE ENCUENTRO CON VIGUERIA EN EXTREMO DE VANO



DISPOSICION DE ZUNCHOS EN BORDE DE LOSAS SEGUN TIPOLOGIA



CASO DE SECCIÓN S.1

CASO DE SECCIÓN S.2

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN DB SE-A

CARACTERISTICAS MECANICAS PARA PERFILES

DESCRIPCION			S275 JR*	S275 JO*	S275 J2*
LIMITE ELASTICO (mínimo garantizado) f_y	Espesor < 16 m.m.		275 N/m.m.^{2}	275 N/m.m.^{2}	275 N/m.m.^{2}
	Espesor > 16 m.m. y < 40 m.m.		265 N/m.m.^{2}	265 N/m.m.^{2}	265 N/m.m.^{2}
	Espesor > 40 m.m. y < 63 m.m.		255 N/m.m.^{2}	255 N/m.m.^{2}	255 N/m.m.^{2}
TENSION ROTURA f_u	Mínima 3 ≤ t ≤ 100 m.m.		410 N/m.m.^{2}	410 N/m.m.^{2}	410 N/m.m.^{2}
	Maxima		530 N/m.m.^{2}	500 N/m.m.^{2}	500 N/m.m.^{2}
ALARGAMIENTO DE ROTURA	Espesor < 16 m.m.	Longitudinal	24 (mínimo%)	Longitudinal 24 (mínimo%)	Longitudinal 24 (mínimo%)
		Transversal	22 (mínimo%)	Transversal 22 (mínimo%)	Transversal 22 (mínimo%)
	Espesor > 40 m.m. y <63 m.m.	Longitudinal	23 (mínimo%)	Longitudinal 23 (mínimo%)	Longitudinal 23 (mínimo%)
		Transversal	24 (mínimo%)	Transversal 21 (mínimo%)	Transversal 21 (mínimo%)
DOBLADO SATISFACTORIO EN ESPESOR (a) sobre mandril de diámetro		Longitudinal	2 a	Longitudinal 2 a	Longitudinal 2 a
		Transversal	2.5 a	Transversal 2.5 a	Transversal 2.5 a
RESILIENCIA	Energía absorbida		2,80 kgm (mínimo)	2,80 kgm (mínimo)	2,80 kgm (mínimo)
	Temperatura Ensayo		+ 20º C	0 º C	- 20º C

COMPOSICION DE LOS ACEROS

ESTADO DE OXIDACION		NE.	NE.	K
SOBRE COLADA C	Espesor < 10 m.m.	0,22 (máximo%)	0,20 (máximo%)	0,20 (máximo%)
	Espesor > 10 m.m. y < 16 m.m.	0,22 (máximo%)	0,20 (máximo%)	0,20 (máximo%)
	Espesor > 16 m.m. y <40 m.m.	0,24 (máximo%)	0,22 (máximo%)	0,22 (máximo%)
	Espesor >40 m.m.	0,24 (máximo%)	0,22 (máximo%)	0,22 (máximo%)
P		0,05 (máximo%)	0,045 (máximo%)	0,040 (máximo%)
S		0,05 (máximo%)	0,045 (máximo%)	0,040 (máximo%)
N2		0,009 (máximo%)	0,009 (máximo%)	
SOBRE PRODUCTO C	Espesor <10 m.m.	0,25 (máximo%)	0,23 (máximo%)	0,23 (máximo%)
	Espesor >10 m.m. y <16 m.m.	0,25 (máximo%)	0,23 (máximo%)	0,23 (máximo%)
	Espesor > 16 m.m. y <40 m.m.	0,27 (máximo%)	0,25 (máximo%)	0,25 (máximo%)
	Espesor >40 m.m.	0,27 (máximo%)	0,25 (máximo%)	0,25 (máximo%)
P		0,06 (máximo%)	0,055 (máximo%)	0,05 (máximo%)
S		0,06 (máximo%)	0,055 (máximo%)	0,05 (máximo%)
N2		0,01 (máximo%)	0,01 (máximo%)	

CARACTERISTICAS COMUNES A TODOS LOS ACEROS

MODULO DE ELASTICIDAD	210000 N/m^2	210000 N/m^2	210000 N/m^2
MODULO DE RIGIDEZ	81000 N/m^2	81000 N/m^2	81000 N/m^2
COEFICIENTE DE POISSON ν = 0,3	COEFICIENTE DILATACION $1,2 \times 10^{-5}$(ºC)	DENSIDAD	7850 kg/m^3

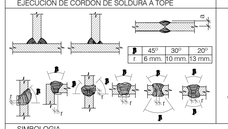
NOTAS SOBRE LA EJECUCION

- De acuerdo con lo establecido en la UNE-EN ISO 14713-1:2009 se asigna una categoría de corrosividad C bajo C5 correspondiente a una exposición exterior costero de elevada salinidad
- De acuerdo a lo fijado en dicha normativa y de acuerdo al tipo de acero empleado, deberá suministrarse al acero una protección a efectos de durabilidad igual o equivalente a la que proporciona un galvanizado por inmersión en caliente (UNE-EN-ISO 1461) de espesor 150 micras.
- En las soldaduras realizadas en obra se aplicara en el cordón y partes de galvanizado afectadas una capa de zinc, con un contenido de al menos el 60% en peso, una vez ejecutada la correcta limpieza de la unión.
- Los Niveles de Control se justarán a lo prescrito en el Apartado 12 del DB-SE-A Acero.

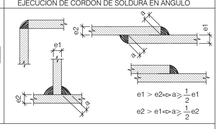
ESPECIFICACIONES PARA CORDONES DE SOLDADURA

EJECUCION	ARCO ELECTRICO MANUAL		
ELECTRODOS	Tensión de Rotura f_u	Alargamiento de Rotura	Resiliencia
	420 N/m.m.^{2}	22 (mínimo%)	5,00 kgm (mínimo)

EJECUCION DE CORDON DE SOLDURA A TOPE

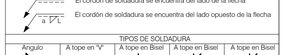


EJECUCION DE CORDON DE SOLDURA EN ANGULO



SIMBOLOGIA

1 - Linea de la flecha
2a - Linea de referencia (linea continua)
2b - Linea de identificación (linea discontinua)
3 - Tipo de soldadura
4 - Indicaciones complementarias



NOTAS SOBRE LA EJECUCION:

- Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base.
- Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la Norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideraran aceptables.
- En cualquier caso los valores del espesor de garganta cumplirán las limitaciones genéricas establecidas en el Apartado 8.6 del DB-SE-A y las especificaciones de control señaladas en el Apartado 10.7 del DB-SE-A.

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

- No se consideran cordones en uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean inferiores a 4 mm.
- Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm. ni superior al menor espesor de las piezas a unir.
- Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm. o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.
- En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.
- Las solduaras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo β deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:
  - Si se cumple que β > 120º: se considerará que no transmiten esfuerzos
  - Si se cumple que β < 60º: se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.
- En las soldaduras a tope será obligatorio controlar mediante ensayo la penetración total, asegurando la fusión entre el material base y el de aportación en todo el espesor de la unión.
- Se evitarán en lo posible las configuraciones que induzcan en el desgarro laminar, adoptando las medidas necesarias para minimizar la posibilidad de que se produzca el desgarro en las chapas.

CARACTERISTICAS DE TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS

CLASE	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensión de Límite Elástico f_y	240 N/m.m.^{2}	300 N/m.m.^{2}	480 N/m.m.^{2}	640 N/m.m.^{2}	900 N/m.m.^{2}
Tensión de Rotura f_u	400 N/m.m.^{2}	500 N/m.m.^{2}	600 N/m.m.^{2}	800 N/m.m.^{2}	1000 N/m.m.^{2}

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

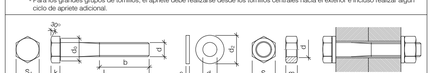
- Las características y tipología de los tornillos, tuercas y arandelas, se determinarán para cada nudo de unión en los detalles parciales correspondientes. La designación de los tornillos especificará claramente si se trata de tornillos ordinarios (T), bien de tornillos calibrados (TC) o bien de tornillos de alta resistencia (TR), a continuación el diámetro "d" de la caña, el signo "X", la longitud "l" del vástago y el tipo de acero.
- De forma genérica se entenderá por tornillo el conjunto tornillo, tuerca y arandela (simple o doble).
- En los tornillos de alta resistencia (TR) utilizados como pretensados se controlará el apriete.

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS PARA TORNILLOS, SEGÚN ARTÍCULO 8.5.1 CTE DB SE-A

* Se han considerado las siguientes distancias mínimas y máximas entre ejes de agujeros y entre éstos y los bordes de las piezas:

Distancias	Al borde de la pieza		Entre agujeros		Entre tornillos			Notas:
					Compresión	Tracción		
	$e1^{(1)}$	$e2^{(2)}$	$p1^{(1)}$	$p2^{(2)}$		Filas exteriores	Filas interiores	(1) Paralela a la dirección de la fuerza. (2) Perpendicular a la dirección de la fuerza. (3) Se considera el menor de los valores. do Diámetro del agujero (mm.) t Menor espesor de las piezas que se unen (mm.)
Mínimas	1.2 do	1.5 do	2.2 do	3 do	p1 y p2	p1, e	p1, i	
Máximas$^{(3)}$	40 mm. + 4t 12t		14t 200 mm.		14t 200 mm.	14t 200 mm.	28t 400 mm.	

- No deben soldarse ni los tornillos ni las tuercas.
- Cuando los tornillos se dispongan en posición vertical, la tuerca se situará por debajo de la cabeza del tornillo.
- Debe comprobarse antes de la colocación que las tuercas pueden desplazarse libremente sobre el tornillo correspondiente.
- En cada tornillo se colocará una arandela en el lado de la cabeza y otra en el lado de la tuerca.
- los agujeros deben realizarse por taladro u otro proceso que proporcione un acabado equivalente.
- El punzonado se admite para piezas de hasta 15 mm. de espesor, siempre que el espesor nominal de la pieza no sea mayor que el diámetro nominal del agujero (o dimensión mínima si el agujero no es circular). De realizar el punzonado, se recomienda realizarlo con un diámetro 3 mm. menor que el diámetro definitivo y luego taladrar hasta el diámetro nominal.
- Condiciones para el apriete de los tornillos ordinarios:
  - Cada conjunto de tornillo, tuerca y arandelas debe alcanzar la condición de "apretado a tope" sin sobrepretensar los tornillos. Esta condición es la que conseguiría un operario con la llave normal, sin brazo de prolongación.
  - Para los grandes grupos de tornillos, el apriete debe realizarse desde los tornillos centrales hacia el exterior e incluso realizar algún ciclo de apriete adicional.



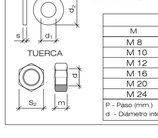
TORNILLO									DIN 931-933
M	d	A	A_s	c_{max}	k	p	d_0	b	S_1
M10	10	79	59	18,96	6,4	1,5	12	26	17
M12	12	113	84,3	22,78	8	1,75	13	30	19
M14	14	154	115	26,53	8,8	2	16	34	22
M16	16	201	157	29,59	10	2	18	38	24

d - Diámetro nominal (mm.) c_{max} - Distancia entre arista (mm.) d_0 - Diámetro del agujero prEN 1090:2006-1 (mm.)
A - Area bruta (mm^2) k - Grosor de la cabeza (mm.) b - Longitud bástago (mm.)
A_s - Area resistente (mm^2) p - Paso (mm.) S_1 - Ancho de la cabeza (mm.)

	TUERCA		DIN 934	ARANDELA		DIN 125
M	P	m	S_2	d_1	d_2	s
M10	1,5	8	17	10,5	20	2
M12	1,75	10	19	13	24	2,5
M14	2	11	22	15	28	2,5
M16	2	13	24	17	30	3

P - Paso (mm.) m - Espesor de la tuerca (mm.) S_2 - Ancho de la tuerca (mm.)
d_1 - Diámetro interior (mm.) d_2 - Diámetro exterior (mm.) s - Espesor de la arandela (mm.)

CARACTERÍSTICAS DE ELEMENTOS DE CONEXIÓN



	TUERCA		DIN 934 (ISO 4032)	ARANDELA DIN 1440 (ISO 8738)		
M	P	m	S_2	d_1	d_2	s
M 8	1,25	6,5	13	5,0	16	2
M 10	1,50	8,0	16/17	10,0	20	2,5
M 12	1,75	10,0	18/19	12,0	25	3
M 16	2,00	13,0	24	16,0	28	3
M 20	2,50	16,0	30	20,0	32	4
M 24	3,00	19,0	36	25,0	40	4

P - Paso (mm.) m - Espesor de la tuerca (mm.) S_2 - Ancho de la tuerca (mm.)
d - Diámetro interior (mm.) d_2 - Diámetro exterior (mm.) s - Espesor de la arandela (mm.)

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

		CIMENTACION	ENTERRADOS	PILARES/MUROS	LOSAS/VIGAS	EXTERIORES
HORMIGON						
TIPO DE HORMIGON Art. 39.2.2 "Especificacion de los hormigones"		HA-30/P/40/IIIc+Qb	HA-30/P/30/IIIc+Qb	HA-30/B/30/IIIc+Qb	HA-30/B/20/IIIc+Qb	HA-30/B/20/IIIc+Qb
ARIDOS Art. 28.2º	Clase de árido	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo
	Tamaño máximo	30/40 mm.	20/30 mm.	20/30 mm.	15/20 mm.	15/20 mm.
CEMENTOS Art. 26º		CEM I/II-MR 42,5	CEM I/II-MR 42,5	CEM I/II-MR 42,5	CEM I/II- 42,5	CEM I/II- 42,5
DOSIFICACION Art. 37.3.1º	Relacion a/c	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
DOCILIDAD Art. 31.5º	Contenido mínimo Consistencia	350 kg/m^3	350 kg/m^3	350 kg/m^3	350 kg/m^3	350 kg/m^3
		Plástica	Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
	Asiento cono UNE83313:90	3-5 cm.	3-5 cm.	6-9 cm.	6-9 cm.	6-9 cm.
COMPACTACION	Art. 71.5.2º	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
RESISTENCIA Art. 31.2º	A 7 días	22,5 N/mm^2	22,5 N/mm^2	22,5 N/mm^2	22,5 N/mm^2	22,5 N/mm^2
	A 28 días	30 N/mm^2	30 N/mm^2	30 N/mm^2	30 N/mm^2	30 N/mm^2
CONTROL Art. 86º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)
	Coef. Ponderación	γ_c = 1.50	γ_c = 1.50	γ_c = 1.50	γ_c = 1.50	γ_c = 1.50
ACERO						
TIPO DE ACERO Art. 32º "Armaduras Pasivas"		B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
MALLAS ELECTROSOLDADAS		B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
CONTROL Art. 88º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)
	Coef. Ponderación	γ_s = 1.15	γ_s = 1.15	γ_s = 1.15	γ_s = 1.15	γ_s = 1.15
AMBIENTE Art. 8.2.1º "Definición del Tipo de Ambiente"						
Clase General		Marina	Marina	Marina	Marina	Marina
Subclase		Camera Marees	Camera Marees	Camera Marees	Camera Marees	Camera Marees
Designación		IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc
Clase Especifica		Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva
Subclase		Media	Media	Media	Media	Media
Designación		Qb	Qb	Qb	Qb	Qb
RECUBRIMIENTO NOMINAL		(Se complementa con los ctatos especificos reflejados en detalles para cada elemento)				
Art. 37.2.4º "Recubrimientos"		50 mm.	50 mm.	50 mm.	50 mm.	50 mm.

CONTROL DE EJECUCION

- Será preciso de acuerdo a los ritmos de ejecución de obra fijar un Plan de Control en cumplimiento a las determinaciones del Titulo 8º de la EHE-08

COEFICIENTES DE SEGURIDAD	Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los Estados Límite Últimos	
	Permanente (γ_G = 1.35)	Variable (γ_Q = 1.50)
	Permanente de valor no constante (γ_{G^*} = 1.50)	

HORMIGON (Resistencia) Art. 86.5.4	Clase de Probeta	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.
	Edad de rotura	28 días (+90días)	28 días (+90días)	28 días (+90días)	28 días (+90días)	28 días (+90días)
ACERO Art. 88.5º "Control de Calidad"		2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

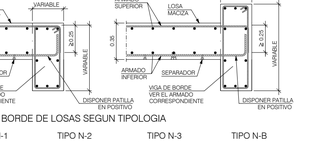
- El hormigón empleado será suministrado de central, figurando en el albarán de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, renunciando el fabricante a derecho de reclamación en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los acero empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todos los aceros utilizables en obra serán soldables, indicando el fabricante los procedimientos y condiciones recomendables para realizar las soldaduras cuando éstas sean necesarias. Se prohibe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas coincidirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las caracteristicas de adherencia de los aceros estén aseguradas (Método General del Anejo C de la UNE-EN 10080).

CARACTERISTICAS DE LA LOSA ARMADA

CARGAS CONSIDERADAS

PESO PROPIO:	8,75 KN/m^2
CARGAS PERMANENTES (G):	
Formación de Faldones	2,50 KN/m^2
Acabado superior	3,00 KN/m^2
CARGAS VARIABLES (Q):	
Mantenimiento	1,00 KN/m^2
Nieve	0,30 KN/m^2
* CARGA TOTAL Según combinación de acciones, Art. 4 DB-SE	

SECCION TIPO DE LA LOSA



ARMADURA MONTAJE INFERIOR	ARMADURA MONTAJE SUPERIOR
1 Ø 12 CORRIDO c/15cm.	1 Ø 10 CORRIDO c/15cm.
Solape entre Armados: Lb > 90 cm.	Solape entre Armados: Lb > 50 cm.
* Ver Tabla Correspondiente: Lb > Lb I	* Ver Tabla Correspondiente: Lb > Lb II

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN POSICIÓN

LONGITUDES DE ANCLAJE SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	250 mm.	250 mm.	350 mm.	350 mm.
Ø12	300 mm.	300 mm.	450 mm.	450 mm.
Ø16	400 mm.	400 mm.	600 mm.	600 mm.
Ø20	600 mm.	600 mm.	850 mm.	850 mm.
Ø25	950 mm.	950 mm.	1350 mm.	1350 mm.

BARRAS EN POSICION I
DE ADHERENCIA BUENA, como pueden ser :

- Barras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45º y 90º
- Están situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia ≥ 30 cm. de la cara superior

BARRAS EN POSICION II
DE ADHERENCIA DEFICIENTE, como pueden ser :

- Todas las barras no incluidas en el apartado anterior

LONGITUDES DE SOLAPO SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	500 mm.	250 mm.	750 mm.	350 mm.
Ø12	600 mm.	300 mm.	900 mm.	450 mm.
Ø16	800 mm.	400 mm.	1150 mm.	600 mm.
Ø20	1200 mm.	600 mm.	1700 mm.	850 mm.
Ø25	1900 mm.	950 mm.	2650 mm.	1350 mm.

POSICION I: Lb

POSICION II: 1.3 Lb

- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de f_{ck} = 25 N/mm^2.
- Las dimensiones indicadas corresponde a valores de anclaje en prolongación recta.
- Las longitudes de solape corresponde a valores pésimos (porcentaje del 100% de barras solapadas) y distancia entre solapes inferior a 10Ø.

RECUBRIMIENTOS (Titulo 4º. Capítulo VII. DURABILIDAD)

- Armado losa:
  - 1 -Superior: 3 cm.
  - 2 -Lateral en borde: 3,5 cm.
  - 3 -Inferior: 3 cm.
- Vigas embebidas en la losa:
  - 4 -Superior: 4 cm. (para el correcto recubrimiento de las armaduras superiores de la losa)
  - 5 -Lateral en borde: 4,5 cm. (para la correcta colocación de la pata de la armadura superior)
  - 6 -Inferior: 3 cm
- Vigas descolgadas de la losa:
  - 7 -Superior: 4 cm. (para el correcto recubrimiento de las armaduras superiores de la losa)
  - 8 -Lateral: 3,5 cm.
  - 9 -Inferior: 3,5 cm.

* Para el caso de Ambientes diferentes al genérico (I) recubrimientos según Cuadro de Especificaciones según EHE

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

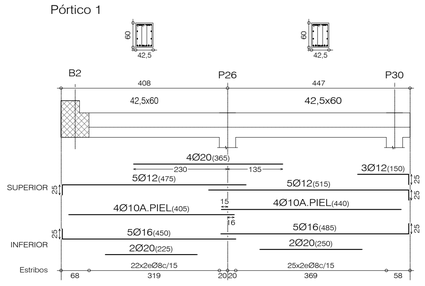
EDIFICIO_ESTRUTURA: ESQUEMA DE CUBERTA

ESCALAS:
1:100 / 1:20 / 1:30

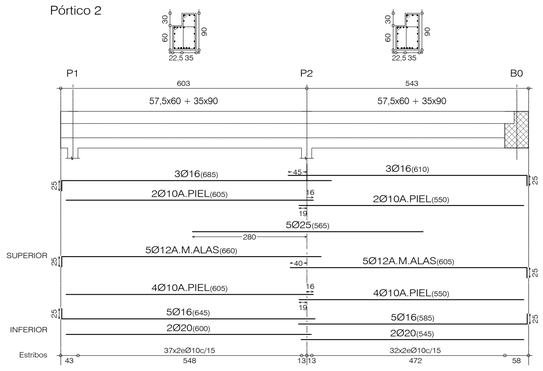
PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectas S.L.P.

E02

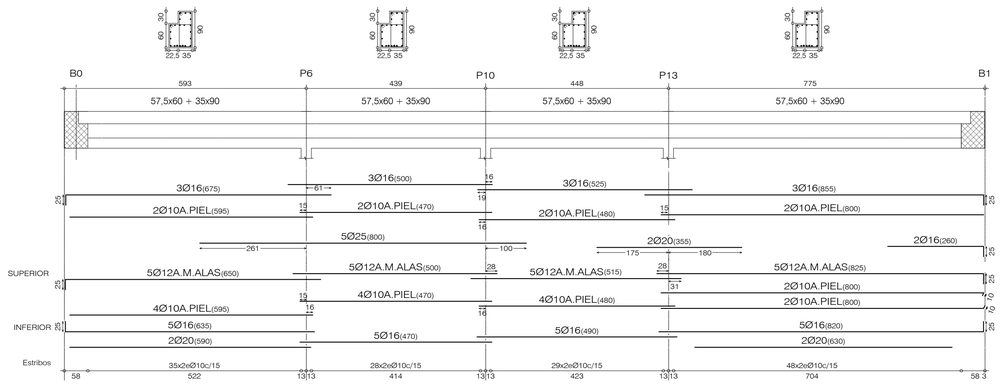
Pórtico 1



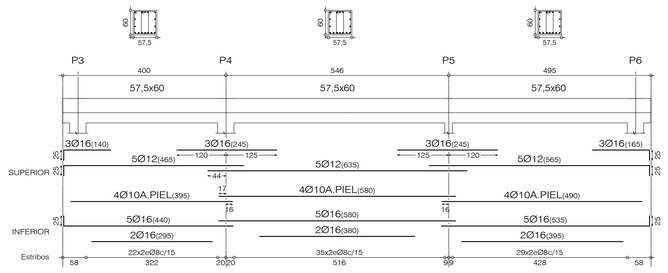
Pórtico 2



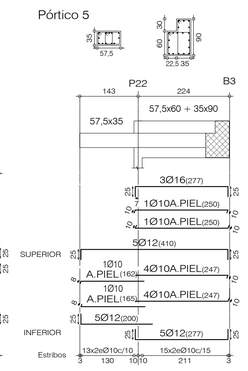
Pórtico 3



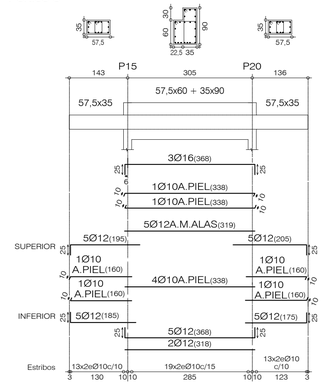
Pórtico 4



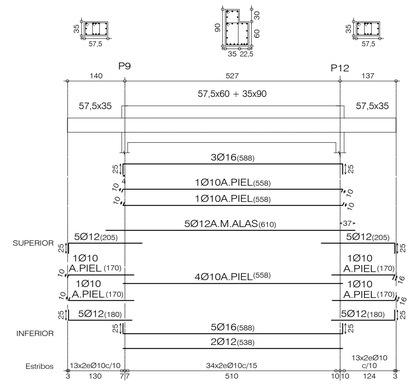
Pórtico 5



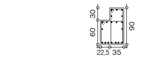
Pórtico 6

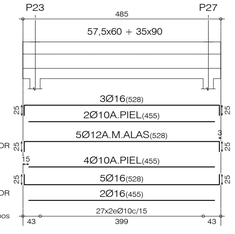


Pórtico 7

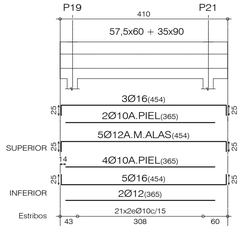


Pórtico 8

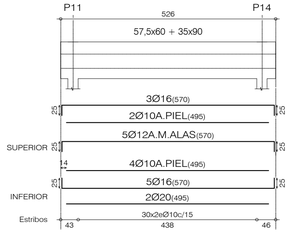




Pórtico 9

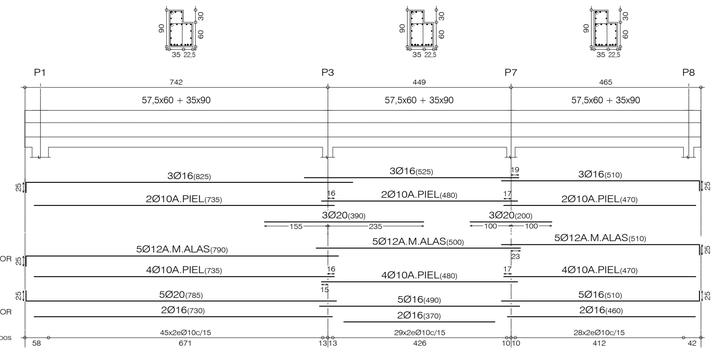


Pórtico 10

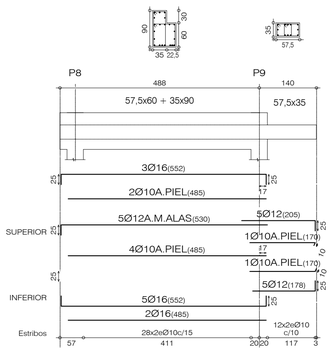


e: 1/75

Pórtico 11



Pórtico 12



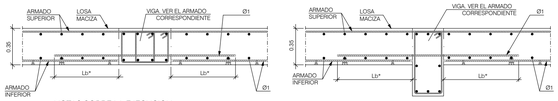
DETALLE DE CONEXION DE ARMADO DE LOSA CON VIGUERIA SEGUN SU POSICION. e: 1/30

CASO DE ENCUENTRO CON VIGUERÍA EN CENTRO DE VANO

Alternativa con Armaduras Positivas cortadas unicamente en zona de Momentos Negativos

Alternativa con Armaduras Positivas pasantes (Montaje de la malla "in situ")

Alternativa con el uso de Malla Prefabricada

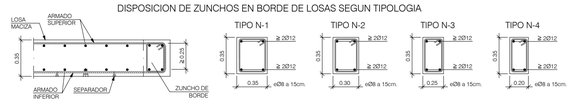


NOTAS SOBRE LA EJECUCION

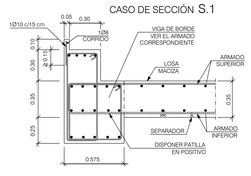
(Lb*) Las longitudes de solape correspondientes (Lb, o Lb $_{net}$), se ajustarán de acuerdo a los valores reflejados en la Tabla correspondiente en función de su posición y diámetro.

CASO DE ENCUENTRO CON VIGUERIA EN EXTREMO DE VANO

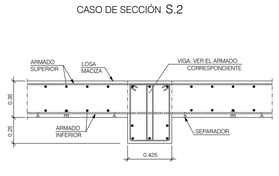
DISPOSICION DE ZUNCHOS EN BORDE DE LOSAS SEGUN TIPOLOGIA

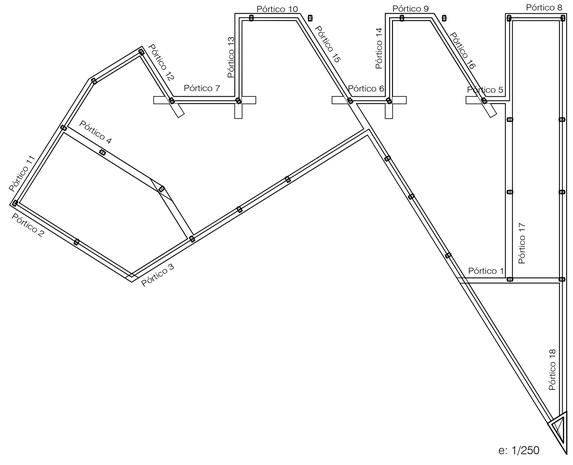


CASO DE SECCIÓN S.1



CASO DE SECCIÓN S.2





e: 1/250

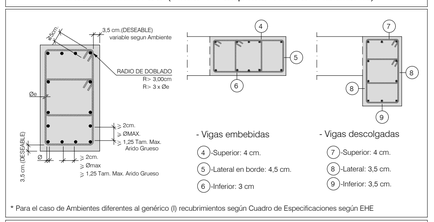
CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

		CIMENTACION	ENTERRADOS	PILARES/MUROS	LOSAS/VIGAS	EXTERIORES
HORMIGON						
TIPO DE HORMIGON Art. 39.2 "Tipificacion de los hormigones"		HA-30/P/40/IIIc+Qb	HA-30/P/30/IIIc+Qb	HA-30/B/30/IIIc+Qb	HA-30/B/20/IIIc+Qb	HA-30/B/20/IIIc+Qb
ARIDOS	Clase de árido	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo
Art. 28.2º	Tamaño máximo	30/40 mm.	20/30 mm.	20/30 mm.	15/20 mm.	15/20 mm.
CEMENTOS	Art. 26º	CEM II/b MR 42,5	CEM II/b MR 42,5	CEM II/b 42,5	CEM II/b 42,5	CEM II/b 42,5
DOSIFICACION	Relacion a/c	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Art. 37.3.1º	Contenido mínimo cemento	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³
DOCILIDAD	Consistencia	Plástica	Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Art. 31.5º	Asiento cono (UNE83313:90)	3-5 cm.	3-5 cm.	6-9 cm.	6-9 cm.	6-9 cm.
COMPACTACION	Art. 71.5.2º	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
RESISTENCIA	A 7 días	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²
Art. 31.3º	A 28 días	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²
CONTROL	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)
Art. 86º	Coef. Ponderación	γ_C = 1.50	γ_C = 1.50	γ_C = 1.50	γ_C = 1.50	γ_C = 1.50
ACERO						
TIPO DE ACERO Art. 32º "Armaduras Pasivas"		B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
MALLAS ELECTROSOLDADAS		B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
CONTROL	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)
Art. 86º	Coef. Ponderación	γ_S = 1.15	γ_S = 1.15	γ_S = 1.15	γ_S = 1.15	γ_S = 1.15
AMBIENTE Art. 8.2.1º "Definición del Tipo de Ambiente"						
Clase General		Marina	Marina	Marina	Marina	Marina
Subclase		Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas
Designación		IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc
Clase Específica		Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva
Subclase		Media	Media	Media	Media	Media
Designación		Qb	Qb	Qb	Qb	Qb
RECUBRIMIENTO NOMINAL		(Se complementa con los datos específicos reflejados en detalles para cada elemento)				
Art. 37.2.4º "Recubrimientos"		50 mm.	50 mm.	50 mm.	50 mm.	50 mm.
CONTROL DE EJECUCION - Será preciso de acuerdo a los ritmos de ejecución de obra fijar un Plan de Control en cumplimiento a las determinaciones del Título 8º de la EHE-08						
COEFICIENTES DE SEGURIDAD		Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los Estados Límite Últimos. Permanente (γ_G = 1.35) Variable (γ_Q = 1.50)				
HORMIGON (Resistencia) Art. 86.5.4º	Clase de Probeta	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.
	Edad de rotura	28 días (+90días)	28 días (+90días)	28 días (+90días)	28 días (+90días)	28 días (+90días)
ACERO Art. 88.5º "Control de Calidad"		2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

- El hormigón empleado será suministrado de central, figurando en el albarán de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los aceros empleados en la obra estarán garantizados por el sello CETISO o cualquier otro homologable.
- Todos los aceros utilizables en obra serán soldables, indicando el fabricante los procedimientos y condiciones recomendables para realizar las soldaduras cuando éstas sean necesarias. Se prohibe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas coincidirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Método General del Anejo C de la UNE-EN 10080).

RECUBRIMIENTOS (Titulo 4º. Capítulo VII. DURABILIDAD)

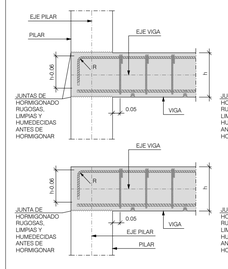


* Para el caso de Ambientes diferentes al genérico (I) recubrimientos según Cuadro de Especificaciones según EHE

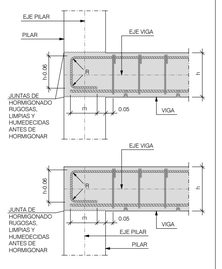
DETALLES GENERICOS PARA EL ESTRIBADO DE VIGAS

DETALLES DE ENTREGA DE VIGAS EN PILARES EXTREMOS

CASO EN QUE EL ANCLAJE DE LA PATA SEA SUFICIENTE



CASO EN QUE EL ANCLAJE DE LA PATA SEA INSUFICIENTE



VALORES DE "m" en cm.							
Ø \ CANTO	25	30	35	40	50	60	70
16	15	15					
20	35	30	25	25			
25	NO RECOMENDABLE	NO RECOMENDABLE	NO RECOMENDABLE	50	40	35	35

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

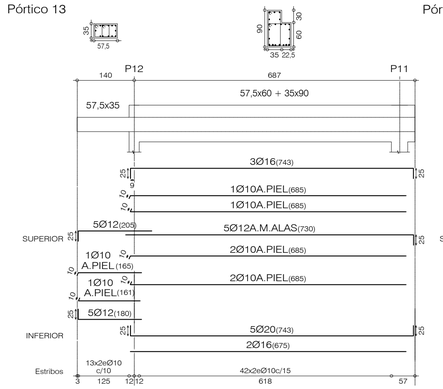
EDIFICIO_ESTRUTURA: CADRO VIGAS CUBERTA 1

ESCALAS:
1:75 / 1:30 / 1:250

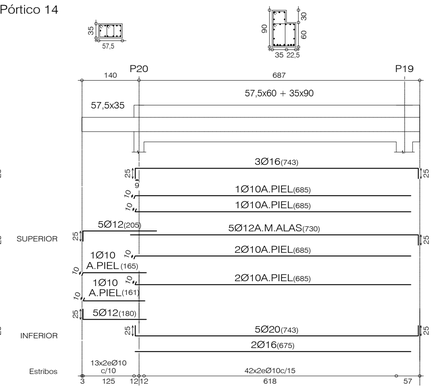
PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

E03_1

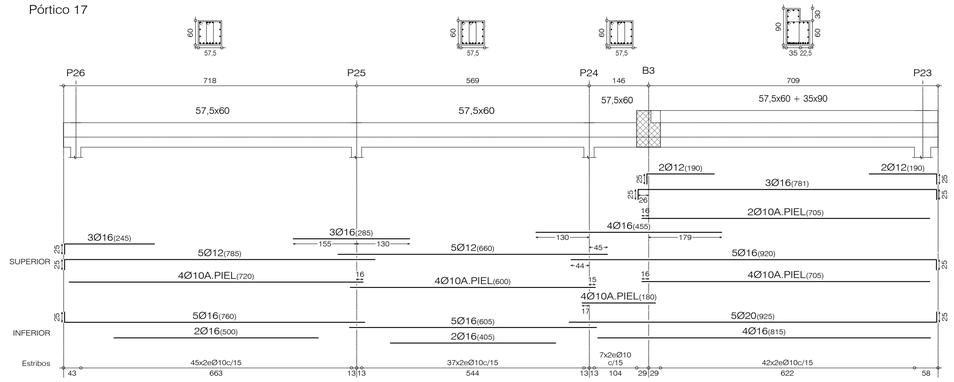
Pórtico 13



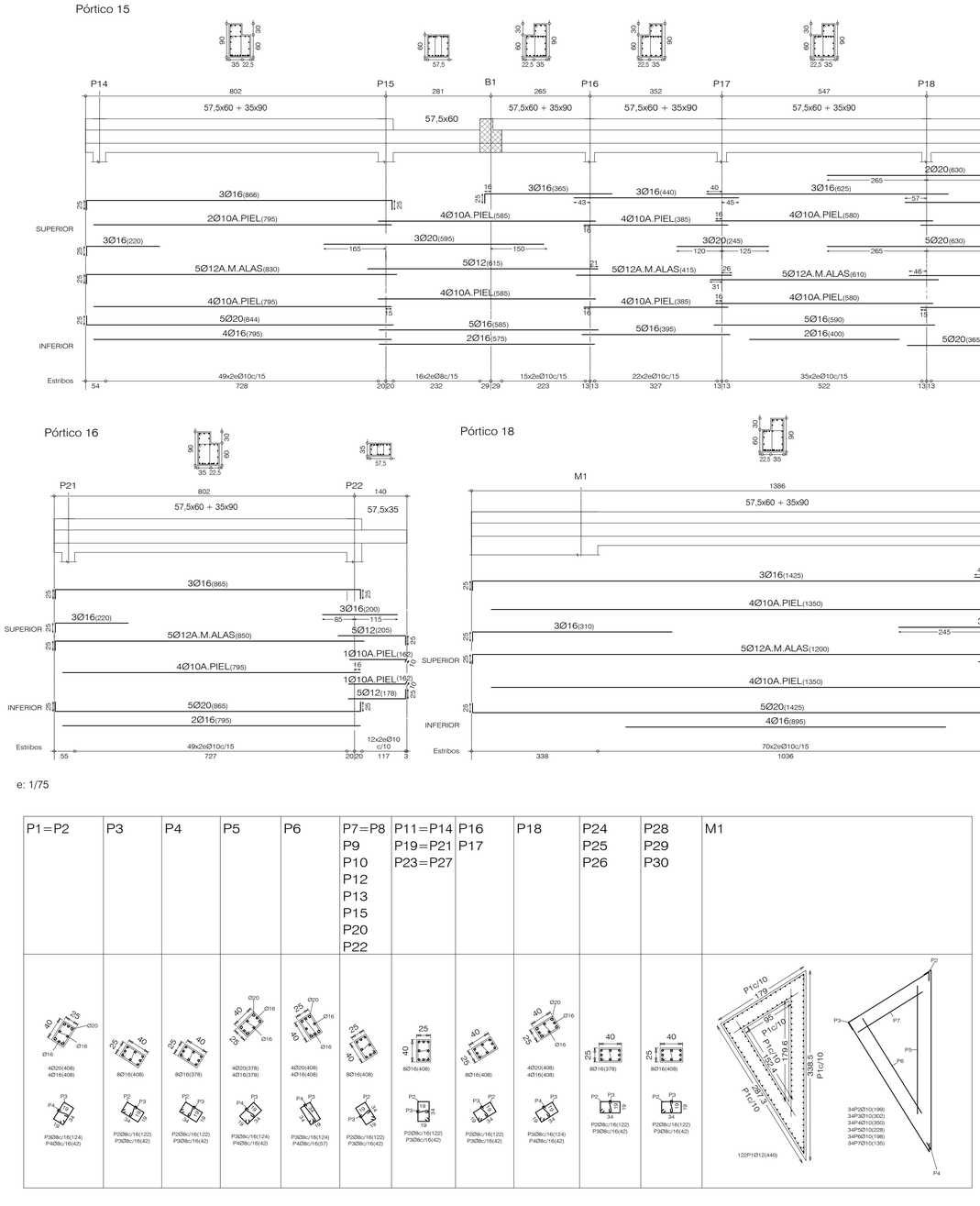
Pórtico 14



Pórtico 17

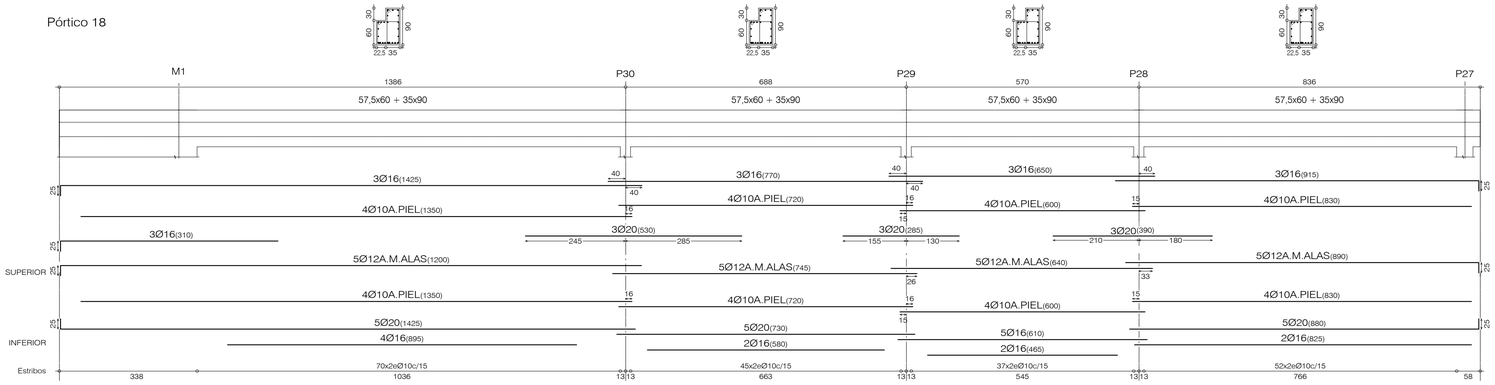


Pórtico 15



Pórtico 16

Pórtico 18

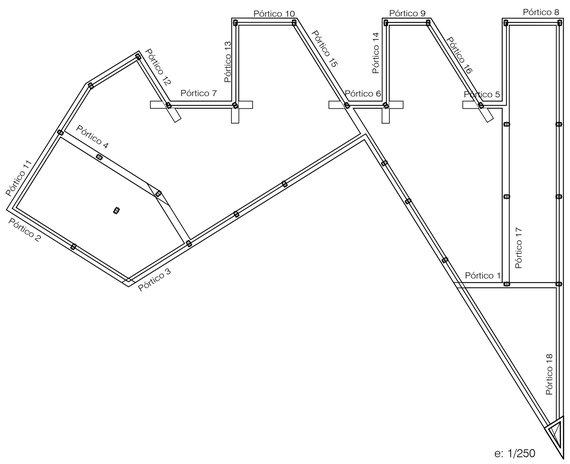


e: 1/75

P1=P2	P3	P4	P5	P6	P7=P8 P9 P10 P12 P13 P15 P20 P22	P11=P14 P19=P21 P23=P27	P16 P17	P18	P24 P25 P26	P28 P29 P30	M1

PLANTA DE CUBIERTA
Cota+3.65

Cimentación



e: 1/250

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

		CIMENTACION	ENTERRADOS	PILARES/MUROS	LOSAS/VIGAS	EXTERIORES
HORMIGON						
TIPO DE HORMIGON Art. 39.2 "Tipificación de las hormigones"		HA-30/P/40/IIIc+Qb	HA-30/P/30/IIIc+Qb	HA-30/B/30/IIIc+Qb	HA-30/B/20/IIIc+Qb	HA-30/B/20/IIIc+Qb
ARIDOS	Clase de árido	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo	Machaqueo
Art. 28.2º	Tamaño máximo	30/40 mm.	20/30 mm.	20/30 mm.	15/20 mm.	15/20 mm.
CEMENTOS	Art. 26º	CEM II/b MR 42.5	CEM II/b MR 42.5	CEM II/b 42.5	CEM II/b 42.5	CEM II/b 42.5
DOSIFICACION	Relacion a/c	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Art. 37.3.1º	Contenido mínimo cemento	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³	350 kg/m³
DOCILIDAD	Consistencia	Plástica	Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Art. 31.5º	Asiento cono UNE83313:90	3-5 cm.	3-5 cm.	6-9 cm.	6-9 cm.	6-9 cm.
COMPACTACION	Art. 71.5.2º	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
RESISTENCIA	A 7 días	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²	22,5 N/mm²
Art. 31.3º	A 28 días	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²	30 N/mm²
CONTROL	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)
Art. 86º	Coef. Ponderación	γ_C = 1.50	γ_C = 1.50	γ_C = 1.50	γ_C = 1.50	γ_C = 1.50
ACERO						
TIPO DE ACERO Art. 32º "Armaduras Pasivas"		B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
MALLAS ELECTROSOLDADAS		B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
CONTROL	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)	Estadístico (Normal)
Art. 88º	Coef. Ponderación	γ_S = 1.15	γ_S = 1.15	γ_S = 1.15	γ_S = 1.15	γ_S = 1.15
AMBIENTE Art. 8.2.1º "Definición del Tipo de Ambiente"						
Clase General		Marina	Marina	Marina	Marina	Marina
Subclase		Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas	Carrera Mareas
Designación		Bc	Bc	Bc	Bc	Bc
Clase Especifica		Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva	Química Agresiva
Subclase		Media	Media	Media	Media	Media
Designación		Qb	Qb	Qb	Qb	Qb

RECUBRIMIENTO NOMINAL

(Se complementa con los datos especificos reflejados en detalles para cada elemento)

Art. 37.2.4º "Recubrimientos"	50 mm.	50 mm.	50 mm.	50 mm.	50 mm.

CONTROL DE EJECUCION

- Será preciso de acuerdo a los ritmos de ejecución de obra fijar un Plan de Control en cumplimiento a las determinaciones del Título 8º de la EHE-08.

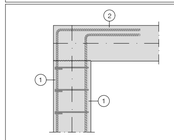
COEFICIENTES DE SEGURIDAD	Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los Estados Límite Últimos		
	Permanente (γ_G = 1.35)	Permanente de valor no constante (γ_{G^*} 1.50)	Variable (γ_Q = 1.50)

HORMIGON (Resistencia) Art. 86.5.4º	Clase de Probeta	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.	Cilíndrica Ø15x30cm.
	Edad de rotura	28 días (>90días)	28 días (>90días)	28 días (>90días)	28 días (>90días)	28 días (>90días)
ACERO Art. 88.5º "Control de Calidad"		2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote	2 probetas x lote

NOTAS SOBRE LA EJECUCION:

- El hormigón empleado será suministrado de central, figurando en el albarán de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los acero empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todos los aceros utilizados en obra serán soldables, indicando el fabricante los procedimientos y condiciones recomendables para realizar las soldaduras cuando éstas sean necesarias. Se prohibe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas coincidirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Método General del Anejo C de la UNE-EN 10080).

RECUBRIMIENTOS (Titulo 4º. Capítulo VII. DURABILIDAD)



(1) -Recubrimientos laterales 3cm. (ambiente I)

(1a) -Recubrimientos laterales 4cm. (EF-120 sótano)

(2) -Recubrimiento superior ultima planta 3cm.

* Para el caso de Ambientes diferentes al genérico (I) recubrimientos según Cuadro de Especificaciones según EHE

TABLA DE ESTRIBOS PARA PILARES. DETALLES DE CIERRE

OPCION 1 / OPCION 2 / CIRCULARES

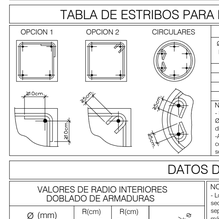


TABLA DE ESTRIBOS PARA PILARES		
Ø, DIAMETRO DE LA ARMADURA LONGITUDINAL VERTICAL (mm.)	Øs DIAMETRO DEL ESTRIBO (mm.)	S (mm.)
12	6	15
16	6	20
20	6	25
25	8	30

NOTA:
- En el caso de pilares armados con diferentes diámetros se adoptará el valor de Ø menor para la determinar la separación y el Ø mayor para determinar el diámetro del estribo.
-Aunque no existan esfuerzos horizontales (Zona Sísmica) se decide concentrar cercos en cabeza y arranque de pilar en una longitud mínima de 50 cm. a una separación 5cm. ≤ S ≤ 10cm.

DATOS DE INTERES

VALORES DE RADIO INTERIORES DOBLADO DE ARMADURAS		
Ø (mm)	R(cm) B 400 S	R(cm) B 500 S
diametro 8		6
diametro 10		7
diametro 12		9
diametro 16		11
diametro 20		14
diametro 25		17

NOTA:
- Los pilares que por su elevado número de barras verticales respecto a su sección, difculten el proceso de hormigonado o no cumplan los criterios sobre separaciones mínimas, se podrán disponer en grupos de hasta 4 barras como máximo.
- En este caso cada grupo tiene una limitación de 70 mm. del diámetro equivalente.

GRUPOS DE BARRAS POSIBLES. (MAX. 70mm.) DEL Ø EQUIVALENTE (ARTICULO 69.4.1.2. EHE)

LONGITUDES DE SOLAPE EN ARRANQUE DE PILARES Lb.

ARMADURA	SIN ACCIONES DINAMICAS		CON ACCIONES DINAMICAS	
		B 500 S		B 500 S
Ø10		25 cm.		
Ø12		30 cm.		
Ø16		40 cm.		
Ø20		60 cm.		
Ø25		95 cm.		

- Las limitaciones de empalme y solape cumplirán las limitaciones especificadas en el artículado 69.5 de la Norma EHE (Instrucción Hormigón Estructural).
- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de f_{ck} = 25 N/mm².
- Para hormigones de f_{ck} > 30 N/mm², será posible reducir estas dimensiones de acuerdo a lo que se especifica en el Articulado 69.5 de la EHE.

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN POSICIÓN

LONGITUDES DE ANCLAJE SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	25 cm.	25 cm.	35 cm.	35 cm.
Ø12	30 cm.	30 cm.	45 cm.	45 cm.
Ø16	40 cm.	40 cm.	60 cm.	60 cm.
Ø20	60 cm.	60 cm.	85 cm.	85 cm.
Ø25	95 cm.	95 cm.	135 cm.	135 cm.

LONGITUDES DE SOLAPO SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	50 cm.	25 cm.	75 cm.	35 cm.
Ø12	60 cm.	30 cm.	90 cm.	45 cm.
Ø16	80 cm.	40 cm.	115 cm.	60 cm.
Ø20	120 cm.	60 cm.	170 cm.	85 cm.
Ø25	190 cm.	95 cm.	265 cm.	135 cm.

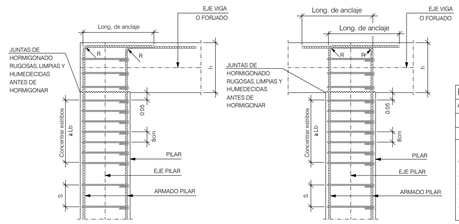
BARRAS EN POSICION I
DE ADHERENCIA BUENA, como pueden ser :
- Barras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45º y 90º
- Estén situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia ≥ 30 cm. de la cara superior

BARRAS EN POSICION II
DE ADHERENCIA DEFICIENTE, como pueden ser :
- Todas las barras no incluidas en el apartado anterior

POSICION I / POSICION II

- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de f_{ck}= 25 N/mm².
- Las dimensiones indicadas corresponde a valores de anclaje en prolongación recta.
- Las longitudes de solape corresponde a valores pésimos (porcentaje del 100% de barras solapadas) y distancia entre solapes inferior a 10Ø.

DETALLE DE ARMADO DE PILARES EN UNIONES CON VIGAS Y LOSAS



LONGITUD DE ANCLAJE HORIZONTAL (Lh)					
Armadura	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Lh	25 cm	35 cm	40 cm	70 cm	110 cm

Notas sobre la ejecución

- Las longitudes se han establecido partiendo de los valores teóricos con redondeo al alza, con intención de tener un margen para asumir los errores constructivos en cortes de la ferralla y la problemática de los daños que aparecen en la cabeza y pie de pilares cuando la estructura experimenta acciones horizontales.
- Válido para hormigón f_{ck} > 25 N/mm²
- Para hormigones de f_{ck} > 30 N/mm², podrán reducirse estas dimensiones de acuerdo a lo especificado en el Articulado 69.5 de la EHE.

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

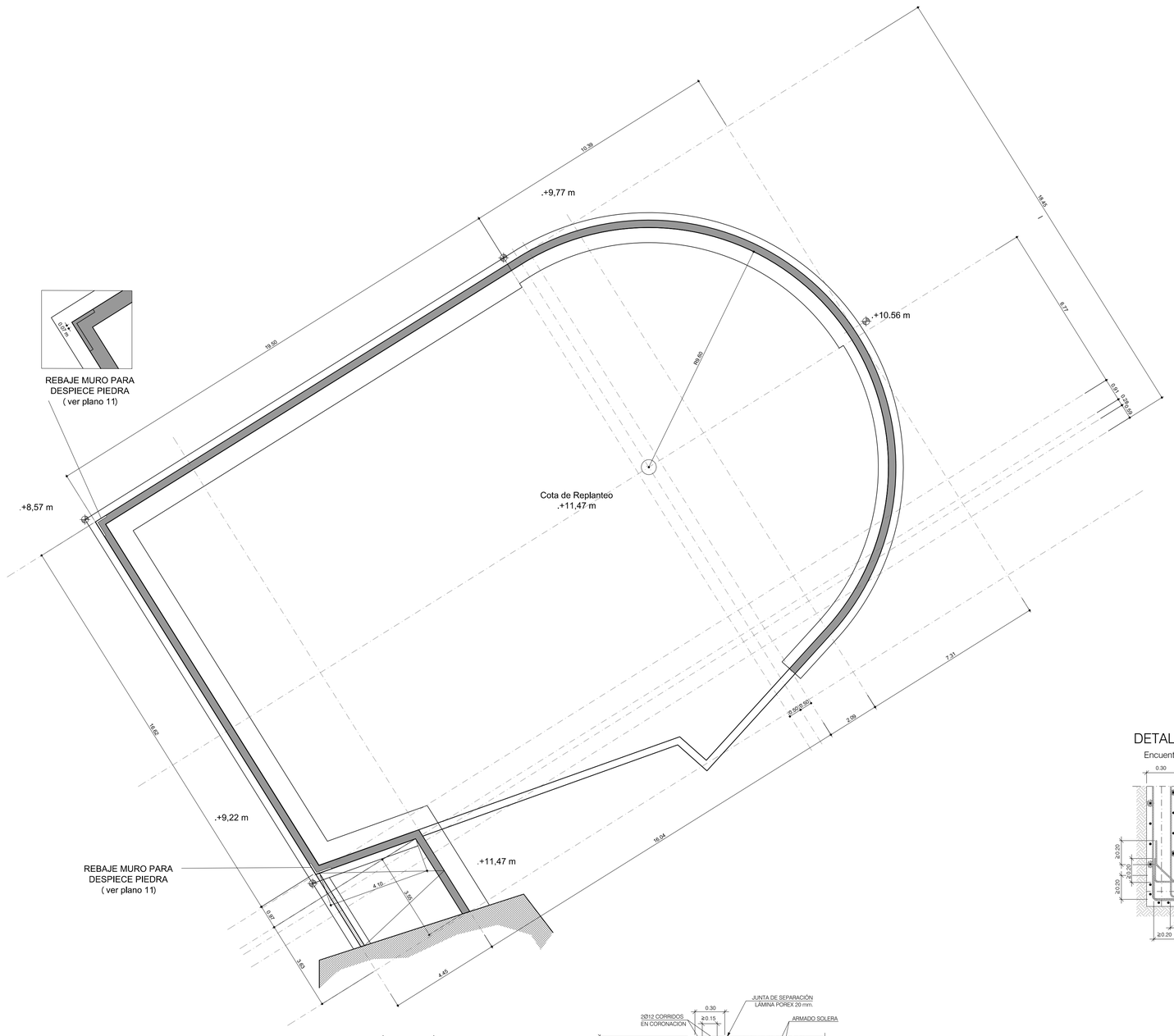
EDIFICIO_ESTRUTURA: CADRO VIGAS CUBERTA 2

ESCALAS:

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

1:75 / 1:250

E03_2



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

HORMIGON

TIPO DE HORMIGON Art.39.2"Tipificacion de los hormigones"	ARIDOS Art. 28.2º		CEMENTOS Art. 26º	DOSIFICACION Art. 37.3.1º		DOCILIDAD Art. 31.5º	RESISTENCIA Art. 31.3º		COMPACTACION Art. 71.5.2º
HA-30/B/25/IIIa	C. árido	Machaqueo	CEM II/B-V 42,5 MR	Relación A/C	0,50	Consist.	Blando	7 días	22,5 N/mm²
	Tam.máx.	25 mm.		DOSE. mín. cemento	300 kg/m³	Asiento cono UNE83313:90	6-9 cm.	28 días	30 N/mm²

Vibrado

ACERO

TIPO DE ACERO Art. 32º "Armaduras Pasivas"	Art. 37.2.4º "Recubrimientos"
B 500 S	45 mm.

AMBIENTE

Art. 8.2.1º "Definición del Tipo de Ambiente"

Clase de Exposición		Subclase		Designación		Tipo de proceso	
General	Especifica	General	Especifica	General	Especifica	General	Especifica
Marina		Aerea		IIIa		Consola por Dovela	

CONTROL

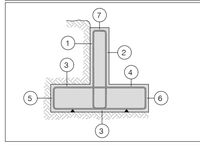
HORMIGON Art. 86º	Nivel de Control	Estadistico (Normal)	HORMIGON (Resistencia) Art. 86.5.4º	Clase de Probeta	Cilíndrica Ø15x30cm	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
	Coeficiente Pond.	$\gamma_c = 1.50$		Edad de rotura	28 dias (+90dias)	Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los Estados Límite Últimos
ACERO Art. 90º	Nivel de Control	Estadistico (Normal)	ACERO Art. 88.5º "Control de Calidad"		2 probetas x lote	Permanente ($\gamma_{Gsup} = 1.35$)
	Coeficiente Pond.	$\gamma_s = 1.15$				Variable ($\gamma_Q = 1.50$)
						Permanente de valor no constante ($\gamma_G = 1.35$)

Continuación al dorso

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

- El hormigón empleado será suministrado de central, figurando en el albarán de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los acero empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todos los aceros utilizables en obra serán soldables, indicando el fabricante los procedimientos y condiciones recomendables para realizar las soldaduras cuando éstas sean necesarias. Se prohibe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas coincidirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Método General del Anexo C de la UNE-EN 10080).

RECUBRIMIENTOS (Titulo 4º. Capítulo VII. DURABILIDAD)



1. -Recubrimiento pantalla, lateral contacto terreno ≥ 5cm.
2. -Recubrimiento murete, lateral libre interior 5cm.
3a. -Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ≥ 8cm.
3b. -Recubrimiento zapata con hormigon de limpieza 5cm.
4. -Recubrimiento zapata, superior libre 5cm.
5. -Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno ≥ 5cm.
6. -Recubrimiento zapata, lateral libre 5cm.
7. -Recubrimiento superior en coronacion 5cm.

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN POSICIÓN

LONGITUDES DE ANCLAJE SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	250 mm.	250 mm.	350 mm.	350 mm.
Ø12	300 mm.	300 mm.	450 mm.	450 mm.
Ø16	400 mm.	400 mm.	600 mm.	600 mm.
Ø20	600 mm.	600 mm.	850 mm.	850 mm.
Ø25	950 mm.	950 mm.	1350 mm.	1350 mm.

LONGITUDES DE SOLAPO SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	500 mm.	250 mm.	750 mm.	350 mm.
Ø12	600 mm.	300 mm.	900 mm.	450 mm.
Ø16	800 mm.	400 mm.	1150 mm.	600 mm.
Ø20	1200 mm.	600 mm.	1700 mm.	850 mm.
Ø25	1900 mm.	950 mm.	2650 mm.	1350 mm.

BARRAS EN POSICION I
DE ADHERENCIA BUENA, como pueden ser :

- Barras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45º y 90º
- Están situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia ≥ 30 cm. de la cara superior

BARRAS EN POSICION II
DE ADHERENCIA DEFICIENTE, como pueden ser :

- Todas las barras no incluidas en el apartado anterior

POSICION I / POSICION II

- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de $f_{ck} = 25$ N/mm².
- Las dimensiones indicadas corresponde a valores de anclaje en prolongación recta.
- Las longitudes de solape corresponde a valores pésimos (porcentaje del 100% de barras solapadas) y distancia entre solapes inferior a 10Ø.

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DE APORTE PARA EXPLANADA

Una vez eliminada este nivel superior será preciso la conformación de una explanada apta para el uso y cargas a que se destinará el conjunto suelo/solera, según la zona identificada en planta. Este volumen aportado para la conformación de la base, cuyas condiciones de espesor se definen para cada tipo de solera de acabado, deberán seguir las indicaciones reflejadas en el Apartado 330.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG3), y en concreto los identificados como:

- Rocas
- Seleccionados con CBR >20 en las condiciones de puesta en obra
- Seleccionados
- Adecuados
- Tolerables
- Inadecuados o marginales

- Los SUELOS SELECCIONADOS cumplirán con las condiciones:
  - Contenido en materia orgánica MO < 0,2% UNE 103204
  - Contenido en sales solubles en agua SS < 0,2% NLT 114
  - Tamaño máximo no superior a Dmáx < 100 mm.
  - Cernido por el tamiz 0,4 UNE #0,40 < 15%

  o bien que se cumpla:
  - Cernido por el tamiz 2 UNE #2 < 80%
  - Cernido por el tamiz 0,40 UNE #0,40 < 75%
  - Cernido por el tamiz 0,08 UNE #0,08 < 25%
  - Límite líquido LL < 30 UNE 103103
  - Indice de Plasticidad IP < 10 UNE 103103/UNE103104

- Los SUELOS ADECUADOS cumplirán con las condiciones:
  - Contenido en materia orgánica MO < 1% UNE 103204
  - Contenido en sales solubles en agua SS < 0,2% NLT 114
  - Tamaño máximo no superior a Dmáx < 100 mm.
  - Cernido por el tamiz 2 UNE #2 < 80%
  - Cernido por el tamiz 0,08 UNE #0,08 < 35%
  - Límite líquido LL < 40 UNE 103103

  si el Límite Líquido LL > 30, se cumplirá que
  - Indice de Plasticidad IP > 4 UNE 103103/UNE 103104

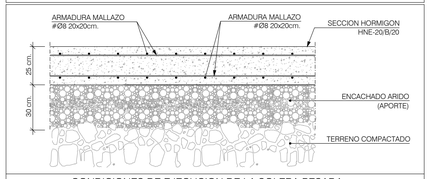
- Los SUELOS TOLERABLES cumplirán con las condiciones:
  - Contenido en materia orgánica MO < 2% UNE 103204
  - Contenido en yeso Yeso < 5% NLT 115
  - Contenido en sales solubles en agua SS < 1% NLT 114
  - Límite líquido LL < 65 UNE 103103

  si el Límite Líquido LL > 40, se cumplirá que
  - Indice de Plasticidad IP < 0,73 UNE 103103/UNE 103104
  - Asiento en ensayo de colapso < 1% NLT 254
  - Hinchamiento libre Proctor Normal UNE 103500 (Q 0,2 MPa) < 3 % UNE 103601 Proctor Normal UNE 103500

- Se consideran SUELOS MARGINALES aquellos que cumplen las condiciones :
  - Contenido en materia orgánica MO < 2% UNE 103204
  - Hinchamiento libre < 5 % UNE 103601 Proctor Normal UNE 103500
  - Si el Límite Líquido LL > 90, se cumplirá que
    - Indice de Plasticidad IP < 0,73 UNE 103103/UNE 103104

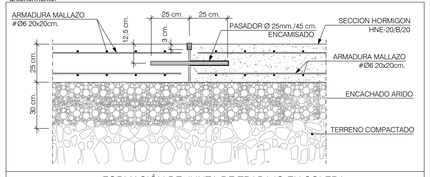
- Se consideran SUELOS INADECUADOS aquellos que:
  - Que no puedan ser incluidos en las categorias anteriores
  - Las turbas y otros suelos que contengan materiales perecederos u orgánicos, tales como tocones, ramas, ...

DETALLES DE EJECUCION DE LA SOLERA PESADA



CONDICIONES DE EJECUCION DE LA SOLERA PESADA

- Sobre el terreno compactado a un nivel del 100% del Proctor Normal se dispondrá un primer nivel de encachado compuesto por árido de machaqueo de granulometría no superior a 30 mm. que igualmente se compactará y que servirá de base a la sección superior de hormigón y acabado.
- El hormigón a emplear tendrá una resistencia especificada de 20 N/mm², con un tamaño máximo de árido de 20 mm. y un contenido en cemento no superior a 275 kg/m³. Se servirá desde central con una adición de fibra de polipropileno multifilamento tipo FIBCEM, en proporción de 0,9 kg/m³.
- El armado superior se dispondrá a una distancia de no inferior a 7 cm. y no superior a 10 cm. medidos desde la cara de acabado de la sección de hormigón. El plano de armado inferior se dispondrá a una distancia no inferior a 5 cm. desde la cara inferior de la sección de hormigón, prolongando su disposición en una distancia no inferior a la indicada en Planta.
- Se procederá al pulimentado mecánico con aplicación de líquido de curado.
- El corte de las juntas de retracción se efectuará antes de transcurridas 24 horas desde el comienzo de los trabajos, y se realizará con disco diamantado en profundidades de junta de aproximadamente 5 cm., formando los cortes una reticula de dimensiones máximas 5,00 x 5,00 m. Como acabado de las juntas se aplicará un sellado con masilla de poliuretano de elasticidad permanente que facilite el mantenimiento de las juntas.
- Se prestará especial atención a la ejecución de encuentros con elementos enterrados, como arquetas, reforzando las zonas de unión mediante la disposición de barras de Ø12 mm. formando un bastidor de dimensión la del hueco más 30 cm. a cada lado. Los elementos ya hormigonados, como muros, se rodearán de una banda de polietileno expandido de 2cm. de espesor, que se retirará una vez fraguada la solera, rellenando la junta resultante con una masilla de poliuretano similar a la descrita anteriormente.

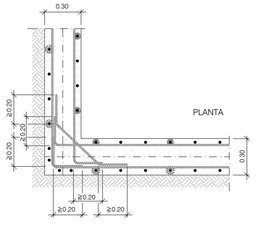


FORMACIÓN DE JUNTA DE TRABAJO EN SOLERA

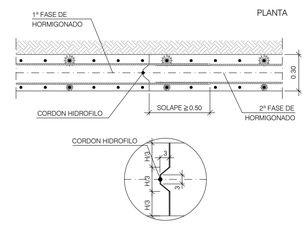
- Si por condiciones de ejecución o por diferentes condiciones mecánicas de la base (explanada) fuese preciso ejecutar juntas de trabajo en la solera, estas se realizarán de acuerdo al detalle adjunto y a las notas complementarias que lo acompañan.
- Para la constitución de esta junta se fijarán sobre la sección hormigonada en primera fase unos pasadores de acero UNE EN 10025 S275JR y diámetro 25 mm., que serán fijados en la sección en una longitud no inferior a 25 cm., situando el pasador a una profundidad media de la sección.
- Previo a la ejecución de la segunda fase se dispondrá una camisa o vaina plástica de protección sobre el acero, de tal manera que impida el contacto entre acero y hormigón, permitiendo así el movimiento de la sección.
- Una vez realizado el correcto curado de las secciones se procederá al tratamiento de la junta en las condiciones indicadas para el resto de las juntas de retracción.

DETALLE DE ENCUENTRO DE ARMADOS EN ALZADO DE MUROS

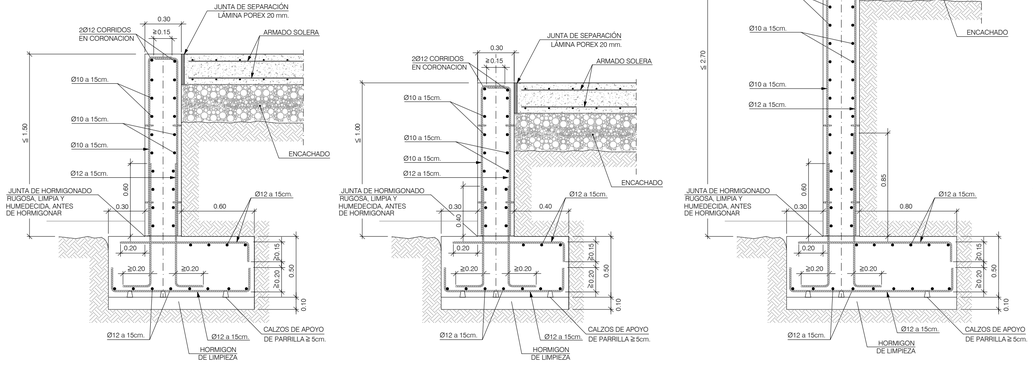
Encuentro de Armados en Esquina

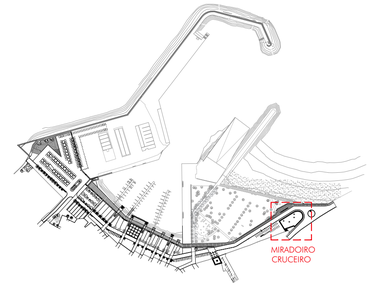


Formación de junta de hormigonado vertical



DETALLE Y DESPIECE DE MUROS DE CONTENCIÓN SEGÚN ALZADO





PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia

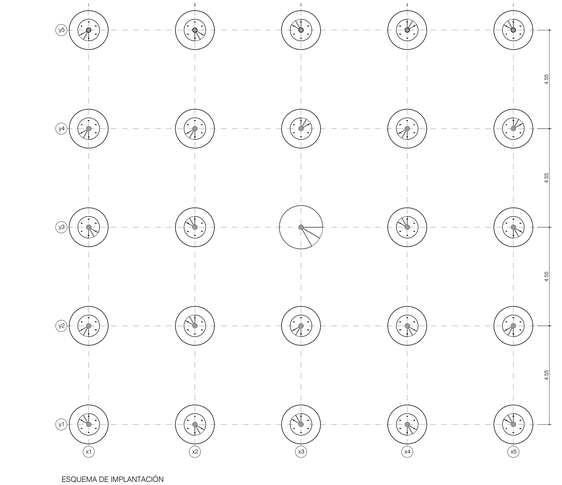
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

ESTRUTURA MIRADOIRO CRUCEIRO

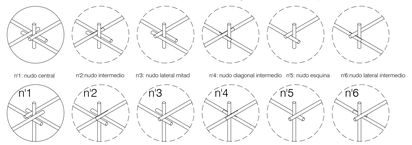
ESCALAS: 1/25 1/100

E04

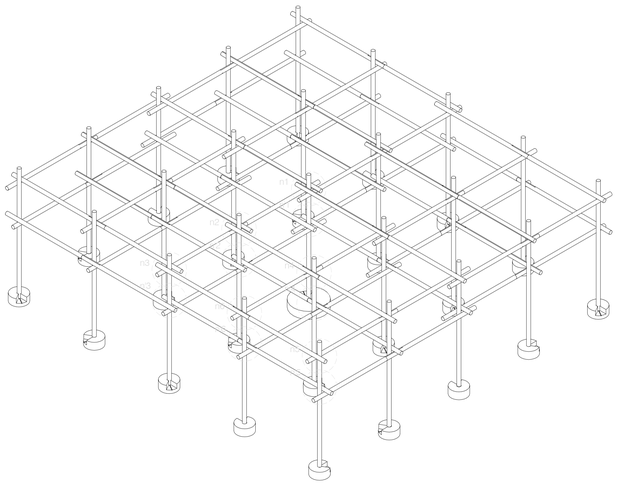
PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

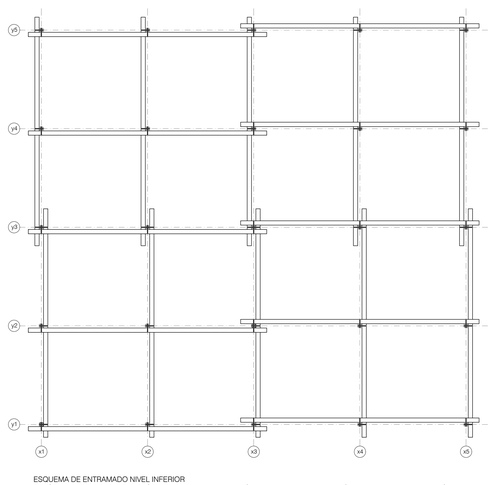


ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN

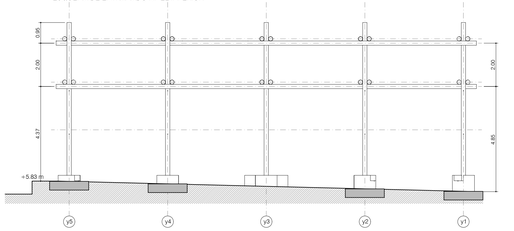


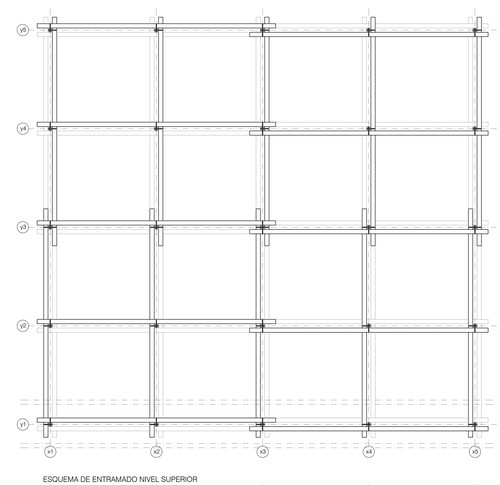
*El tipo se refiere al numero de cruces sin embargo hay subtipo según la posición del cruce (derecha/izquierda-delante/detrás) que se harán según planos.



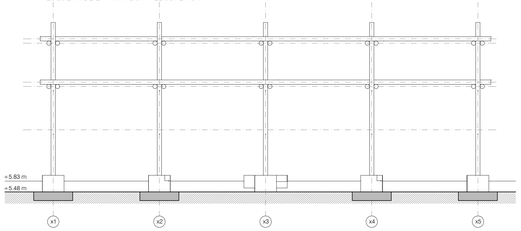


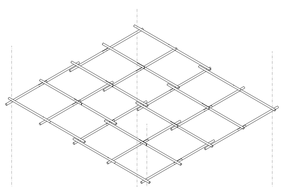
ESQUEMA DE ENTRAMADO NIVEL INFERIOR

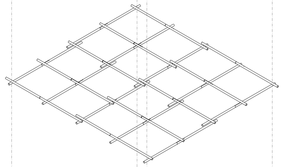


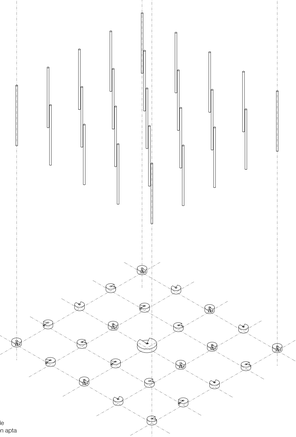


ESQUEMA DE ENTRAMADO NIVEL SUPERIOR

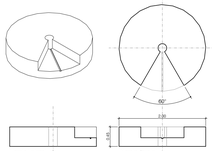






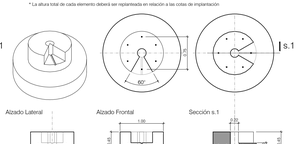


APOYO TIPO 1 (x1uds)

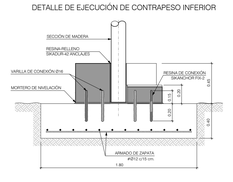


APOYO TIPO 1 (x24uds)

* La altura total de cada elemento deberá ser replanteada en relación a las cotas de implantación.



DETALLE DE EJECUCIÓN DE CONTRAPESO INFERIOR

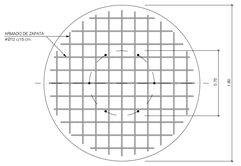


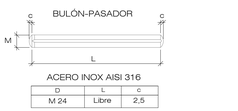
NOTAS SOBRE LA EJECUCIÓN

* La fijación de los pernos de anclaje a las secciones de piedra se realizarán con el empleo de varillas Ø16 mm. recibidas sobre perforaciones de Ø20 mm. utilizando una resina de conexión apta para este uso tipo SIKA ANCHORFIX-2 o similar, observando las condiciones de ejecución indicadas por el Fabricante-Suministrador.

** Se dejará un espacio residual entre la sección interior de hormigón y la sección superior, que será rellenado con un mortero ligeramente expansivo, apto para este uso, tipo SIKAGROUT o similar, que se aplicará observando las condiciones de uso del Fabricante.

*** El pie derecho se recibirá sobre la base conformada presentando y aplomada perfectamente la sección procediendo a continuación al relleno de espacio residual con el auxilio de una resina de conexión apta para este uso tipo SIKADUR-42 ANCLAJE o similares, que permita el vertido del material, asegurando el completo relleno del espacio libre.





ACERO INOX AISI 316

D	L	c
M 24	Libre	2,5

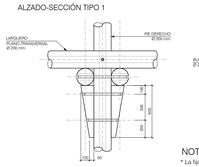
VARILLA ROSCADA (Calidad 8.8)

Varilla de anclaje roscada en toda su longitud de Calidad 8.8

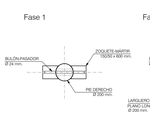
	TUERCA	DIN 934 (ISO 4032)		ARANDELA	DIN 1440 (ISO 8738)	
M	P	m	S_2	d_1	d_2	s
M 16	2,00	19,0	24	17,0	28	3,0

P - Paso (mm.) — m - Espesor de la tuerca (mm.) — S_2 - Ancho de la tuerca (mm.)
d_1 - Diámetro interior (mm.) — d_2 - Diámetro exterior (mm.) — s - Espesor de la arandela (mm.)

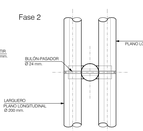
ALZADO-SECCIÓN TIPO 1



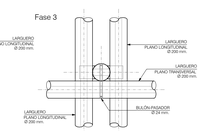
Fase 1



Fase 2



Fase 3

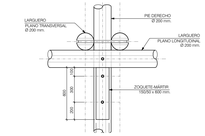


NOTAS SOBRE LA EJECUCIÓN

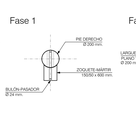
* La fijación de los bulones de acero inox AISI 316 ydiámetro 24 mm. se realizará sobre perforaciones previas en las secciones de madera de diámetroØ8 mm.

** Para la conexión del bulón y la sección de madera se utilizará un material epoxídico bicomponente, HILTI HIT RE 500 v3 o similar, observando las condiciones de aplicación y uso indicadas por el Fabricante-Suministrador.

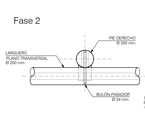
ALZADO-SECCIÓN TIPO 2



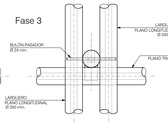
Fase 1



Fase 2



Fase 3



HORMIGON

TIPO DE HORMIGON Art. 39.2ª"Fabricación de los hormigones"	ARIDOS Art. 28.2º		CEMENTOS Art. 26º	DOSIFICACION Art. 37.3.1º		DOCILIDAD Art. 31.5º		RESISTENCIA Art. 31.2º	COMPACTACION Art. 71.5.2º
HA-30/B/20/IIIa	C. árido	Machaquea	CEM II/B-V 42,5R	Relación a/c	0,60	Consist.	Plástica	7 días 16,25 N/mm²	Vibrado
	Tam.máx.	30/40 mm		Dosif. cem.	275 kg/m³	ASENTO CONO UNE-EN83313:96	3-5 cm	28 días 25 N/mm²	

ACERO

TIPO DE ACERO Art. 32º "Armaduras Pasivas"	Art. 37.2.4º "Recubrimientos"	Clase de Exposición		Subclase		Designación		Tipo de proceso	
B 500 S	30 mm.	General	Específica	General	Específica	General	Específica	General	Específica
		Normal		Humedad Alta		IIIa		Elevada de Cloruros	

AMBIENTE

Art. 8.2.1º "Definición del Tipo de Ambiente"

CONTROL

HORMIGON Art. 86º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	HORMIGON (Resistencia) Art. 86.5.4º	Clase de Probeta	Cilíndrica Ø15x30cm	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
	Coeficiente Ponx	γ_c = 1.50		Edad de rotura	28 días (+90días)	Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los Estados Límite Últimos
ACERO Art. 88º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	ACEROArt. 88.5º "Control de Calidad"	2 probetas x tote		Permanente (γ_G= 1.35)
	Coeficiente Ponx	γ_s = 1.15				Variable (γ_Q= 1.50)
						Permanente de valor no constante (γ_G= 1.35) (Artículo 12.2 EHE-08)

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

- El hormigón empleado será suministrado de central, figurando en el albarán de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los aceros empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todos los aceros utilizables en obra serán soldables, indicando el fabricante los procedimientos y condiciones recomendables para realizar las soldaduras cuando éstas sean necesarias. Se prohíbe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas coincidirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Mérito General del Anejo C de la UNE-EN 10080).

CARACTERISTICAS DE LA MADERA ASERRADA DB-SE-M

MADERA ASERRADA DE CONIFERA (Pino Oregon)

CLASE RESISTENTE — C 24 — CONTENIDO HUMEDAD ≤ 17%

Norma DIN 4074 "Condiciones de Calidad" Anejo D. DB SE-M
Norma UNE 56.544 "Clasificacion visual de la madera aserrada para uso estructural"
Norma UNE-EN 519 "Clasificacion de la madera estructural. Requisitos de la madera clasificada mediante máquinas y de las máquinas empleadas".

Norma UNE-EN-13556 "Clasificación de la madera estructural. Requisitos de la madera clasificada mediante máquinas y de las máquinas empleadas".

CARACTERISTICAS GEOMETRICAS

CRECIMIENTO ANILLO/cm.	FISURAS Tamaño relativo	DESVIACION de la FIBRA	GEMAS Tamaño relativo
1.60	0.50	1/8	0.25

TAMAÑO RELATIVO DE NUDOS

FLEXION	Cantos y aristas	Caras externas	Caras centro
	0.38	0.25	0.34
COMPRESION	0.39		
TRACCION	0.25		

En cualquier caso no se admitirán dos o más nudos de tamaño máximo que se encuentren en una longitud 150 mm.

Para elementos sometidos a flexión de un solo canto, la limitación del tamaño relativo de los nudos podrá ser menos exigente fuera del tercio central de la luz. Podrán incrementarse en un 50% superior al tamaño reflejado en la Tabla anterior, en el caso de que el canto sea 3 veces o más superior a un incremento del 25% superior al tamaño reflejado en la Tabla anterior.

Factor Corrección	Canto (mm)	≤ 40	70	100	≥150
$f_{c,k}$	K_h (alturo)	1.30	1.20	1.10	1.00
$f_{t,0,k}$					
Factor Corrección	Volumen (m³)	< 0.010	0.015	0.020	0.030
$f_{t,90,k}$	K_v (volumen)	No se consideru			

PROPIEDADES RESISTENTES

Resist.				
Tracción	Paralela a las fibras	$\parallel$	$f_{t,0,k}$	24 N/mm²
	Perpendicular a las fibras	$\perp$	$f_{t,90,k}$	14 N/mm²
Compresión	Paralela a las fibras	$\parallel$	$f_{c,0,k}$	0,5 N/mm²
	Perpendicular a las fibras	$\perp$	$f_{c,90,k}$	21 N/mm²
Cortante			$f_{v,k}$	2,5 N/mm²

PROPIEDADES DE RIGIDEZ

Módulo	Paralelo medio	$E_{0,medio}$	11 kN/mm²
Elasticidad	Paralelo 5º percentil	$E_{0,k}$	7,4 kN/mm²
Módulo de Elasticidad Perpendicular medio		$E_{90,medio}$	0,37 kN/mm²
Módulo Transversal medio		G medio	0,69 kN/mm²

Los valores aquí definidos corresponden con las propiedades asociadas a cada clase resistente de la madera aserrada reflejada en la Tabla 6.1 del Anejo E del DB SE-M

VALORES DE CALCULO DE LAS PROPIEDADES

$X_d = k_{mod} \cdot (X_k / \gamma_M)$

Clases de duración de la carga		Orden de duración acumulada
	Permanente	más de 10 años
	Larga	de 6 meses a 10 años
	Media	de 1 semana a 6 meses
	Corta	menos de 1 semana
	Instantánea	algunos segundos

Valores del factor k_{mod}	Tabla 2.4 DB SE-M		
Clases de duración de la carga	Clase de servicio		
	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3
Permanente	0,60	0,60	0,50
Larga	0,70	0,70	0,55
Media	0,80	0,80	0,65
Corta	0,90	0,90	0,70
Instantánea	1,10	1,10	0,90

Clases de servicio en función de las condiciones ambientales previstas	
Servicio 1	Contenido de humedad a una temperatura de 20+-2º C y una humedad del entorno que sólo excede el 65% unas pocas semanas al año, un valor medio de equilibrio higroscópico inferior o medio no excede del 12%.
Servicio 2	Contenido de humedad a una temperatura de 20+-2º C y una humedad del entorno que sólo excede el 85% unas pocas semanas al año, un valor medio de equilibrio higroscópico inferior o medio no excede del 20%.
Servicio 3	Condiciones ambientales, que conducen a contenidos de humedad superiores a los de la clase de Servicio 2.

Coeficientes parciales de seguridad para el material, γ_M	
Estados límite Últimos	
Situaciones persistentes y transitorias	
Madera laminada	1,25
Acero (uniones)	1,10
Situaciones extraordinarias	1,00
Estados límite de Servicio	
Todos los materiales	1,00

ELEMENTOS DE UNION

Clavos	De diámetro nominal "d" medido en el fuste < 4 mm< d<=8mm. El diámetro de la cabeza será > 2d	Resistencia tracción	Protección frente a la corrosión		
Norma DIN 931/933		$f_{ax,k}$ (kg/cm²)	Clase Servicio 1	Clase Servicio 2	Clase Servicio 3
		600 N/mm²	Ninguna	Ninguna	Fe/Zn 25 c
Tirafondos	El diámetro nominal "d" se medirá en la caña	Resistencia tracción	Protección frente a la corrosión		
Norma DIN 96193	El diámetro en el arranque de la cuerda será de 0,7 d	$f_{ax,k}$ (kg/cm²)	Clase Servicio 1	Clase Servicio 2	Clase Servicio 3
	Las estrías helicoidales estarán separadas 0,5 d	500 N/mm²	Ninguna	Ninguna	Fe/Zn 25 c
Pernos	El diámetro nominal "d" medido en la caña será < 30 mm.	Resistencia tracción	Protección frente a la corrosión		
Norma DIN 934	Disponda de tuerca y dos arandelas del mismo tipo de acero	$f_{ax,k}$ (kg/cm²)	Clase Servicio 1	Clase Servicio 2	Clase Servicio 3
	El diámetro nominal de la arandela será > 3d y no superior +0,3d	400 N/mm²	Ninguna	Fe/Zn 25 c	Fe/Zn 25 c
Chapas	Las especificaciones del material utilizado en la fabricación de chapas como elementos de unión estarán de acuerdo a las recogidas en DB SE-A. ISTILPA	Límite elástico	Protección frente a la corrosión		
DB SE-A		f_y	Clase Servicio 1	Clase Servicio 2	Clase Servicio 3
		275 N/mm²	Ninguna	Fe/Zn 12 c	Fe/Zn 25 c

En el caso de utilizar galvanizaciones en caliente, la protección Fe/Zn 12c deberá sustituirse por Z 275, y la protección Fe/Zn 25 c, por Z 350.
En condiciones expuestas especialmente a la corrosión debe considerarse la utilización de Fe/Zn 40c, un galvanizado en caliente más grueso o acero inoxidable

CONDICIONES DE DURABILIDAD. PROTECCION DE LA MADERA

Clases de Riesgo Biológico		Tipos de Protección frente a agentes bióticos y métodos de impregnación	
Clase de Uso 1	Elemento bajo cubierta protegido de la intemperie y no expuesto a la humedad. La madera nunca tiene un contenido de humedad > 20%	Superficial	La penetración media alcanzada por el protector es de 3,00mm., siendo el valor mínimo garantizado de 2,00mm. en la albura del 90 % de la Clase de Uso 3 Corresponde con clase de penetración P1 de la Norma UNE EN 351-1
Clase de Uso 2	Elemento estructural bajo cubierta y protegido de la intemperie pero, ocasionalmente, puede estar sometido a humedad. La humedad > 20% en parte o en la totalidad del elemento estructural	Media	La penetración media alcanzada por el protector es superior a 30mm., siendo el valor mínimo garantizado de 25mm. en la albura del 90 % de la Clase de Uso 3 Corresponde con clase de penetración P4 de la Norma UNE EN 351-1
Clase de Uso 3	El elemento estructural se encuentra al descubierto, no en contacto con el suelo y no expuesto a la acción de precipitaciones frecuentes, superando el contenido de humedad el 20%	Profunda	Aquella en la que la penetración media alcanzada por el protector es superior a 50mm. en la albura del 90 % de la Clase de Uso 3 Corresponde con clase de penetración NP5 la Norma UNE EN 351-1
Clase de Uso 4	El elemento estructural está en contacto con el suelo o con agua dulce	Clase de riesgo	Tipo de protección
	Elemento estructural sometido a humedad de forma frecuente o permanentemente al contenido de humedad del 20%	1	Superficial
Clase de Uso 5	Situación en la cual el elemento estructural está permanentemente en contacto con agua salada o sometido frecuentemente a la acción directa de la madera en mayor del 20% contenido humedad	2	Media
		3 y 4	Profunda

Pies Derechos (Clase de Riesgo 5)

Tipo de protección	Producto	Contenido de aplicación	Método de tratamiento
Profunda (NP8)	Creosotas Sales hidrosolubles	100-300 kg/m³ 815 kg/m³ ?	Autoclave

Entramado Horizontal (Clase de Riesgo 5)

Tipo de protección	Producto	Contenido de aplicación	Método de tratamiento
Profunda (NP8)	Creosotas Sales hidrosolubles	100-300 kg/m³ 815 kg/m³ ?	Autoclave

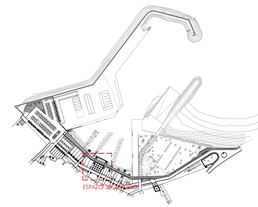
CUADRO DE ESPECIFICACIONES ACERO INOXIDABLE

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

DESCRIPCION			AISI 316	COMPOSICION DE LOS ACEROS		
LIMITE ELASTICO	f_y	(Rp 0,2% Mínimo)	220 N/mm.²	DIN 14401		X5CrNiMo 17-12-2
TENSION ROTURA	f_u	(Rm)	500-700 N/mm.²	% C. max	0,08	% Si. max 0,75
ALARGAMIENTO DE ROTURA		(% Mínimo)	40 (mínimo%)	% Mn	2,00	% Cr. max 17,00
DUREZA	H.Rb Máx.		95	% P. max	0,04	% Ni. max 12,00
	Brinell Máx.		217	% S. max	0,03	% Mo. max 2,00

CARACTERÍSTICAS COMUNES A LOS ACEROS AUSTENÍTICOS

MODULO DE ELASTICIDAD	193000 N/mm²	COEFICIENTE DE POISSON	υ = 0,3
MODULO DE RIGIDEZ	70300 N/mm²	DENSIDAD	7980 kg/m³
COEFICIENTE DILATACION	1,73 x 10⁻⁵/°C	DUREZA BRINELL	130185



PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

ESTRUTURA SECADOIRO

ESCALAS: 1/25 1/100

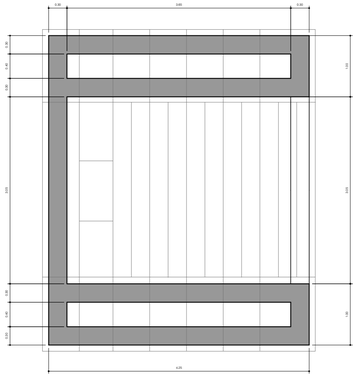
E05

Portos de Galicia

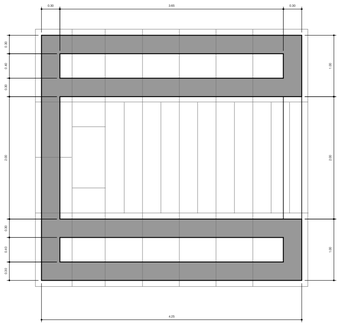
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

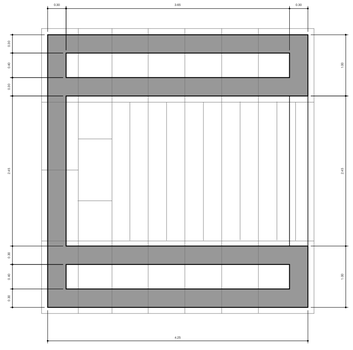
SALIENTE TIPO 1. VARIANTE 1



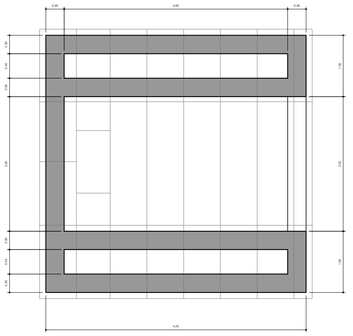
SALIENTE TIPO 1. VARIANTE 2

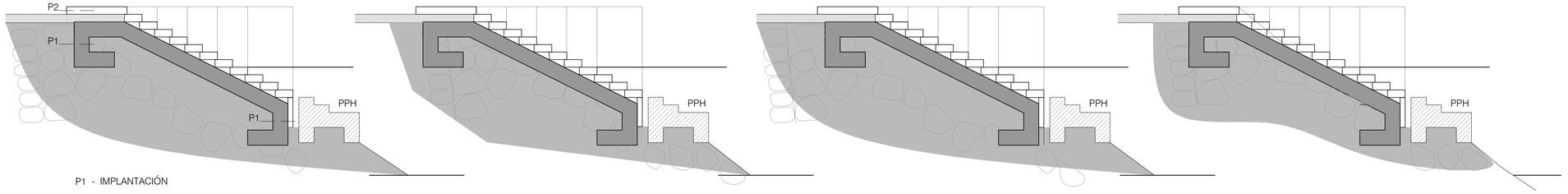


SALIENTE TIPO 1. VARIANTE 3

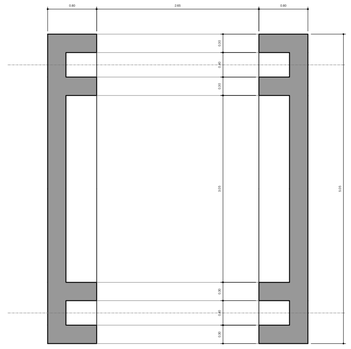


SALIENTE TIPO 1. VARIANTE 4

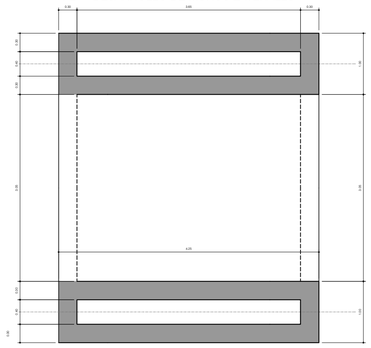




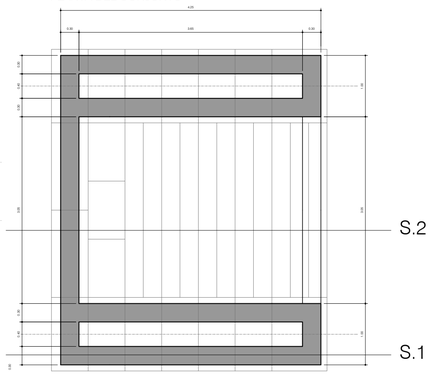
P1 - IMPLANTACIÓN



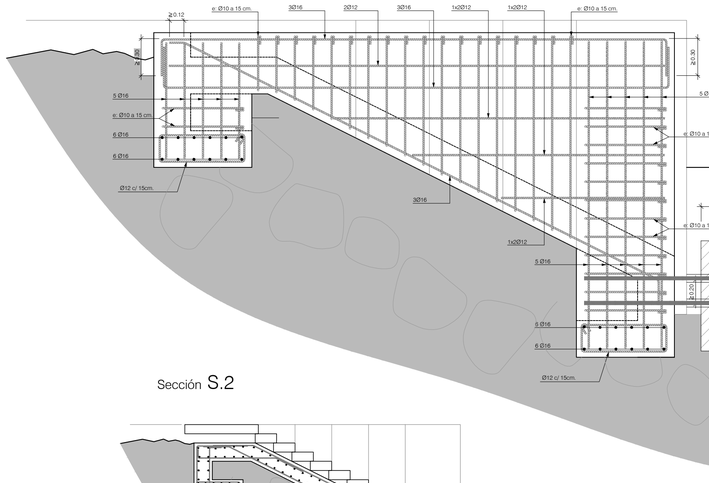
P2 - DESARROLLO DE MUROS LATERALES



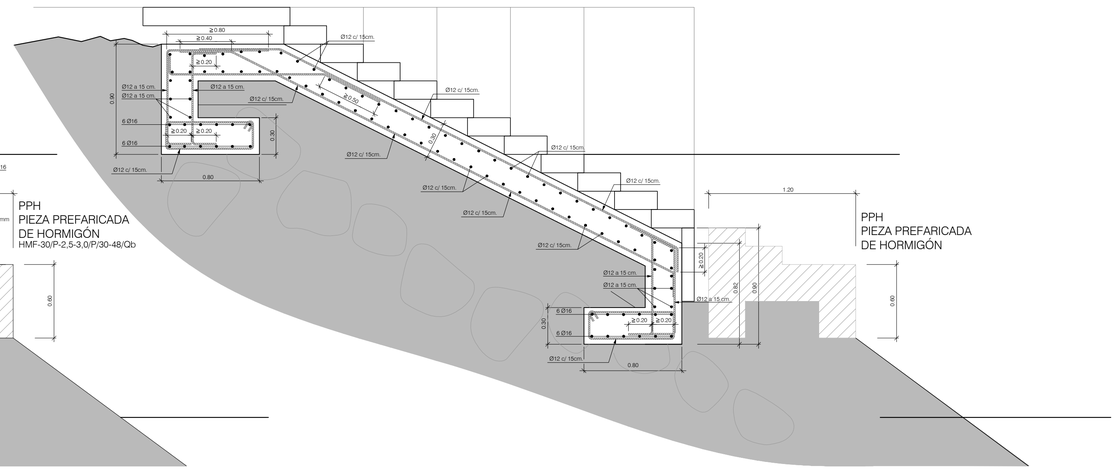
PLANTA DEL CONJUNTO



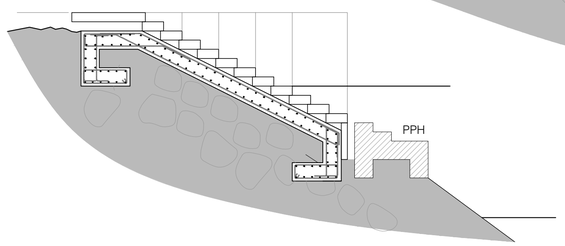
ARMADO SECCIÓN S.1



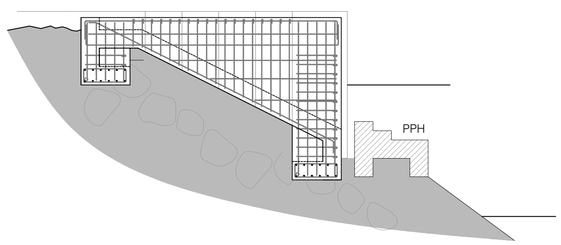
ARMADO SECCIÓN S.2

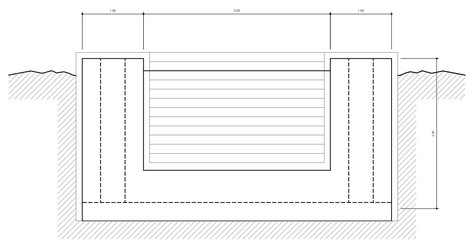


Sección S.2

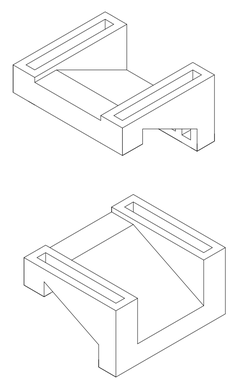


Sección S.1

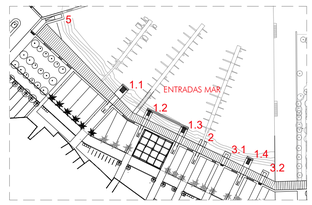




ESQUEMA 3D ESCALERA



ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

HORMIGON

TIPO DE HORMIGON Art.39.2º"Aplicacion de los hormigones"	ARIDOS Art. 28.2º		CEMENTOS Art. 26º	DOSIFICACION Art. 37.3.1º		DOCILIDAD Art. 31.5º		RESISTENCIA Art. 31.3º		COMPACTACION Art. 71.5.2º
HA-35/B/20/IIIc	C. axilo	Machaqueo	CEM II/A-V 42.5 R/SR MR	Dosif.	0.45	Consist.	Blanda	7 dias	24.5 N/mm²	Vibrado
	Tam.máx.	20 mm.		Cont. min. cemento	350 kg/m³	Asiento cono UNE83313:90	6-9 cm.	28 dias	35 N/mm²	

ACERO

AMBIENTE

Art. 8.2.1º "Definicion del Tipo de Ambiente"

TIPO DE ACERO Art. 32º "Armaduras Pasivas"	Art. 37.2.4º "Recubrimientos"	Clase de Exposición		Subclase		Designación		Tipo de proceso	
		General	Especifica	General	Especifica	General	Especifica	General	Especifica
B 500 S	50 mm.	Marina		Carrera Maresias		IIIc		Cloruros Marino	

CONTROL

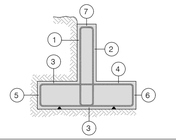
HORMIGON Art. 86º	Nivel de Control	Estadistico (Normal)	HORMIGON (Resistencia) Art. 86.5.4º	Clase de Probeta	Cilindrica Ø15x30cm.	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
	Coeficiente Pond.	γ_c = 1.50		Edad de rotura	28 dias (+90dias)	Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, adecuados a los estados límite últimos y los Estados Límite Últimos
ACERO Art. 88º	Nivel de Control	Estadistico (Normal)	ACERO Art. 88.5º "Control de Calidad"	2 probetas x lote		Permanente (γ_G= 1.35) Variable (γ_Q = 1.50) Permanente de valor no constante (γ_G= 1.35)
	Coeficiente Pond.	γ_s = 1.15				

(Incumplimiento del 5%)

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

- El hormigón empleado será suministrado de central, figurando en el albarán de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los acero empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todos los aceros utilizables en obra serán soldables, indicando el fabricante los procedimientos y condiciones recomendables para realizar las soldaduras cuando éstas sean necesarias. Se prohibe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas coincidirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Método General del Anexo C de la UNE-EN 10080).

RECUBRIMIENTOS (Titulo 4º. Capítulo VII. DURABILIDAD)



(2) -Recubrimiento murete, lateral libre interior 5cm.
(3a) -Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ≥ 8cm.
(3b) -Recubrimiento zapata con hormigon de limpieza 5cm.
(4) -Recubrimiento zapata, superior libre 5cm.
(5) -Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno ≥ 5cm.
(6) -Recubrimiento zapata, lateral libre 5cm.
(7) -Recubrimiento superior en coronacion 5cm.

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN POSICIÓN

LONGITUDES DE ANCLAJE SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	250 mm.	250 mm.	350 mm.	350 mm.
Ø12	300 mm.	300 mm.	450 mm.	450 mm.
Ø16	400 mm.	400 mm.	600 mm.	600 mm.
Ø20	600 mm.	600 mm.	850 mm.	850 mm.
Ø25	950 mm.	950 mm.	1350 mm.	1350 mm.

LONGITUDES DE SOLAPO SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	500 mm.	250 mm.	750 mm.	350 mm.
Ø12	600 mm.	300 mm.	900 mm.	450 mm.
Ø16	800 mm.	400 mm.	1150 mm.	600 mm.
Ø20	1200 mm.	600 mm.	1700 mm.	850 mm.
Ø25	1900 mm.	950 mm.	2650 mm.	1350 mm.

BARRAS EN POSICION I

DE ADHERENCIA BUENA, como pueden ser :

- Barras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45º y 90º
- Están situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia ≥ 30 cm. de la cara superior

BARRAS EN POSICION II

DE ADHERENCIA DEFICIENTE, como pueden ser :

- Todas las barras no incluidas en el apartado anterior

POSICION I POSICION II

- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de f_{ck}= 25 N/mm².
- Las dimensiones indicadas corresponde a valores de anclaje en prolongación recta.
- Las longitudes de solape corresponde a valores pésimos (porcentaje del 100% de barras solapadas) y distancia entre solapes inferior a 10Ø.

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

ESTRUTURA ENTRADAS MAR TIPO 1

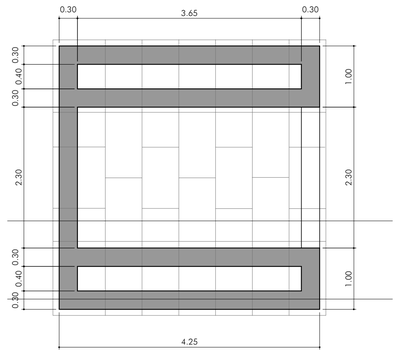
ESCALAS: 1/25 1/100

E06

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

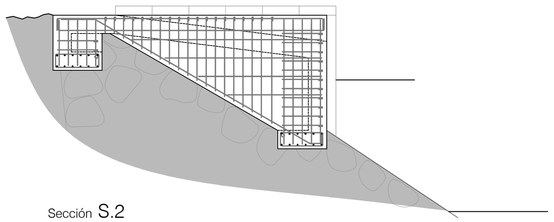
SALIENTE TIPO 2



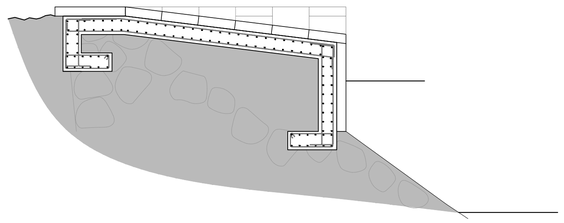
S.2

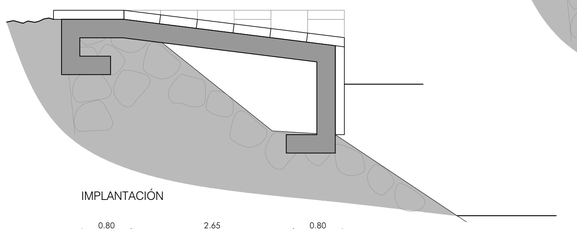
S.1

Sección S.1



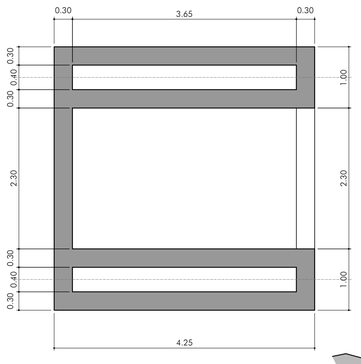
Sección S.2



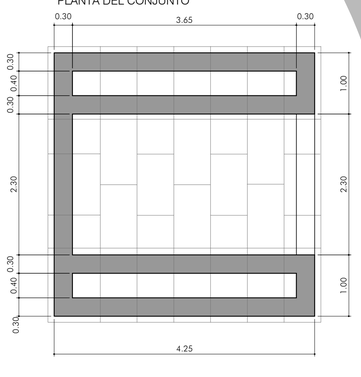


IMPLANTACIÓN

DESARROLLO DE MUROS LATERALES



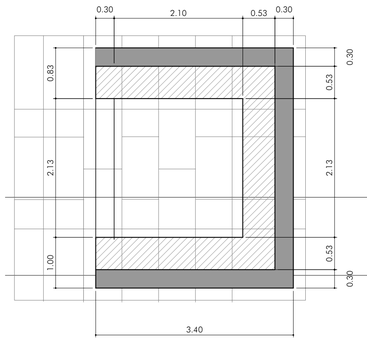
PLANTA DEL CONJUNTO



ARMADO SECCIÓN S.1

ARMADO SECCIÓN S.2

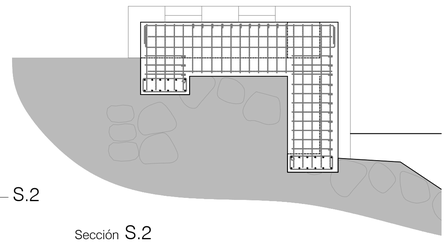
SALIENTE TIPO 3



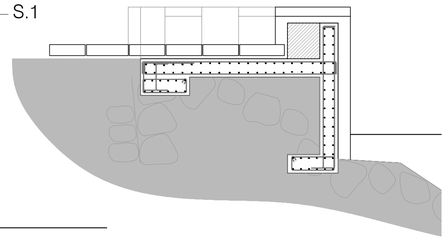
S.2

S.1

Sección S.1

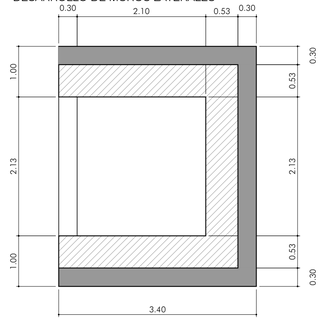


Sección S.2

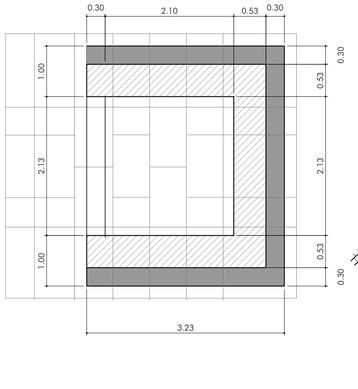


IMPLANTACIÓN

DESARROLLO DE MUROS LATERALES



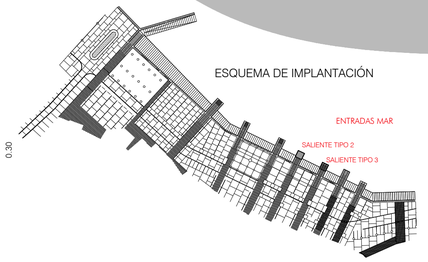
PLANTA DEL CONJUNTO



ARMADO SECCIÓN S.1

ARMADO SECCIÓN S.2

ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

HORMIGON

TIPO DE HORMIGON Art.39.2[1] "Tipificacion de los hormigones"	ARIDOS Art. 28.2[1]		CEMENTOS Art. 26[1]	DOSIFICACION Art. 37.3.1[1]		DOCILIDAD Art. 31.5[1]		RESISTENCIA Art. 31.3[1]	COMPACTACION Art. 71.5.2[1]
HA-35/B/20/IIIc	C. árido: Machaqueo		CEM II/A-V 42,5 MR	Relación A/C:	0,45	Consist.	Blanda	7 días | 24,5 N/mm²	Vibrado
	Tam.máx. 20 mm.			Cont. mín. cemento:	350 kg/m³	Asiento cono Abrams(13130):	6-9 cm.	28 días | 35 N/mm²	

ACERO

TIPO DE ACERO Art. 32[1] "Armaduras Pasivas"	Art. 37.2.4[1] "Recubrimientos"
B 500 S	50 mm.

AMBIENTE

Art. 8.2.1[1] "Definición del Tipo de Ambiente"

Clase de Exposición		Subclase		Designación		Tipo de proceso	
General	Especifica	General	Especifica	General	Especifica	General	Especifica
Marina		Carrera Mareas		IIIc		Cloruros Marinos	

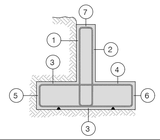
CONTROL

HORMIGON Art. 86[2]	Nivel de Control	Estadistico (Normal)	HORMIGON (Resistencia) Art. 86.5.4[1]	Clase de Probeta	Cilindrica Ø15x30cm	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
	Coeficiente Ponc.	$\gamma_c = 1.50$		Edad de rotura	28 dias (+90dias)	Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los Estados Límite Último
ACERO Art. 88[2]	Nivel de Control	Estadistico (Normal)	ACERO Art. 88.5[2] "Control de Calidad"	2 probetas x lote		Permanente (γ_G= 1.35) Variable (γ_Q = 1.50) Permanente de valor no constante (γ_G= 1.35)
	Coeficiente Ponc.	$\gamma_s = 1.15$				

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

- El hormigón empleado será suministrado de central, figurando en el albarán de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los acero empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todos los aceros utilizables en obra serán soldables, indicando el fabricante los procedimientos y condiciones recomendables para realizar las soldaduras cuando éstas sean necesarias. Se prohibe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas coincidirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1[1] y 69.5.2[1] de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Método General del Anexo C de la UNE-EN 10080).

RECUBRIMIENTOS (Titulo 4º. Capítulo VII. DURABILIDAD)



(2) -Recubrimiento murete, lateral libre interior 5cm.
(3a) -Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ≥ 8cm.
(3b) -Recubrimiento zapata con hormigon de limpieza 5cm.
(4) -Recubrimiento zapata, superior libre 5cm.
(5) -Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno ≥ 5cm.
(6) -Recubrimiento zapata, lateral libre 5cm.
(7) -Recubrimiento superior en coronacion 5cm.

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN POSICIÓN

LONGITUDES DE ANCLAJE SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	250 mm.	250 mm.	350 mm.	350 mm.
Ø12	300 mm.	300 mm.	450 mm.	450 mm.
Ø16	400 mm.	400 mm.	600 mm.	600 mm.
Ø20	600 mm.	600 mm.	850 mm.	850 mm.
Ø25	950 mm.	950 mm.	1350 mm.	1350 mm.

LONGITUDES DE SOLAPO SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
Ø10	500 mm.	250 mm.	750 mm.	350 mm.
Ø12	600 mm.	300 mm.	900 mm.	450 mm.
Ø16	800 mm.	400 mm.	1150 mm.	600 mm.
Ø20	1200 mm.	600 mm.	1700 mm.	850 mm.
Ø25	1900 mm.	950 mm.	2650 mm.	1350 mm.

BARRAS EN POSICION I

DE ADHERÊNCIA BUENA, como pueden ser :

- Barras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45º y 90º
- Estan situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia ≥ 30 cm. de la cara superior

BARRAS EN POSICION II

DE ADHERÊNCIA DEFICIENTE, como pueden ser :

- Todas las barras no incluidas en el apartado anterior

POSICION I POSICION II

- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de f_{ck}= 25 N/mm².
- Las dimensiones indicadas corresponde a valores de anclaje en prolongación recta.
- Las longitudes de solape corresponde a valores pésimos (porcentaje del 100% de barras solapadas) y distancia entre solapes inferior a 10Ø.

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

ESTRUTURA ENTRADAS MAR TIPO 2_3

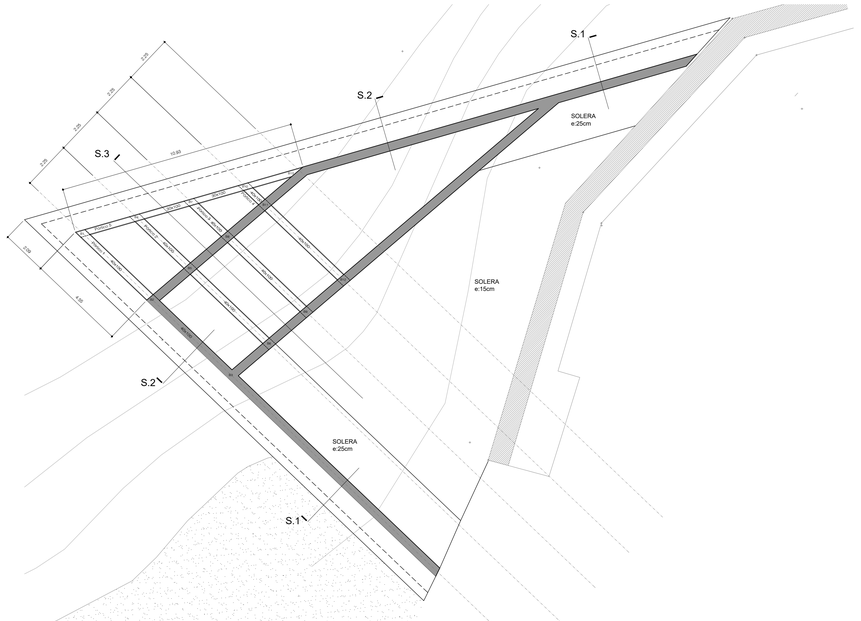
ESCALAS: 1/25 1/100

E07

Portos de Galicia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

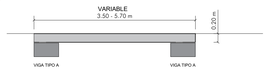
PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.


S.1
S.2
S.3
SOLERA e:25cm
SOLERA e:15cm
S.2
S.1
2.25
2.25
2.25

2 APOYOS E: 1/50

LOSA TIPO A

CASO 1



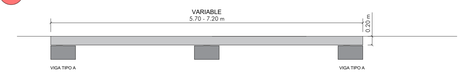
CASO 1.2

LOSA TIPO V

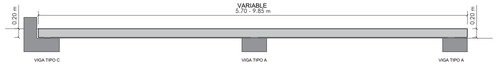
CASO 2

3 APOYOS E: 1/50

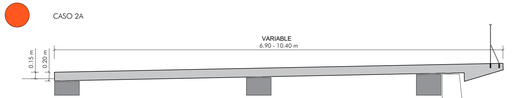
CASO 1A



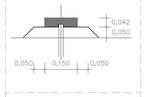
CASO 1.2A



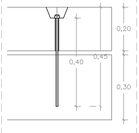
CASO 2A



DETALLE APOYO
ESCALA 1:10



DETALLE ANCLAJE
TIPO MACALLOY
ESCALA 1:10



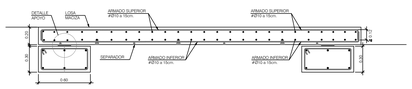
PIEZAS IRREGULARES
(COMPROBAR
DIMENSIONES EN OBRA)

A=1.40m PIEZAS CON ANCHO
ESPECIAL (COMPROBAR
DIMENSIONES EN OBRA)

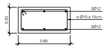
PUNTO DE ORIGEN Y
DIRECCIÓN DE REPLANTEO
DE LAS PIEZAS

LOSA TIPO

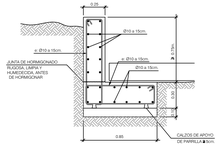
DETALLE DE LOSA TIPO A



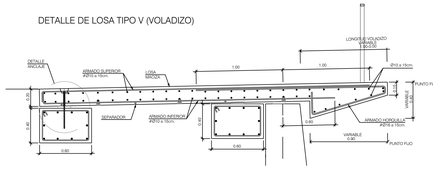
DESPIECE DE VIGA TIPO A
(PARA LOSA TIPO A)



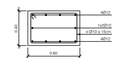
VIGA TIPO C (CONTENCIÓN)



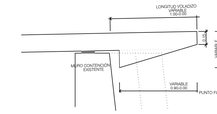
DETALLE DE LOSA TIPO V (VOLADIZO)



DESPIECE DE VIGA TIPO V
(PARA LOSA TIPO V)



ESQUEMA VARIACIÓN PIEZA VOLADIZO
EN FUNCIÓN DE LA LONGITUD DE VOLADIZO



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

HORMIGON EN PREFABRICADOS

TIPO DE HORMIGON Art. 39.2º Tipificación de los hormigones		ARIDOS Art. 28.2º		CEMENTO Art. 26º	DOSIFICACION Art. 37.3.1º	DOCILIDAD Art. 31.5º	RESISTENCIA Art. 31.5º	COMPACTACION Art. 71.5.2º
HA-35/B/20/IIIc		C. duro	Machacad.	CEM II/A-V 42,5R	0,45	Consist.	Blandos 7 días	24,5 N/mm²
		Tam.máx. 20 mm.		MR	350 kg/m³	Blandos	28 días	35 N/mm²
					400 kg/m³	Fluidos	28 días	35 N/mm²

Vibrado

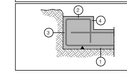
ACERO		AMBIENTE Art. 8.2.1º Definición del Tipo de Ambiente*					
TIPO DE ACERO Art. 32 Características Físicas	Art. 31.2.4º Recubrimientos*	Clase de Exposición	Subclase		Designación	Tipo de proceso	
B 500 S	50 mm.	General	Especifica	General	Especifica	General	Especifica
		Marina		Camara Marina	IIIc	Oscura Marina	

CONTROL							
HORMIGON Art. 86º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	HORMIGON Reconocimiento Art. 86.4.3º	Clase de Probeta	Edad de rotura	Efectiva Ø=6x30cm	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
	Coeficiente Parcial	$\gamma_c = 1.50$				Ø8-Ø64 t = 960dias	Elementos normales de responsabilidad tipo ordinaria. Resistencia característica de cálculo del Acero Límite Ultimo Variable (γ_s) = 1.15
ACERO Art. 87º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	ACERO Art. 88.5º "Control de Calidad"			2 probetas x lote	
	Coeficiente Parcial	$\gamma_s = 1.15$					Resistencia de rotura no constante (γ_{cc} = 1.35)

NOTAS SOBRE LA EJECUCION:

- Todos los elementos se hormigonarán de canto, figurando en el alzado de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los acero empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todas las armaduras quedarán perfectamente protegidas y fijadas mediante los calzos y separadores recomendables para realizar las soldaduras cuando estas sean necesarias. Se prohíbe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas cumplirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Marca General del Acero C de la UNE-EN 10080).

RECUBRIMIENTOS (Título 4º. Capítulo VII. DURABILIDAD)



1. Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8cm.
2. Recubrimiento superior libre 5cm.
3. Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8cm.
4. Recubrimiento lateral libre 5cm.

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN POSICIÓN

LONGITUDES DE ANCLAJE SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Traccion	Compresión	Traccion	Compresión
Ø10	350 mm.	250 mm.	350 mm.	350 mm.
Ø12	300 mm.	300 mm.	450 mm.	450 mm.
Ø16	400 mm.	400 mm.	600 mm.	600 mm.
Ø20	600 mm.	600 mm.	850 mm.	850 mm.
Ø25	950 mm.	950 mm.	1350 mm.	1350 mm.

LONGITUDES DE SOLAPO SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Traccion	Compresión	Traccion	Compresión
Ø10	500 mm.	250 mm.	750 mm.	350 mm.
Ø12	600 mm.	300 mm.	900 mm.	450 mm.
Ø16	800 mm.	400 mm.	1150 mm.	600 mm.
Ø20	1200 mm.	600 mm.	1700 mm.	850 mm.
Ø25	1900 mm.	950 mm.	2650 mm.	1350 mm.

BARRAS EN POSICION I
DE ADHERENCIA BUENA, como pueden ser

- Barras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45º y 90º.
- Estén situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia ≥ 30 cm. de la cara superior

BARRAS EN POSICION II
DE ADHERENCIA DEFICIENTE, como pueden ser

- Todas las barras no incluidas en el apartado anterior

POSICION I / POSICION II

- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de fck ≥ 25 N/mm².
- Las dimensiones indicadas corresponde a valores de anclaje en prolongación recta.
- Las longitudes de solape corresponde a valores pésimos (Tipo de acero, Posición de las solapadas) y distancia entre solapes inferior a 10Ø.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE-08

HORMIGON EN VIGAS DE ANCLAJE

TIPO DE HORMIGON Art. 39.2º Tipificación de los hormigones		ARIDOS Art. 28.2º		CEMENTO Art. 26º	DOSIFICACION Art. 37.3.1º	DOCILIDAD Art. 31.5º	RESISTENCIA Art. 31.5º	COMPACTACION Art. 71.5.2º
HA-25/P/40/IIa		C. duro	Machacad.	CEM II/A-V 42,5R	0,60	Consist.	Plastico 7 días	20,5 N/mm²
		Tam.máx. 40 mm.		MR	300 kg/m³	Plastico	28 días	25 N/mm²

Vibrado

ACERO		AMBIENTE Art. 8.2.1º Definición del Tipo de Ambiente*					
TIPO DE ACERO Art. 32 Características Físicas	Art. 31.2.4º Recubrimientos*	Clase de Exposición	Subclase		Designación	Tipo de proceso	
B 500 S	50 mm.	General	Especifica	General	Especifica	General	Especifica
		Normal		Normal	IIa	Normal	Alcance de Hormigón

CONTROL							
HORMIGON Art. 86º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	HORMIGON Reconocimiento Art. 86.4.3º	Clase de Probeta	Edad de rotura	Efectiva Ø=6x30cm	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
	Coeficiente Parcial	$\gamma_c = 1.50$				Ø8-Ø64 t = 960dias	Elementos normales de responsabilidad tipo ordinaria. Resistencia característica de cálculo del Acero Límite Ultimo Variable (γ_s) = 1.15
ACERO Art. 87º	Nivel de Control	Estadístico (Normal)	ACERO Art. 88.5º "Control de Calidad"			2 probetas x lote	
	Coeficiente Parcial	$\gamma_s = 1.15$					Resistencia de rotura no constante (γ_{cc} = 1.35)

NOTAS SOBRE LA EJECUCION:

- Todos los elementos se hormigonarán de canto, figurando en el alzado de entrega las especificaciones de dosificaciones consignadas, especialmente las que se refieren a contenido mínimo de cemento y tipo de cemento conforme a RC-08.
- En el caso de que se añadan aditivos a la mezcla, el tipo y cantidad empleada figurará expresamente en el albarán de suministro, reservándose la Dirección el derecho de rechazo en el caso de que no cumpla las especificaciones de Proyecto.
- Todos los acero empleados en la obra estarán garantizados por el sello CIETSID o cualquier otro homologable.
- Todas las armaduras quedarán perfectamente protegidas y fijadas mediante los calzos y separadores recomendables para realizar las soldaduras cuando estas sean necesarias. Se prohíbe, salvo autorización expresa, los trabajos de soldeo en la propia obra.
- Las longitudes de anclaje y solapo de barras corrugadas cumplirán con lo expuesto en los Art. 69.5.1º y 69.5.2º de la EHE-08, toda vez que las características de adherencia de los aceros estén aseguradas (Marca General del Acero C de la UNE-EN 10080).

RECUBRIMIENTOS (Título 4º. Capítulo VII. DURABILIDAD)

1. Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8cm.
2. Recubrimiento superior libre 5cm.
3. Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8cm.
4. Recubrimiento lateral libre 5cm.

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN POSICIÓN

LONGITUDES DE ANCLAJE SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Traccion	Compresión	Traccion	Compresión
Ø10	350 mm.	250 mm.	350 mm.	350 mm.
Ø12	300 mm.	300 mm.	450 mm.	450 mm.
Ø16	400 mm.	400 mm.	600 mm.	600 mm.
Ø20	600 mm.	600 mm.	850 mm.	850 mm.
Ø25	950 mm.	950 mm.	1350 mm.	1350 mm.

LONGITUDES DE SOLAPO SEGUN POSICION

ARMADURA	BARRAS POSICION I		BARRAS POSICION II	
	Traccion	Compresión	Traccion	Compresión
Ø10	500 mm.	250 mm.	750 mm.	350 mm.
Ø12	600 mm.	300 mm.	900 mm.	450 mm.
Ø16	800 mm.	400 mm.	1150 mm.	600 mm.
Ø20	1200 mm.	600 mm.	1700 mm.	850 mm.
Ø25	1900 mm.	950 mm.	2650 mm.	1350 mm.

BARRAS EN POSICION I
DE ADHERENCIA BUENA, como pueden ser

- Barras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45º y 90º.
- Estén situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia ≥ 30 cm. de la cara superior

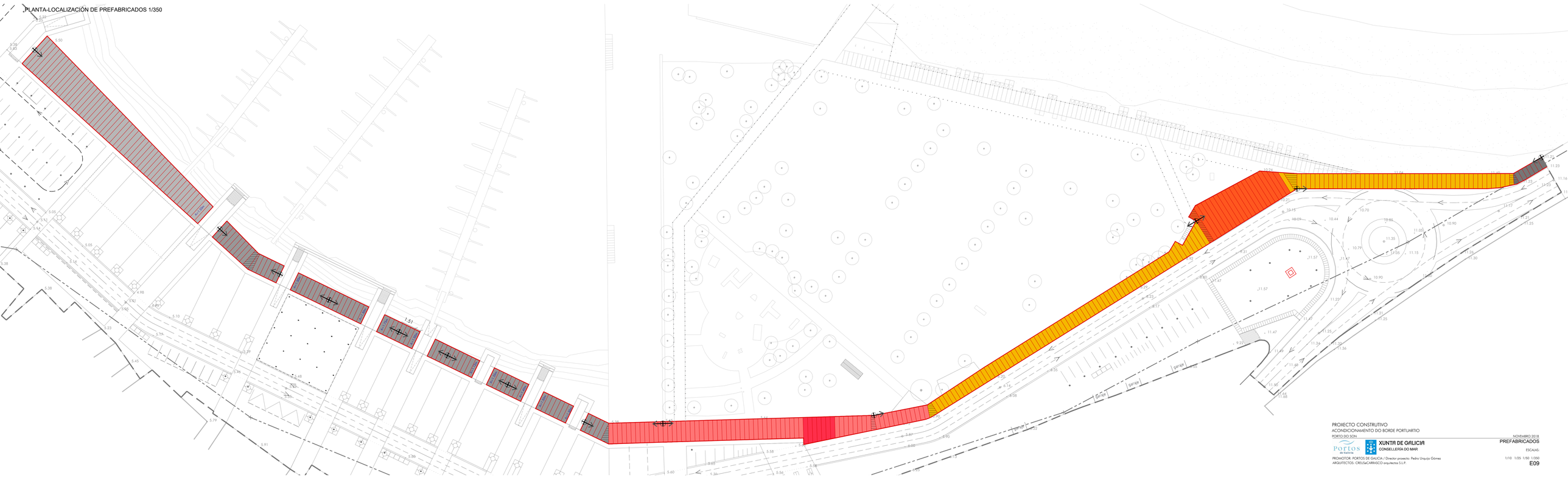
BARRAS EN POSICION II
DE ADHERENCIA DEFICIENTE, como pueden ser

- Todas las barras no incluidas en el apartado anterior

POSICION I / POSICION II

- Las dimensiones señaladas serán válidas para el caso de hormigones de fck ≥ 25 N/mm².
- Las dimensiones indicadas corresponde a valores de anclaje en prolongación recta.
- Las longitudes de solape corresponde a valores pésimos (Tipo de acero, Posición de las solapadas) y distancia entre solapes inferior a 10Ø.

PLANTA-LOCALIZACIÓN DE PREFABRICADOS 1/350



PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARIO
PORTO DO SON

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

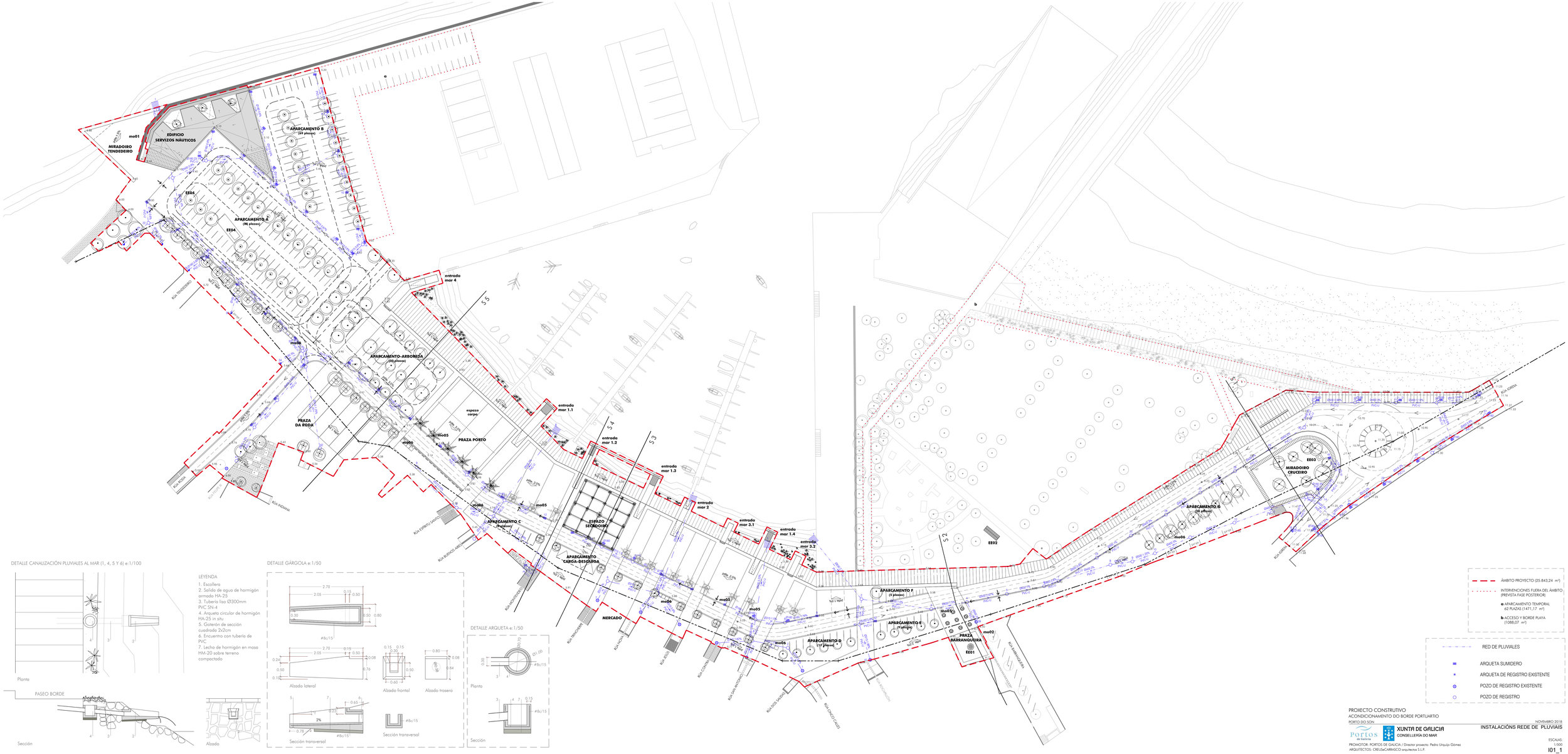
Portos de Galicia

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proyecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

NOVIEMBRE 2018
PREFABRICADOS

ESCALAS:
1/10 1/25 1/50 1/350

E09



DETALLE CANALIZACIÓN PLUVIALES AL MAR (1, 4, 5 Y 6) e:1/100

LEYENDA

1. Escollera
2. Salida de agua de hormigón armado HA-25
3. Tubería lisa Ø300mm PVC SN-4
4. Arqueta circular de hormigón HA-25 in situ
5. Cotarón de sección cuadrada 2x2cm
6. Encuentro con tubería de PVC
7. Lecho de hormigón en masa HM-20 sobre terreno compactado

DETALLE GÁRGOLA e:1/50

DETALLE ARQUETA e:1/50

ÁMBITO PROYECTO (25.843,24 m²)

INTERVENCIONES FUERA DEL ÁMBITO (PREVISTA FASE POSTERIOR)

a APARCAMENTO TEMPORAL 62 PLAZAS (1471,17 m²)

b ACCESO Y BORDE PLAYA (1088,07 m²)

RED DE PLUVIALES

ARQUETA SUMIDERO

ARQUETA DE REGISTRO EXISTENTE

POZO DE REGISTRO EXISTENTE

POZO DE REGISTRO

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVIEMBRO 2018

INSTALACIÓNS REDE DE PLUVIAIS

Portos de Galicia

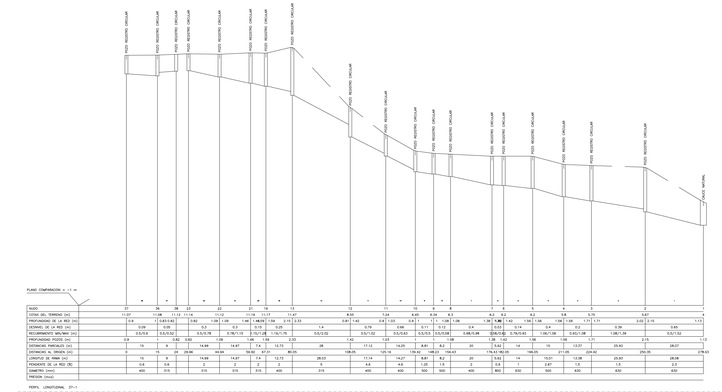
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

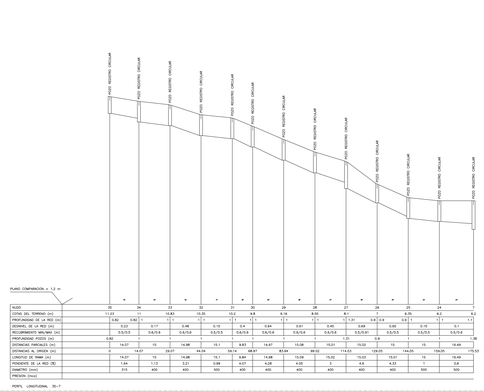
PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

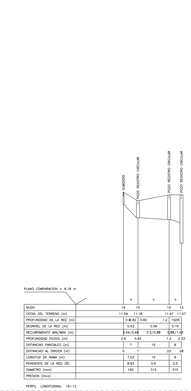
ESCALAS:
1:500

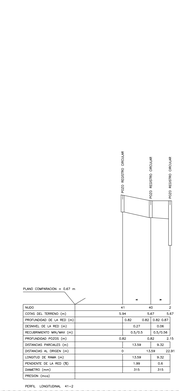
I01_1

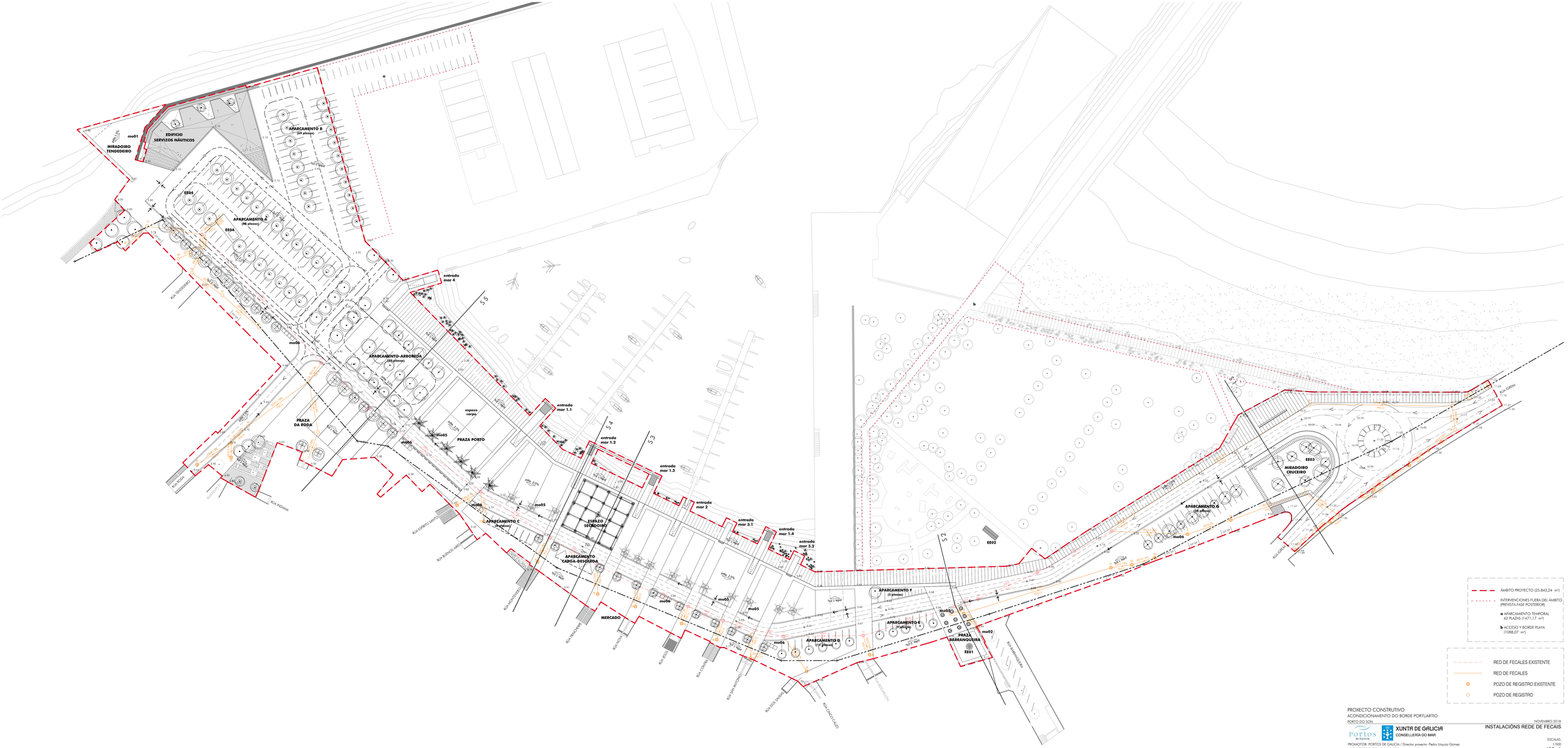
RED DE PLUVIALES 1











PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

INSTALACIÓNS REDE DE FECAIS

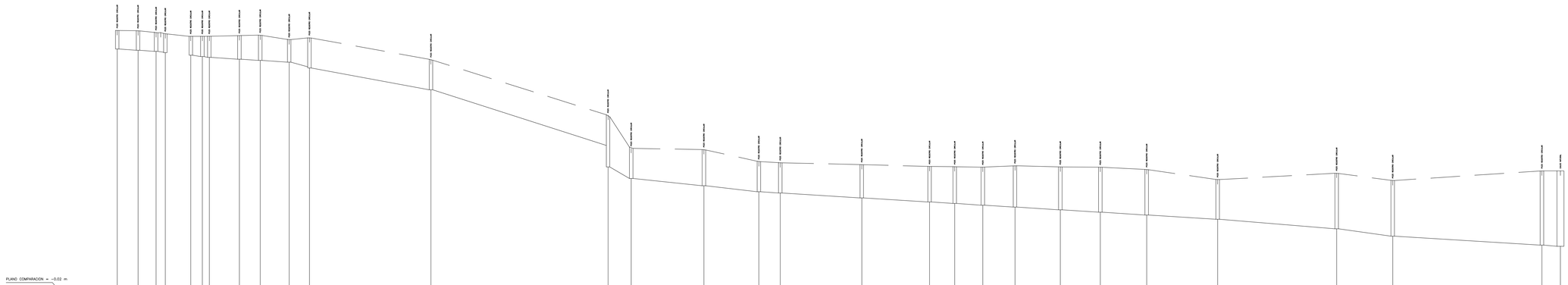
Portos de Galicia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCALAS:
1:500

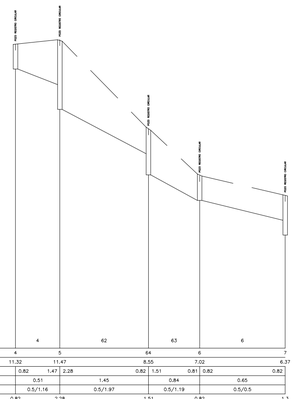
I02_1



PLANO COMPARACION = −0,02 m

NUDO	1	2	3	43	44	45	46	47	48	49	48	50	49	51	7	8	42	9	10	11	12	13	14	15	16	17	16	18	17	19	18	20	19	21	20	22
COTAS DEL TERRENO (m)	11,46	11,45	11,37	11,32	11,21	11,21	11,24	11,26	11,06	11,15		10,2		7,8	6,37	6,32	5,8	5,75	5,67	5,59	5,58	5,56	5,62	5,57	5,56	5,46		5,02		5,3	4,98		5,4	5,4		
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,8	0,84	0,84	0,81	0,86	0,91	1,02	1,02	1,09	0,97	0,97	1,26	1,31	1,3	2,23	1,3	1,3	1,56	1,56	1,3	1,3	1,31	1,31	1,44	1,44	1,53	1,53	1,59	1,59	1,64	1,64	1,78	1,78	1,85	1,85	1,95	1,95	1,97	1,97	1,71	1,71	2,4	2,4	2,4	2,4	3,21	3,2	0,26
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,05		0,05	0,04		0,05	0,04	0,08	0,05	0,08	0,2		0,59	0,5		0,31	0,26		2,4	0,06		0,21		0,18	0,07	0,07	0,08	0,12	0,1	0,12	0,18		0,41		0,32		0,39		0,05
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,54		0,51/0,56	0,5/0,53		0,5/0,55	0,6/0,6	0,7/0,78	0,65/0,78	0,65/0,94		0,5/0,86		0,5/1,43	0,5/0,76		0,5/0,76		0,5/0,5	0,5/0,51		0,51/0,64		0,64/0,73	0,73/0,79	0,79/0,84	0,84/0,98	0,98/1,05	1,05/1,15	1,15/1,17	0,91/1,17		0,91/1,6		1,6/1,8		1,6/2,41		2,41/2,46
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,8	0,84	0,81	0,82	0,82	0,86	0,91	1,02	1,09	0,97	1,31		0,9	2,23	1,3		1,56		1,3	1,31		1,44		1,53	1,09	1,64	1,78	1,85	1,95	1,97		1,71		2,4		2,4		3,21		3,26
DISTANCIAS PARCIALES (m)	9	7,78	4	5	3	13	9	12,5	8,75		52,49		76,49	10	31,4		23,74		9,25	35,21		29,27		10,87	12,14	13,89	19,58	17,28	20,03	30,65		51,4		24,21		64,44		8	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	9	16,78	20,78	31,78	36,78	49,78	52,78	61,78	74,28	83,03		135,52	212,01	222,01		253,41		277,15	286,4		321,61		350,88	361,75	373,89	387,78	407,36	424,64	444,67		475,32		526,72		550,93		615,38	623,38
LONGITUD DE RAMA (m)	9	7,78	4	5	3	13	9	12,5	8,75		52,49		76,53	10,01	31,4		23,74		9,25	35,21		29,27		10,87	12,14	13,89	19,58	17,28	20,03	30,65		51,4		24,21		64,44		8	
PENDIENTE DE LA RED (%)	0,6	0,6	0,98	1,2	1,2	0,6	0,6	0,6	2,3		1,13		3,14	5	1		1,08		0,6	0,6		0,6		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		0,6		1,32		0,6		0,6	
DIAMETRO (mm)	300	300	300	315	315	315	315	315	315		400		400	800	800		800		800	800		800		800	800	800	800	800	800	800		800		800		800		800	
PRESION (mca)																																				

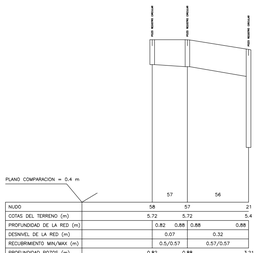
PERFIL LONGITUDINAL 1−22



PLANO COMPARACION = 1,37 m

NUDO	4	5	64	6	7
COTAS DEL TERRENO (m)	11,32	11,47	8,55	7,02	6,37
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82 1,47	2,28	0,82 1,51	0,81 0,82	0,82
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,51	1,45	0,84	0,65	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/1,16	0,5/1,97	0,5/1,19	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	2,28	1,51	0,82	1,3
DISTANCIAS PARCIALES (m)	14,51	29	16,76	28	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	14,51	43,51	60,27	88,27
LONGITUD DE RAMA (m)	14,52	29,04	16,78	28,01	
PENDIENTE DE LA RED (%)	3,5	5	5	2,32	
DIAMETRO (mm)	315	315	315	315	
PRESION (mca)					

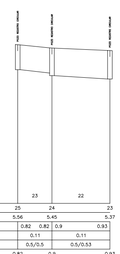
PERFIL LONGITUDINAL 4−7



PLANO COMPARACION = 0,4 m

NUDO	58	57	56	21
COTAS DEL TERRENO (m)	5,72	5,72		5,4
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82 0,88	0,88	0,88	
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,07	0,32		
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,57	0,57/0,57		
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	0,88		3,21
DISTANCIAS PARCIALES (m)	11,51	20		
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	11,51		31,51
LONGITUD DE RAMA (m)	11,51	20		
PENDIENTE DE LA RED (%)	0,6	1,6		
DIAMETRO (mm)	315	315		
PRESION (mca)				

PERFIL LONGITUDINAL 58−21



PLANO COMPARACION = 0,37 m

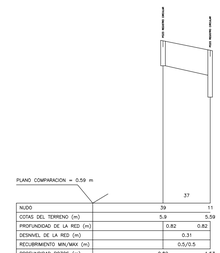
NUDO	25	24	23
COTAS DEL TERRENO (m)	5,56	5,45	5,37
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82 0,82	0,9	0,93
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,11	0,11	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	0,5/0,53	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	0,9	0,93
DISTANCIAS PARCIALES (m)	11,2	18,98	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	11,2	30,18
LONGITUD DE RAMA (m)	11,2	18,98	
PENDIENTE DE LA RED (%)	0,98	0,6	
DIAMETRO (mm)	315	400	
PRESION (mca)			

PERFIL LONGITUDINAL 25−23

PLANO COMPARACION = 0,4 m

NUDO	21
COTAS DEL TERRENO (m)	5,4
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	
DESNIVEL DE LA RED (m)	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	3,21
DISTANCIAS PARCIALES (m)	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	27
LONGITUD DE RAMA (m)	
PENDIENTE DE LA RED (%)	
DIAMETRO (mm)	
PRESION (mca)	

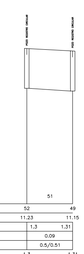
PERFIL LONGITUDINAL 21−21



PLANO COMPARACION = 0,59 m

NUDO	39	11
COTAS DEL TERRENO (m)	5,9	5,59
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,82
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,31	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	1,53
DISTANCIAS PARCIALES (m)	15,43	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	15,43
LONGITUD DE RAMA (m)	15,43	
PENDIENTE DE LA RED (%)	2,01	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)		

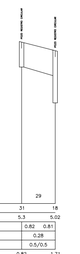
PERFIL LONGITUDINAL 39−11



PLANO COMPARACION = 6,15 m

NUDO	52	49
COTAS DEL TERRENO (m)	11,23	11,15
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	1,3 1,31	
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,09	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,51	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	1,3	1,31
DISTANCIAS PARCIALES (m)	15	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	15
LONGITUD DE RAMA (m)	15	
PENDIENTE DE LA RED (%)	0,6	
DIAMETRO (mm)	800	
PRESION (mca)		

PERFIL LONGITUDINAL 52−49



PLANO COMPARACION = 0,02 m

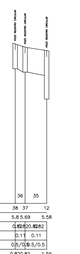
NUDO	31	18
COTAS DEL TERRENO (m)	5,3	5,02
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,81
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,28	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	1,11
DISTANCIAS PARCIALES (m)	11	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	11
LONGITUD DE RAMA (m)	11	
PENDIENTE DE LA RED (%)	2,55	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)		

PERFIL LONGITUDINAL 31−18

PLANO COMPARACION = 0,56 m

NUDO	33	16
COTAS DEL TERRENO (m)	5,81	5,56
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,81
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,25	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	1,95
DISTANCIAS PARCIALES (m)	10,66	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	10,66
LONGITUD DE RAMA (m)	10,66	
PENDIENTE DE LA RED (%)	2,35	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)		

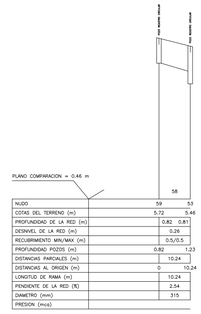
PERFIL LONGITUDINAL 33−16



PLANO COMPARACION = 0,58 m

NUDO	38	37	12
COTAS DEL TERRENO (m)	5,83	5,68	5,56
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,82	0,82
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,1	0,11	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	0,82	1,59
DISTANCIAS PARCIALES (m)	3,27	7,05	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	3,27	10,31
LONGITUD DE RAMA (m)	3,27	7,05	
PENDIENTE DE LA RED (%)	3,3	1,56	
DIAMETRO (mm)	315	315	
PRESION (mca)			

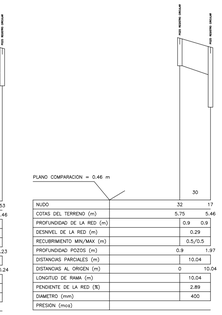
PERFIL LONGITUDINAL 38−12



PLANO COMPARACION = 0,46 m

NUDO	59	53
COTAS DEL TERRENO (m)	5,72	5,46
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,81
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,26	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	1,23
DISTANCIAS PARCIALES (m)	10,24	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	10,24
LONGITUD DE RAMA (m)	10,24	
PENDIENTE DE LA RED (%)	2,54	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)		

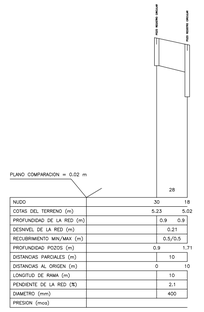
PERFIL LONGITUDINAL 59−53



PLANO COMPARACION = 0,46 m

NUDO	32	17
COTAS DEL TERRENO (m)	5,75	5,46
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,9	0,9
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,29	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,9	1,97
DISTANCIAS PARCIALES (m)	10,04	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	10,04
LONGITUD DE RAMA (m)	10,04	
PENDIENTE DE LA RED (%)	2,86	
DIAMETRO (mm)	400	
PRESION (mca)		

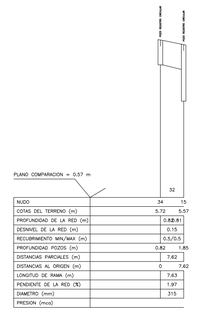
PERFIL LONGITUDINAL 32−17



PLANO COMPARACION = 0,02 m

NUDO	30	18
COTAS DEL TERRENO (m)	5,23	5,02
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,9	0,9
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,21	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,9	1,71
DISTANCIAS PARCIALES (m)	10	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	10
LONGITUD DE RAMA (m)	10	
PENDIENTE DE LA RED (%)	2,1	
DIAMETRO (mm)	400	
PRESION (mca)		

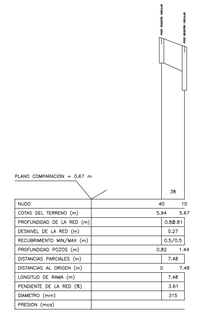
PERFIL LONGITUDINAL 30−18



PLANO COMPARACION = 0,57 m

NUDO	34	15
COTAS DEL TERRENO (m)	5,72	5,57
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,81
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,15	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	1,65
DISTANCIAS PARCIALES (m)	7,62	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	7,62
LONGITUD DE RAMA (m)	7,63	
PENDIENTE DE LA RED (%)	1,97	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)		

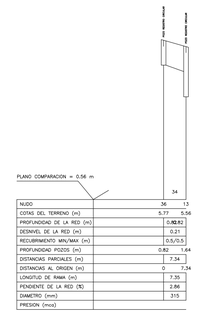
PERFIL LONGITUDINAL 34−15



PLANO COMPARACION = 0,67 m

NUDO	40	10
COTAS DEL TERRENO (m)	5,94	5,67
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,81
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,27	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	1,44
DISTANCIAS PARCIALES (m)	7,48	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	7,48
LONGITUD DE RAMA (m)	7,48	
PENDIENTE DE LA RED (%)	3,61	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)		

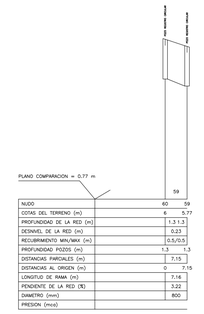
PERFIL LONGITUDINAL 40−10



PLANO COMPARACION = 0,56 m

NUDO	36	13
COTAS DEL TERRENO (m)	5,77	5,56
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,82
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,21	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	1,64
DISTANCIAS PARCIALES (m)	7,34	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	7,34
LONGITUD DE RAMA (m)	7,35	
PENDIENTE DE LA RED (%)	2,86	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)		

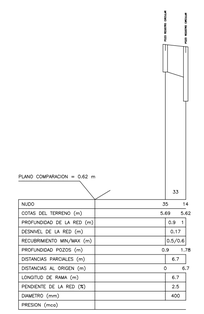
PERFIL LONGITUDINAL 36−13



PLANO COMPARACION = 0,77 m

NUDO	60	59
COTAS DEL TERRENO (m)	6	5,77
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	1,3 1,3	
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,23	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	1,3	1,3
DISTANCIAS PARCIALES (m)	7,15	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	7,15
LONGITUD DE RAMA (m)	7,16	
PENDIENTE DE LA RED (%)	3,22	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)	800	

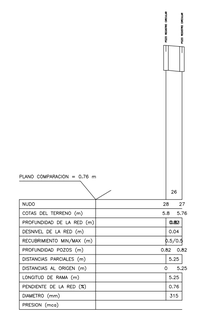
PERFIL LONGITUDINAL 60−59



PLANO COMPARACION = 0,62 m

NUDO	35	14
COTAS DEL TERRENO (m)	5,69	5,62
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,9	1
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,17	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,6	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,9	1,78
DISTANCIAS PARCIALES (m)	6,7	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	6,7
LONGITUD DE RAMA (m)	6,7	
PENDIENTE DE LA RED (%)	2,5	
DIAMETRO (mm)	400	
PRESION (mca)		

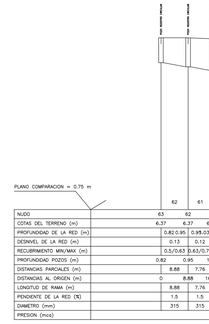
PERFIL LONGITUDINAL 35−14



PLANO COMPARACION = 0,76 m

NUDO	28	27
COTAS DEL TERRENO (m)	5,8	5,76
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,04	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	0,82
DISTANCIAS PARCIALES (m)	5,25	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	5,25
LONGITUD DE RAMA (m)	5,25	
PENDIENTE DE LA RED (%)	0,76	
DIAMETRO (mm)	315	
PRESION (mca)		

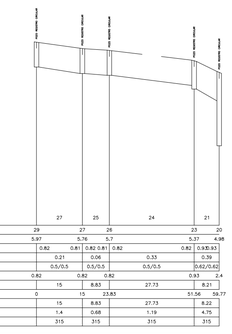
PERFIL LONGITUDINAL 28−27



PLANO COMPARACION = 0,75 m

NUDO	63	62	61	60	59	9
COTAS DEL TERRENO (m)	6,37	6,37	6,34		5,77	5,75
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82 0,95	0,95	0,03	1,03	1,2	1,28
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,13	0,12	0,74		0,03	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,63	0,63/0,72	0,72/0,89		0,89/0,89	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	0,95	1,03		1,3	1,31
DISTANCIAS PARCIALES (m)	8,88	7,76	56,72		4,27	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	8,88	16,64		73,36	77,63
LONGITUD DE RAMA (m)	8,88	7,76	56,72		4,27	
PENDIENTE DE LA RED (%)	1,5	1,5	1,3		0,4	
DIAMETRO (mm)	315	315	315		315	
PRESION (mca)						

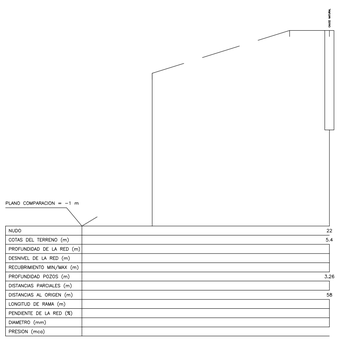
PERFIL LONGITUDINAL 63−9



PLANO COMPARACION = −0,02 m

NUDO	29	27	26	23	20
COTAS DEL TERRENO (m)	5,97	5,76	5,7	5,37	4,98
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	0,81	0,82 0,81	0,82	0,82 0,93
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,21	0,06	0,33		0,39
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,5	0,5/0,5	0,5/0,5		0,82/0,82
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	0,82	0,82	0,93	2,4
DISTANCIAS PARCIALES (m)	15	8,83	27,73	8,21	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	15	23,83	51,56	59,77
LONGITUD DE RAMA (m)	15	8,83	27,73	8,22	
PENDIENTE DE LA RED (%)	1,4	0,68	1,19	4,75	
DIAMETRO (mm)	315	315	315	315	
PRESION (mca)					

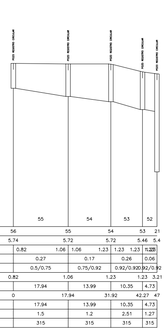
PERFIL LONGITUDINAL 29−20



PLANO COMPARACION = −1 m

NUDO	22
COTAS DEL TERRENO (m)	5,4
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	
DESNIVEL DE LA RED (m)	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	
PROFUNDIDAD POZOS (m)	3,26
DISTANCIAS PARCIALES (m)	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	58
LONGITUD DE RAMA (m)	
PENDIENTE DE LA RED (%)	
DIAMETRO (mm)	
PRESION (mca)	

PERFIL LONGITUDINAL 22−22



PLANO COMPARACION = 0,4 m

NUDO	56	55	54	53	52	21
COTAS DEL TERRENO (m)	5,74	5,72	5,72	5,46	5,4	
PROFUNDIDAD DE LA RED (m)	0,82	1,06	1,06 1,23	1,23	1,23	1,28
DESNIVEL DE LA RED (m)	0,27	0,17	0,26		0,06	
RECUBRIMIENTO MIN/MAX (m)	0,5/0,75	0,75/0,92	0,92/0,93	0,92/0,93		
PROFUNDIDAD POZOS (m)	0,82	1,06	1,23	1,23	3,21	
DISTANCIAS PARCIALES (m)	17,94	13,99	10,35	4,73		
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0	17,94	31,92	42,27	47	
LONGITUD DE RAMA (m)	17,94	13,99	10,35	4,73		
PENDIENTE DE LA RED (%)	1,5	1,2	2,51	1,27		
DIAMETRO (mm)	315	315	315	315		
PRESION (mca)						

PERFIL LONGITUDINAL 56−21

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia

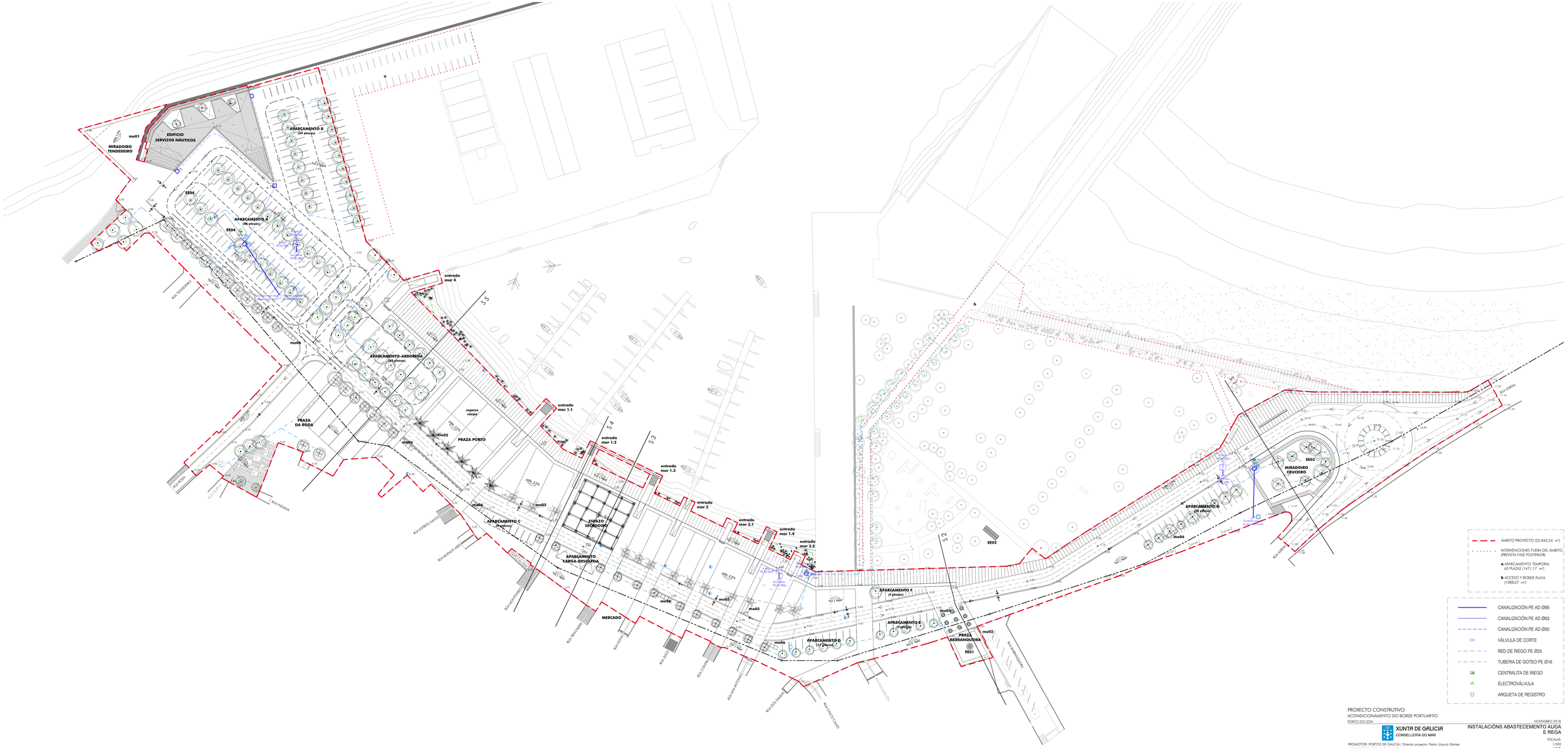
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

REDE DE FECAIS: PERFÍS DE SANEAMENTO
REDE 1

ESCALAS:
1/1000

I02_2



PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

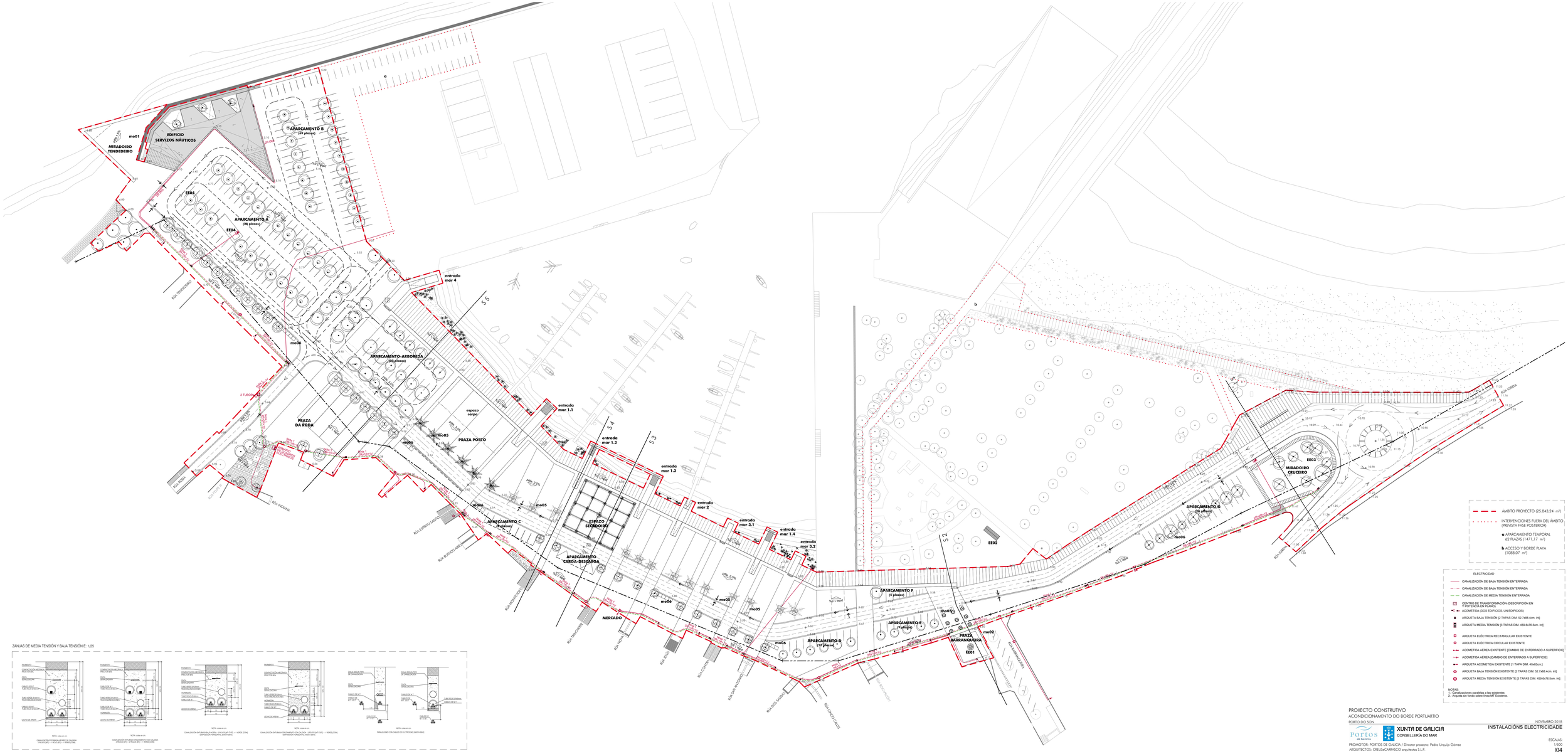
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

INSTALACIÓNS ABASTECEMENTO AUGA E REGA

ESCALAS
1/500

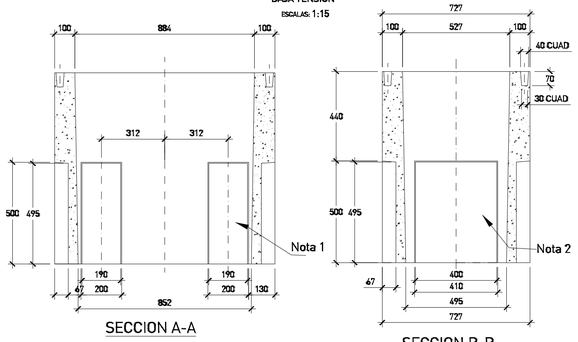
I03

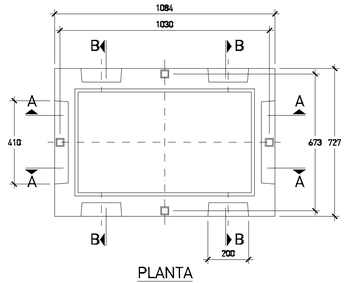
PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.



ZANJAS DE MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN E: 1/25

PUNTO DE ACCESO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE DOS TAPAS
PROYECTO TIPO
LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS
BAJA TENSIÓN
ESCALAS: 1:15

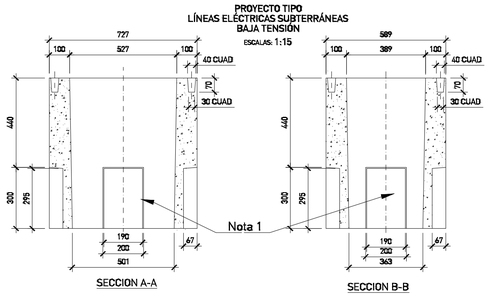


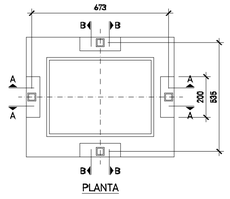


Nota 1: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 2 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

Nota 2: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 4 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

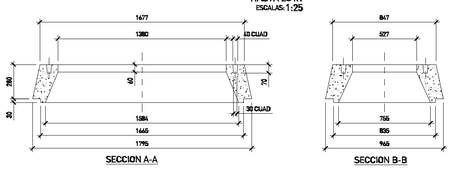
PUNTO DE ACCESO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE UNA TAPA
PROYECTO TIPO
LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS
BAJA TENSIÓN
ESCALAS: 1:15

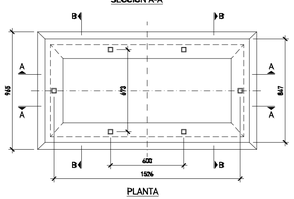


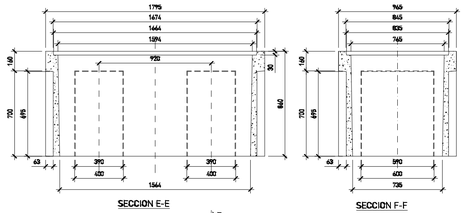


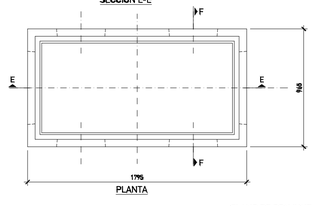
Nota 1: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 1 tubo más el correspondiente tubo de comunicaciones

PUNTO DE ACCESO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE TRES TAPAS
LINEAS ELECTRICAS SUBTERRANEAS
HASTA 20 kV
ESCALAS: 1:25

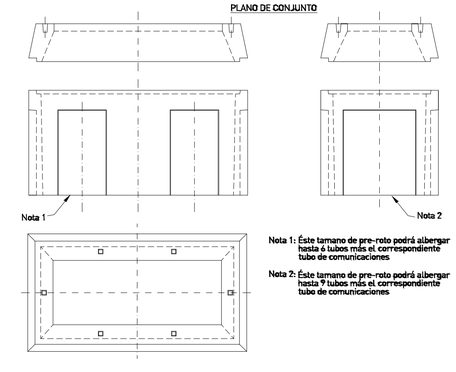








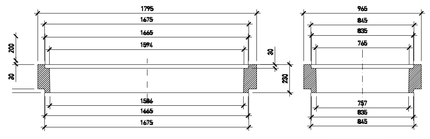
PLANO DE CONJUNTO

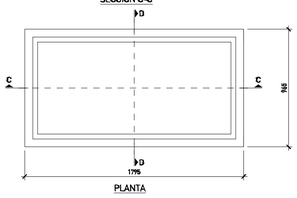


Nota 1: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 6 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

Nota 2: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 9 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

ARILLO PREFABRICADO SUPLEMENTARIO DE HORMIGÓN PARA PUNTOS DE ACCESO DE TRES TAPAS
PROYECTO TIPO
LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRANEAS
HASTA 20 kV
ESCALAS: 1:25

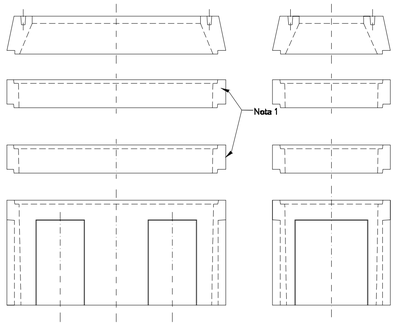




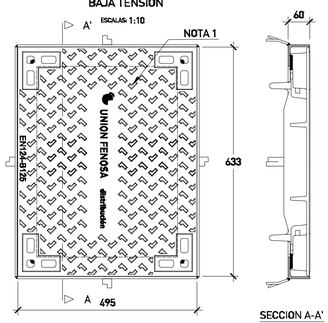
Nota 1: Se añadirán tantos arillos prefabricados como sean necesarios para adecuar el punto de acceso de tres tapas a la profundidad de la zanja

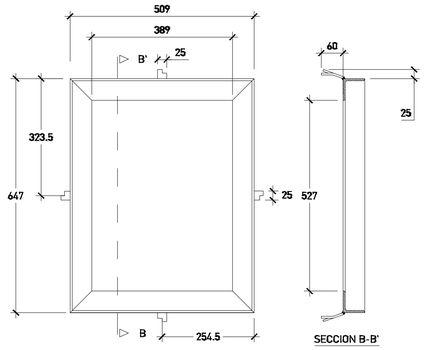
El resto de piezas que componen el plano de conjunto estarán de acuerdo a las características dimensionales del plano EMI 10434 PPLV 0105

PLANO DE CONJUNTO

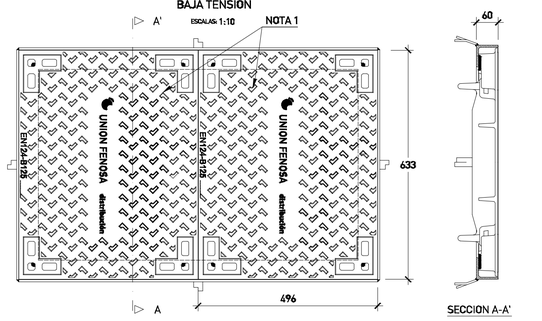


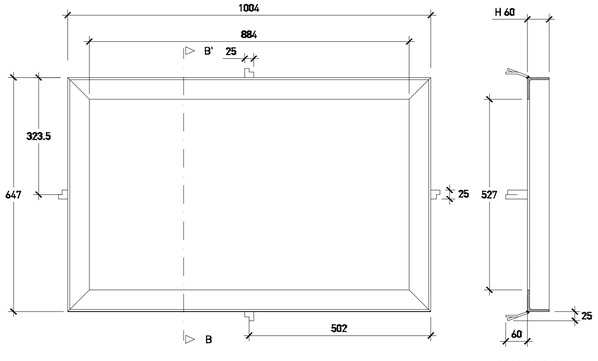
MARCO RECTO UNA TAPA
PROYECTO TIPO
LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS
BAJA TENSIÓN
ESCALAS: 1:10



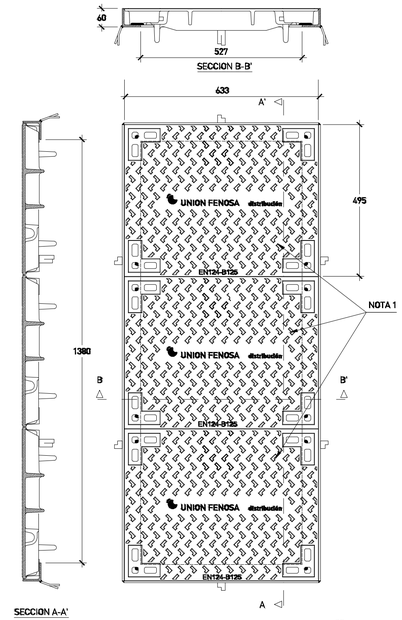


MARCO RECTO DOS TAPAS
PROYECTO TIPO
LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS
BAJA TENSIÓN
ESCALAS: 1:10

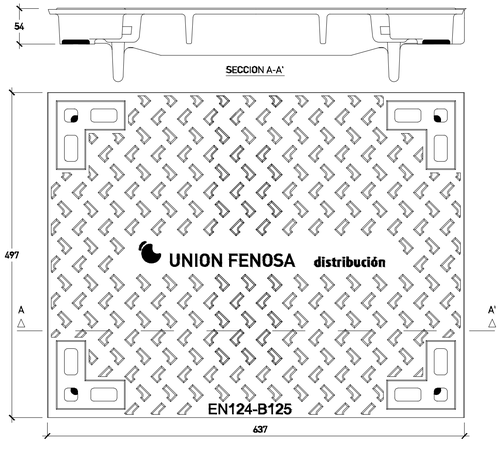




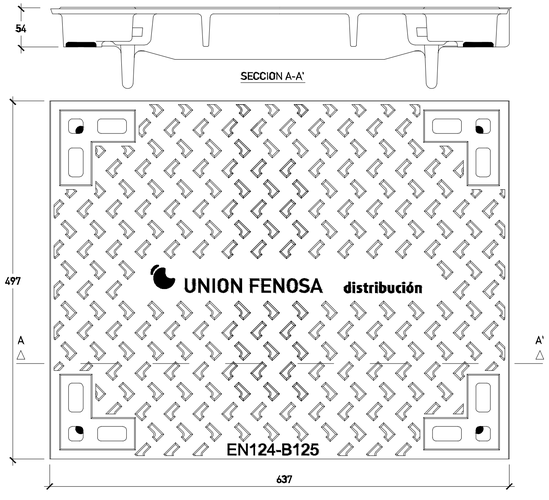
MARCO RECTO DE TRES TAPAS
PROYECTO TIPO
LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS
HASTA 20 kV
ESCALAS: 1:10



TAPA RECTA DE FUNDICIÓN
PROYECTO TIPO
LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS
HASTA 20 kV
ESCALAS: 1:5



TAPA
PROYECTO TIPO
LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS
BAJA TENSIÓN
ESCALAS: 1:5



PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON
NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

INSTALACIONS ELECTRICIDADE DETALLES
ARQUETAS BAIXA E MEDIA TENSIÓN

ESCALAS:
1/5 1/10 1/15 1/25

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

105

Unifilar zona izquierda

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.Inv(regA)	Pdte(CdA)	Curvas Validas
56-4	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
6	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
8	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
9-14	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
15	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
16-62	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
63	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
64-65	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
66-67	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
68-69	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
70-77	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
78-79	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
80-81	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
82-83	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
84	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
86	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
87-90	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
91-94	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
95-96	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
98-99	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
101-119	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
116-119	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
118	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.	10	15	B
116	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
117-118	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
118	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.	10	15	B
119	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
120-134	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			

Unifilar zona derecha

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.Inv(regA)	Pdte(CdA)	Curvas Validas
2-26	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
30	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
31-37	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
38	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
39	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
40-44	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			
45	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unp.			
47-57	Ent.Bajo Tubo	RV-K	2 Unp.			

- ÁMBITO PROYECTO (25.843,24 m²)
- INTERVENCIONES FUERA DEL ÁMBITO (PREVISTA FASE POSTERIOR)
- **a** APARCAMENTO TEMPORAL 62 PLAZAS (1.471,17 m²)
- **b** ACCESO Y BORDE PLAYA (1.088,07 m²)

- SIMES BLINKER
- SIMES TERRA COMPACT
- CUADRO DE MANDO
- ARQUETA
- CENTRALITA DE RIEGO

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

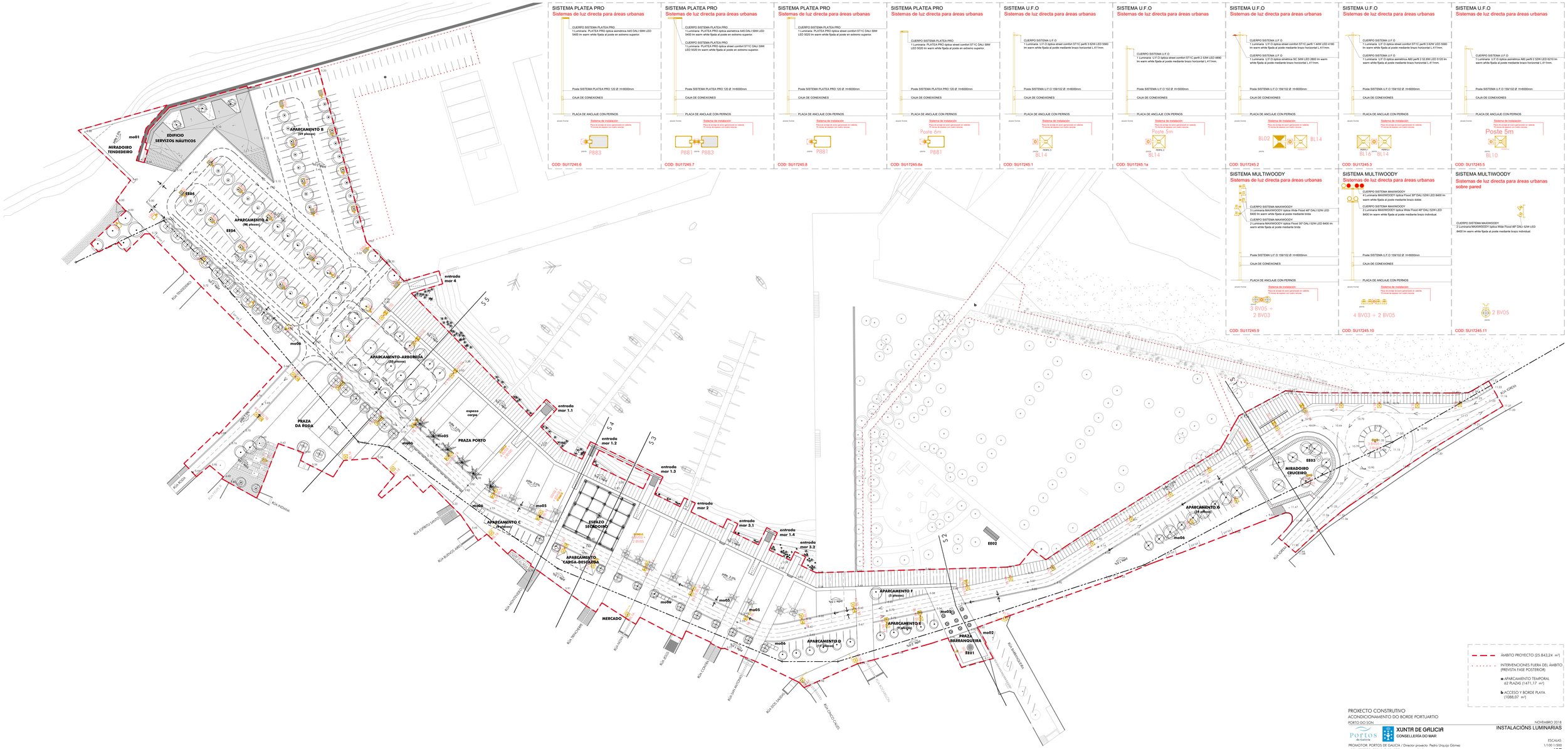
NOVEMBRO 2018
INSTALACIÓNS ALUMEADO

Portos de Galicia
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCAIAS:
1/500

I06



SISTEMA PLATEA PRO
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA PLATEA PRO
1 Luminaria PLATEA PRO óptica asimétrica A45 DALI 59W LED 5400 lm warm white fijada al poste en extremo superior.

Poste SISTEMA PLATEA PRO 120 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

P883

COD: SU17245.6

SISTEMA PLATEA PRO
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA PLATEA PRO
1 Luminaria PLATEA PRO óptica asimétrica A45 DALI 59W LED 5400 lm warm white fijada al poste en extremo superior.

CUERPO SISTEMA PLATEA PRO
1 Luminaria PLATEA PRO óptica street comfort ST1C DALI 59W LED 5020 lm warm white fijada al poste en extremo superior.

Poste SISTEMA PLATEA PRO 120 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

P881 P883

COD: SU17245.7

SISTEMA PLATEA PRO
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA PLATEA PRO
1 Luminaria PLATEA PRO óptica street comfort ST1C DALI 59W LED 5020 lm warm white fijada al poste en extremo superior.

Poste SISTEMA PLATEA PRO 120 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

P881

COD: SU17245.8

SISTEMA PLATEA PRO
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA PLATEA PRO
1 Luminaria PLATEA PRO óptica street comfort ST1C DALI 59W LED 5020 lm warm white fijada al poste en extremo superior.

Poste SISTEMA PLATEA PRO 120 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

Poste 6m

P881

COD: SU17245.8a

SISTEMA U.F.O
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA U.F.O
1 Luminaria U.F.O óptica street comfort ST1C perfil 3 62W LED 5560 lm warm white fijada al poste mediante brazo horizontal L.411mm.

Poste SISTEMA U.F.O 159/102 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

BL14.1

COD: SU17245.1

SISTEMA U.F.O
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA U.F.O
1 Luminaria U.F.O óptica street comfort ST1C perfil 2 52W LED 4890 lm warm white fijada al poste mediante brazo horizontal L.411mm.

Poste SISTEMA U.F.O 102 Ø H=5000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

Poste 5m

BL14.1

COD: SU17245.1a

SISTEMA U.F.O
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA U.F.O
1 Luminaria U.F.O óptica street comfort ST1C perfil 1 44W LED 4180 lm warm white fijada al poste mediante brazo horizontal L.411mm.

CUERPO SISTEMA U.F.O
1 Luminaria U.F.O óptica asimétrica SC 34W LED 2800 lm warm white fijada al poste mediante brazo horizontal L.411mm.

Poste SISTEMA U.F.O 159/102 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

BL02 BL14

COD: SU17245.2

SISTEMA U.F.O
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA U.F.O
1 Luminaria U.F.O óptica street comfort ST1C perfil 3 62W LED 5560 lm warm white fijada al poste mediante brazo horizontal L.411mm.

CUERPO SISTEMA U.F.O
1 Luminaria U.F.O óptica asimétrica A60 perfil 2 52.89 LED 5120 lm warm white fijada al poste mediante brazo horizontal L.411mm.

Poste SISTEMA U.F.O 159/102 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

BL16 BL14

COD: SU17245.3

SISTEMA U.F.O
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA U.F.O
1 Luminaria U.F.O óptica asimétrica A60 perfil 2 52W LED 6212 lm warm white fijada al poste mediante brazo horizontal L.411mm.

Poste SISTEMA U.F.O 159/102 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

Poste 5m

BL10

COD: SU17245.5

SISTEMA MULTIWOODY
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA MAXIWOODY
3 Luminaria MAXIWOODY óptica Wide Flood 48º DALI 52W LED 8400 lm warm white fijada al poste mediante brida

CUERPO SISTEMA MAXIWOODY
2 Luminaria MAXIWOODY óptica Flood 30º DALI 52W LED 8400 lm warm white fijada al poste mediante brida

Poste SISTEMA U.F.O 159/102 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

3 BV05 + 2 BV03

COD: SU17245.9

SISTEMA MULTIWOODY
Sistemas de luz directa para áreas urbanas

CUERPO SISTEMA MAXIWOODY
4 Luminaria MAXIWOODY óptica Flood 30º DALI 52W LED 8400 lm warm white fijada al poste mediante brazo doble.

CUERPO SISTEMA MAXIWOODY
2 Luminaria MAXIWOODY óptica Wide Flood 48º DALI 52W LED 8400 lm warm white fijada al poste mediante brazo individual.

Poste SISTEMA U.F.O 159/102 Ø H=6000mm

CAJA DE CONEXIONES

PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS

Sistema de instalación
Placa de anclaje de acero galvanizado en caliente. 10 tuercas de apretar con cuatro ranuras.

4 BV03 + 2 BV05

COD: SU17245.10

SISTEMA MULTIWOODY
Sistemas de luz directa para áreas urbanas sobre pared

CUERPO SISTEMA MAXIWOODY
2 Luminaria MAXIWOODY óptica Wide Flood 48º DALI 52W LED 8400 lm warm white fijada al poste mediante brazo individual.

2 BV05

COD: SU17245.11

ÁMBITO PROYECTO (25.843,24 m²)

INTERVENCIONES FUERA DEL ÁMBITO (PREVISTA FASE POSTERIOR)

a APARCAMENTO TEMPORAL 62 PRAZAS (1.471,17 m²)

b ACCESO Y BORDE PLAYA (1088,07 m²)

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARIO
PORTO DO SON

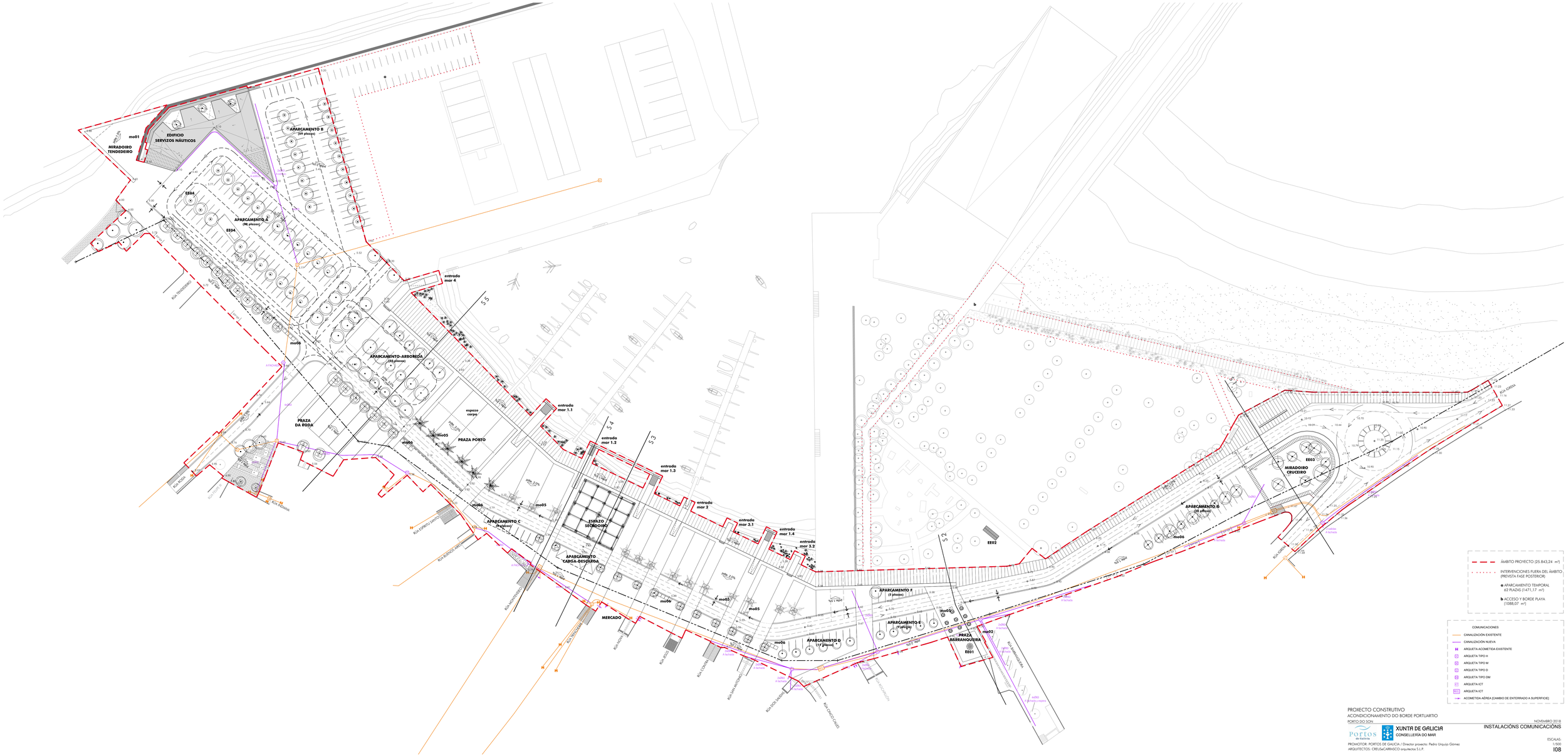
NOVIEMBRO 2018
INSTALACIÓNS LUMINARIAS

Portos de Galicia
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCALAS:
1/100 1/500

I07



PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

INSTALACIÓNS COMUNICACIÓNS

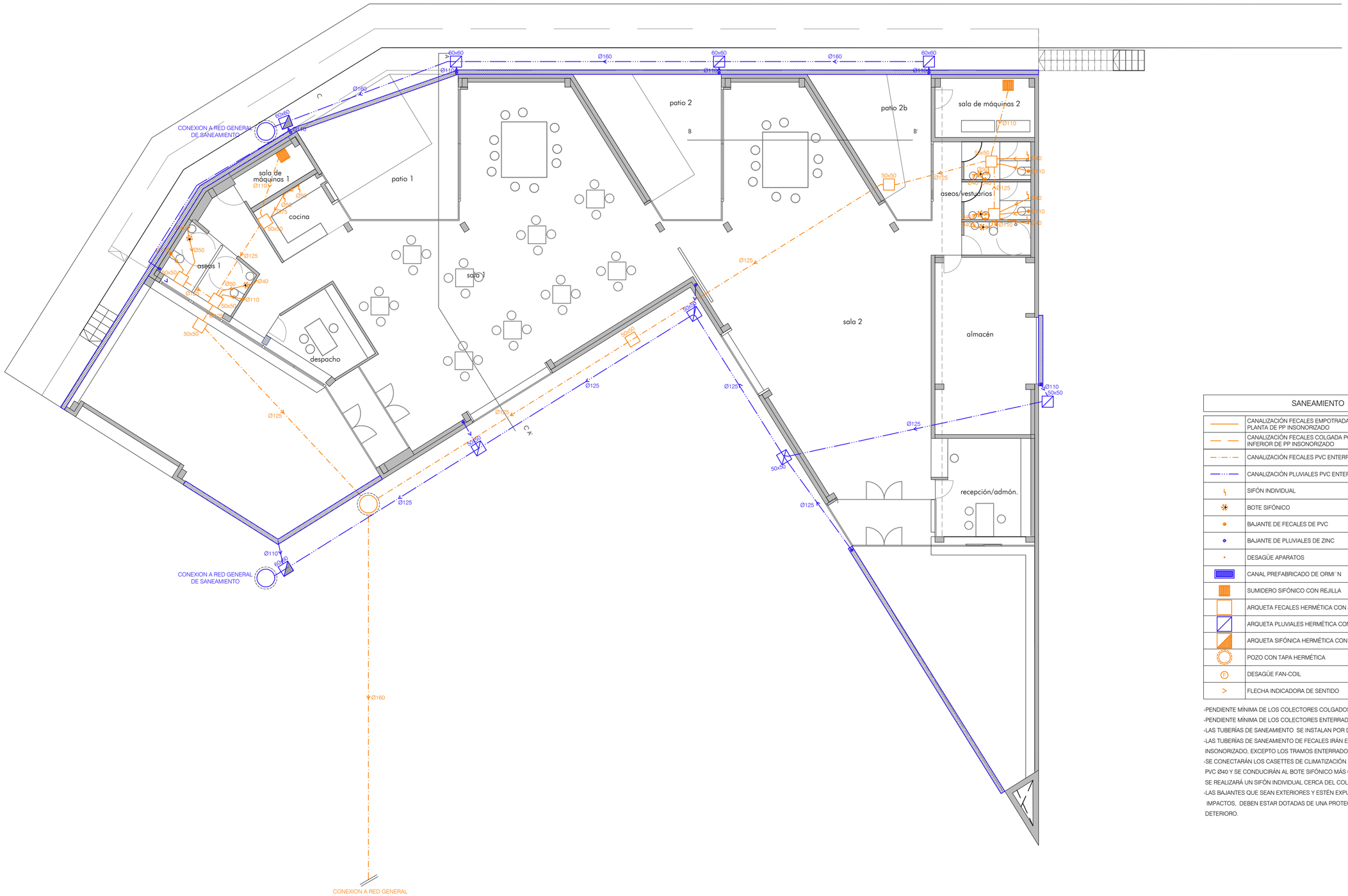
Portos de Galicia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCALAS:
1/500

108



SANEAMIENTO

	CANALIZACIÓN FECALES EMPOTRADA POR FORJADO MISMA PLANTA DE PP INSONORIZADO
	CANALIZACIÓN FECALES COLGADA POR TECHO DE LA PLANTA INFERIOR DE PP INSONORIZADO
	CANALIZACIÓN FECALES PVC ENTERRADA
	CANALIZACIÓN PLUVIALES PVC ENTERRADA
	SIFÓN INDIVIDUAL
	BOTE SIFÓNICO
	BAJANTE DE FECALES DE PVC
	BAJANTE DE PLUVIALES DE ZINC
	DESAGÜE APARATOS
	CANAL PREFABRICADO DE ORMI´N
	SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA
	ARQUETA FECALES HERMÉTICA CON JUNTA DE GOMA
	ARQUETA PLUVIALES HERMÉTICA CON JUNTA DE GOMA
	ARQUETA SIFÓNICA HERMÉTICA CON JUNTA DE GOMA
	POZO CON TAPA HERMÉTICA
FC	DESAGÜE FAN-COIL
>	FLECHA INDICADORA DE SENTIDO

-PENDIENTE MÍNIMA DE LOS COLECTORES COLGADOS 1,5%.
-PENDIENTE MÍNIMA DE LOS COLECTORES ENTERRADOS 2%.
-LAS TUBERÍAS DE SANEAMIENTO SE INSTALAN POR DEBAJO DE LA FONTANERÍA.
-LAS TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE FECALES IRÁN EN POLIPROPILENO INSONORIZADO, EXCEPTO LOS TRAMOS ENTERRADOS.
-SE CONECTARÁN LOS CASETTES DE CLIMATIZACIÓN A UNA TUBERÍA DE PVC Ø40 Y SE CONDUCIRÁN AL BOTE SIFÓNICO MÁS CERCANO. EN SU DEFECTO, SE REALIZARÁ UN SIFÓN INDIVIDUAL CERCA DEL COLECTOR PRINCIPAL.
-LAS BAJANTES QUE SEAN EXTERIORES Y ESTÉN EXPUESTAS A RIESGO DE IMPACTOS, DEBEN ESTAR DOTADAS DE UNA PROTECCIÓN QUE EVITE SU DETERIORO.

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

EDIFICIO. INSTALACIÓNS. SANEAMENTO

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCALAS:
1/125

FONTANERÍA	
	TUBERÍA DE A.F. DE P.E. A.D. PN16 (ACOMETIDA)
	TUBERÍA DE A.F. DE P.P. S.3.2
	TUBERÍA DE A.C.S. DE P.P. S.3.2 CON FIBRAS
	TOMA AGUA FRÍA CON VÁLVULA DE CORTE
	TOMA AGUA CALIENTE CON VÁLVULA DE CORTE
	VÁLVULA DE CORTE
	FILTRO
	VÁLVULA ANTIRRETORNO
	GRIFO DE COMPROBACIÓN
	CONTADOR
	PUNTO DE DERIVACIÓN
	CALENTADOR ACUMULADOR. CAPACIDAD 50 LITROS
	BOCA DE RIEGO

-Las tuberías de agua fría distribuyen por debajo de las de agua caliente y calefacción siempre que estén muy próximas. La separación mínima es de 4 cm.
-Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización eléctrica o electrónica, así como de redes de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de, al menos, 30 cm.
-Deben utilizarse elementos pasamuros para facilitar la libre dilatación de las tuberías que cruzan paramentos, para facilitar la libre dilatación de dichas tuberías y evitar así la transmisión de ruidos y vibraciones a la estructura del edificio.

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

EDIFICIO INSTALACIÓNS. FONTANERÍA

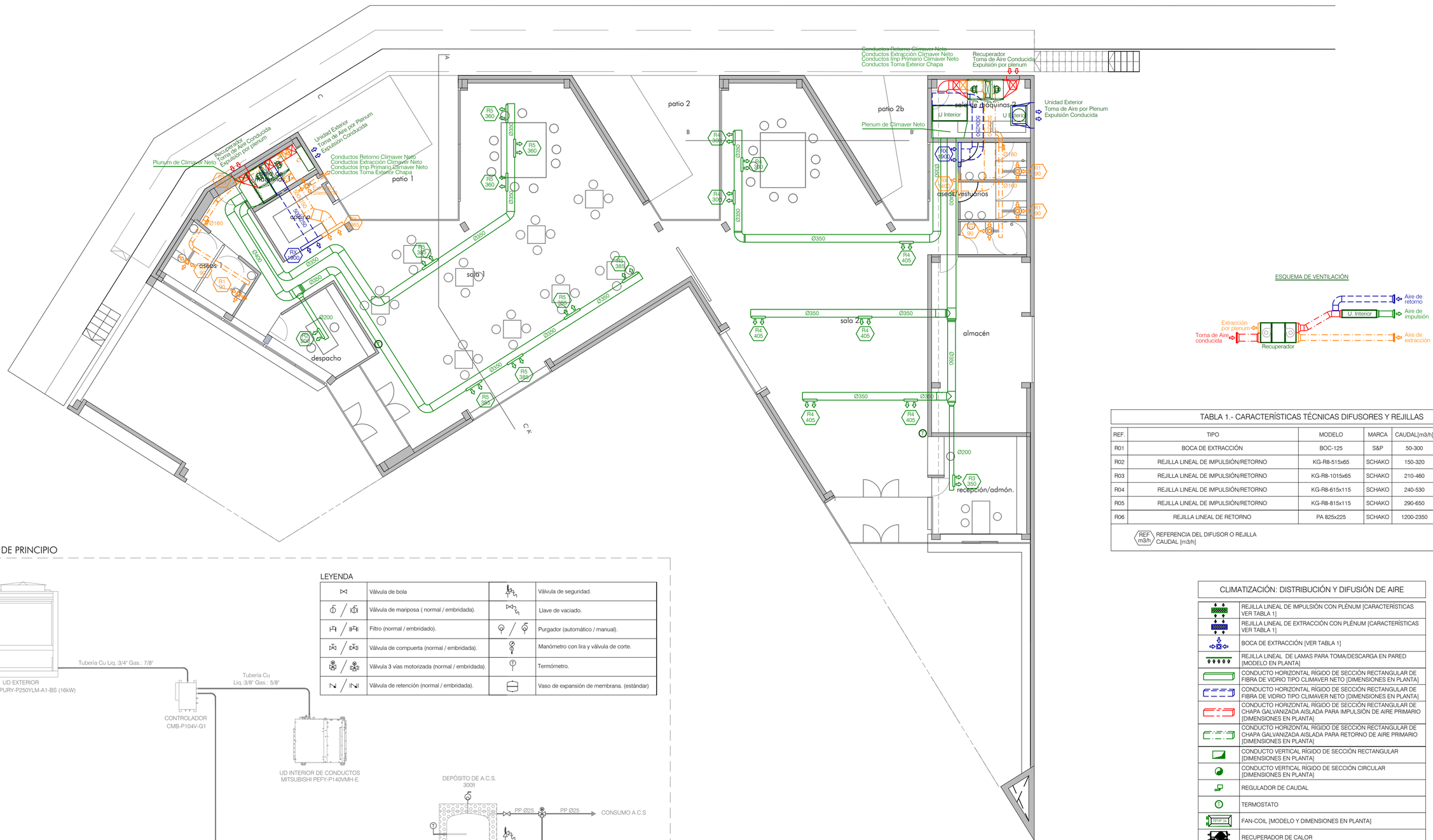
Portos de Galicia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

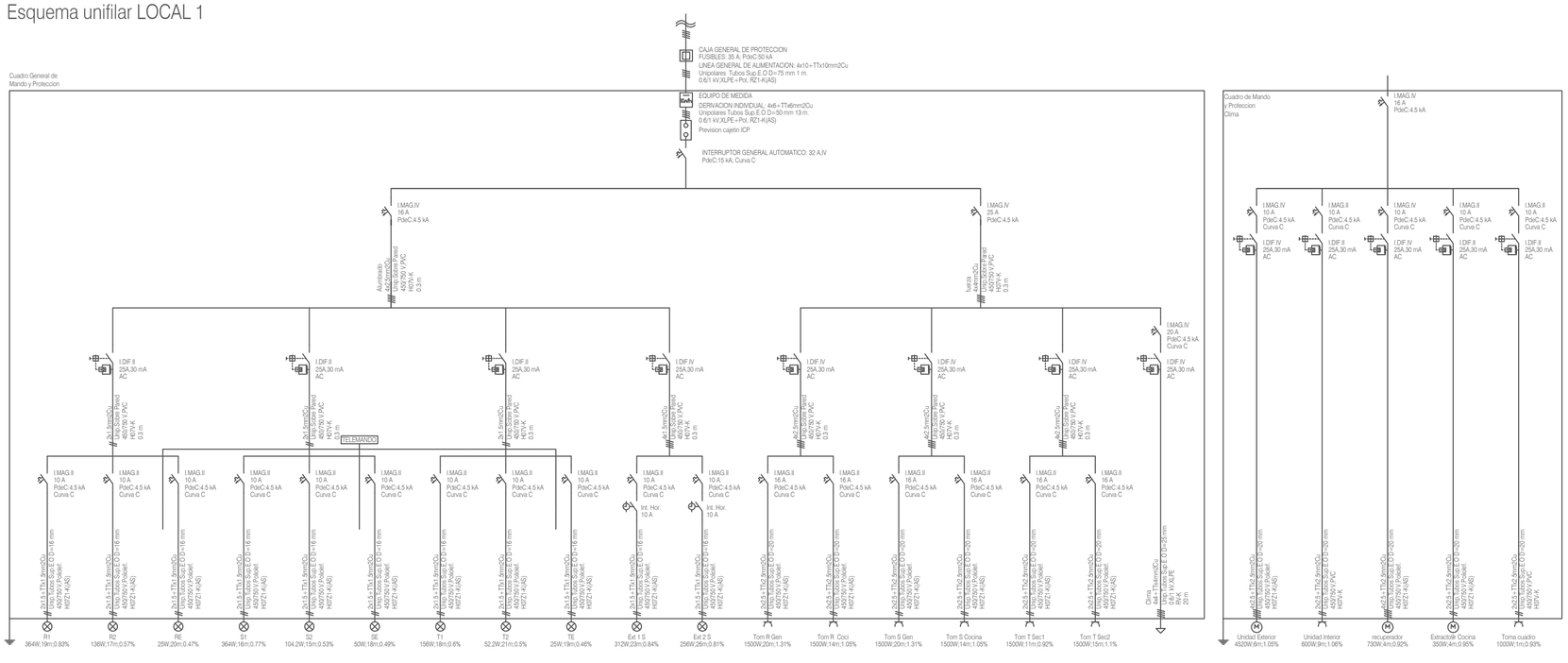
PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCALAS:
1/125

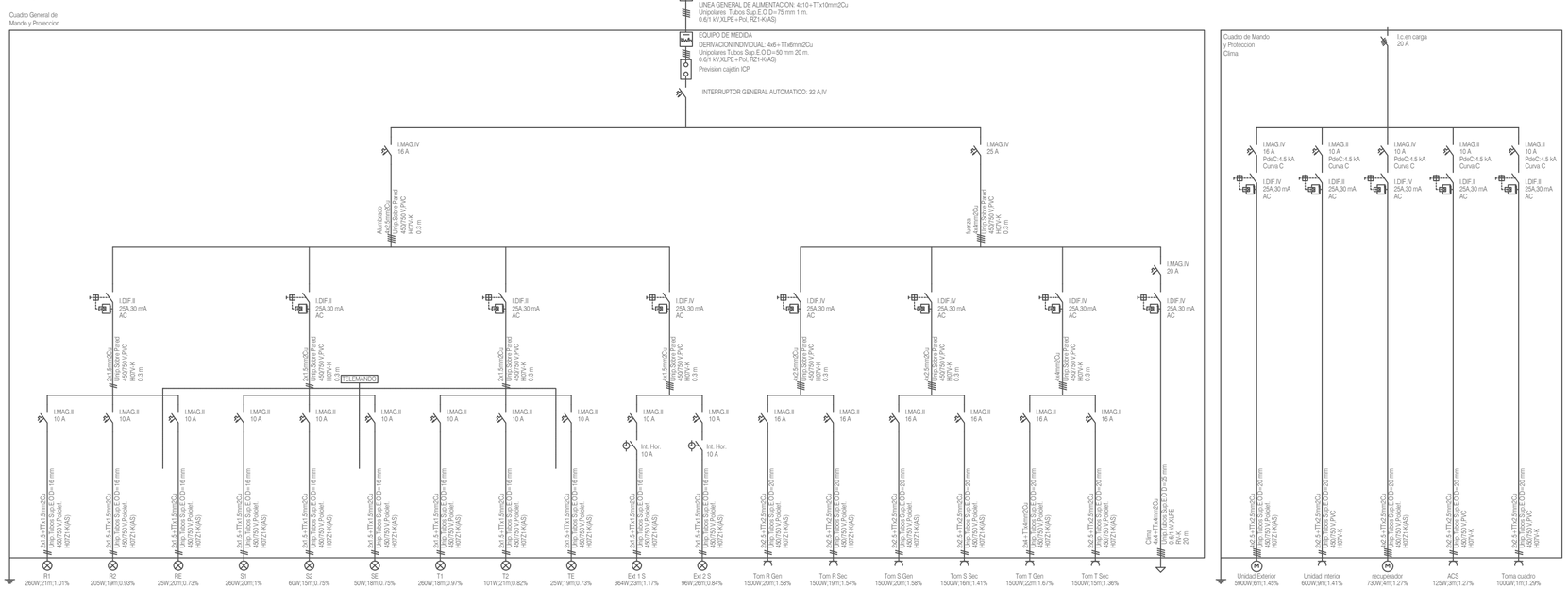
I10


Plenum de Climaver Neto
Recuperador
Toma de Aire Conducida
Expulsión por plenum
Unidad Exterior
Toma de Aire por Plenum
Expulsión Conducida
Conductos Retorno Climaver Neto
Conductos Extracción Climaver Neto
Conductos Imp Primario Climaver Neto
Conductos Toma Exterior Chapa
Conductos Toma Exterior Chapa
Recuperador
Toma de Aire Conducida
Expulsión por plenum
Unidad Exterior
Toma de Aire por Plenum
Expulsión Conducida
Plenum de Climaver Neto
patio 1
patio 2
patio 2b
sala 1
sala 2
almacén
aseos 1
aseos/vestuarios
despacho
recepción/admón.
sala de máquinas
sala de máquinas 2
U Interior
U Exterior
Ø350
Ø200
Ø160
Ø125
R5 360
R4 405
R3 350
R1 90
R2 180
R3 90
RX 180
RX 360
RX 405
RX 90
RX 350
RX 300
RX 250
RX 200
RX 150
RX 125
RX 100
RX 75
RX 50
RX 25
RX 15
RX 10
RX 5
RX 0
RX 385
RX 90
RX 90
RX 90

Esquema unifilar LOCAL 1



Esquema unifilar LOCAL 2



LEYENDA	
	TRANSFORMADOR DE POTENCIA
G	GRUPO ELECTRÓGENO DIÉSEL
	INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
I O II	SELECTOR DE MODO DE FUNCIONAMIENTO
V	EQUIPO VARIADOR DE VELOCIDAD DE MOTORES
	LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A ALUMBRADO
	LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A FUERZA
M	LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A MOTOR ELÉCTRICO

PROXECTO CONSTRUTIVO

ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO

PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

EDIFICIO INSTALACIÓNS. ELECTRICIDADE.
ESQUEMA UNIFILAR. LOCAL 1. LOCAL 2

ESCALAS:

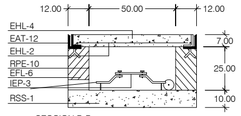
I12

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez

ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

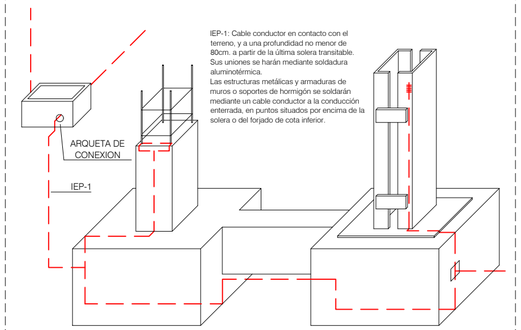
EAT-2: Perfil de acero laminado L60.6, soldado a la malla y cerco formado por perfil de acero laminado L70.7 con patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos.
EFL-6: Muro aparejado de 12 cm. de espesor, de ladrillo macizo R-100 kg/cm2, con juntas de mortero M-40 de espesor 1 cm.
EHL-2: Parrilla formada por redondos/8mm. cada 10cm.
EHL-4: Losa de hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm².
IEP-3: Punto de puesta a tierra, al que se soldará, en uno de sus extremos, el cable de la conducción enterrada y en el otro, los cables conductores de las líneas principales de bajada a tierra del edificio.
ISS-2: Tubo ligero de fibrocemento de /60mm.
RPE-10: Enfoscado con mortero 1:3
RSS-1: Solera de hormigón en masa de resistencia característica 100Kg/cm².

SECCION A-A



SECCION B-B

ARQUETA DE CONEXIÓN



IEP-1: Cable conductor en contacto con el terreno, y a una profundidad no menor de 80cm. a partir de la última solera transitable. Sus uniones se harán mediante soldadura aluminotérmica.
Las estructuras metálicas y armaduras de muros o soportes de hormigón se soldarán mediante un cable conductor a la conducción enterrada, en puntos situados por encima de la solera o del forjado de cota inferior.

CONDUCCIÓN ENTERRADA

RED DE PUESTA TIERRA	
	ARQUETA DE CONEXIÓN
	PICA
	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 35mm2

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON
NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

EDIFICIO. INSTALACIÓNS. ELECTRICIDADE. POSTA A TERRA

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCALAS:
1/125

ELECTRICIDAD

	LÍNEA DE ACOMETIDA
	TUBO CORRUGADO PARA CONDUCCIÓN DE CABLEADO
	TUBOS DE LED TIPO STRADA DE SCHMITZ. CON AROS DE SUJECIÓN A PARAMENTO
	TUBOS DE LED TIPO ISIGN DE IGUZINNI SUSPENDIDA
	TUBOS DE LED TIPO ISIGN DE IGUZINNI EN LÍNEA VERTICAL CON AROS DE SUJECIÓN A PARAMENTO
	PROYECTOR WOODY
	APLIQUE
	APLIQUE ESTANCO
	DOWNLIGHT ESTANCO
2x36W	PANTALLA ESTANCA INDUSTRIAL TIPO SMART3
	CAPTADOR DE LUZ NATURAL
	VOLUMÉTRICO DE TECHO
	INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO
	INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO ESTANCO
	INTERRUPTOR CONMUTADO DE SUPERFICIE
	PULSADOR SIMPLE EMPOTRADO
	TOMA DE ENCHUFE EMPOTRADA DE 16A h=30cm
	TOMA DE ENCHUFE EMPOTRADA ESTANCA DE 16A h=30cm
	TOMA DE ENCHUFE EMPOTRADA DE 16A h=110cm
	TOMA DE ENCHUFE SUPERFICIE DE 16A h=30cm
	TOMA DE ENCHUFE DE 16A h=180cm
	TOMA DIRECTA DE ALIMENTACIÓN
	PUESTO DE TRABAJO CON 2 TOMAS DE CORRIENTE, 2 TOMAS SAI Y 4 RJ45 (INSTALACIÓN EN SUELO/PARED)
	TOMA RJ45
TV	TOMA DE TELEVISIÓN
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN

-Las canalizaciones eléctricas deben ir por encima de cualquier canalización de fontanería y saneamiento, guardando una distancia en paralelo de, al menos, 30cm.

EMERGENCIAS

N2	EMERGENCIA HYDRA N2 EMPOTRADA 95LUM
N2	EMERGENCIA HYDRA N2 ESTANCA 95LUM
N30	EMERGENCIA LENS N30 SUPERFICIE 140LUM
N30	EMERGENCIA LENS N30 ESTANCA 112LUM
I.N30	EMERGENCIA IZAR N30 SUPERFICIE 200LUM

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

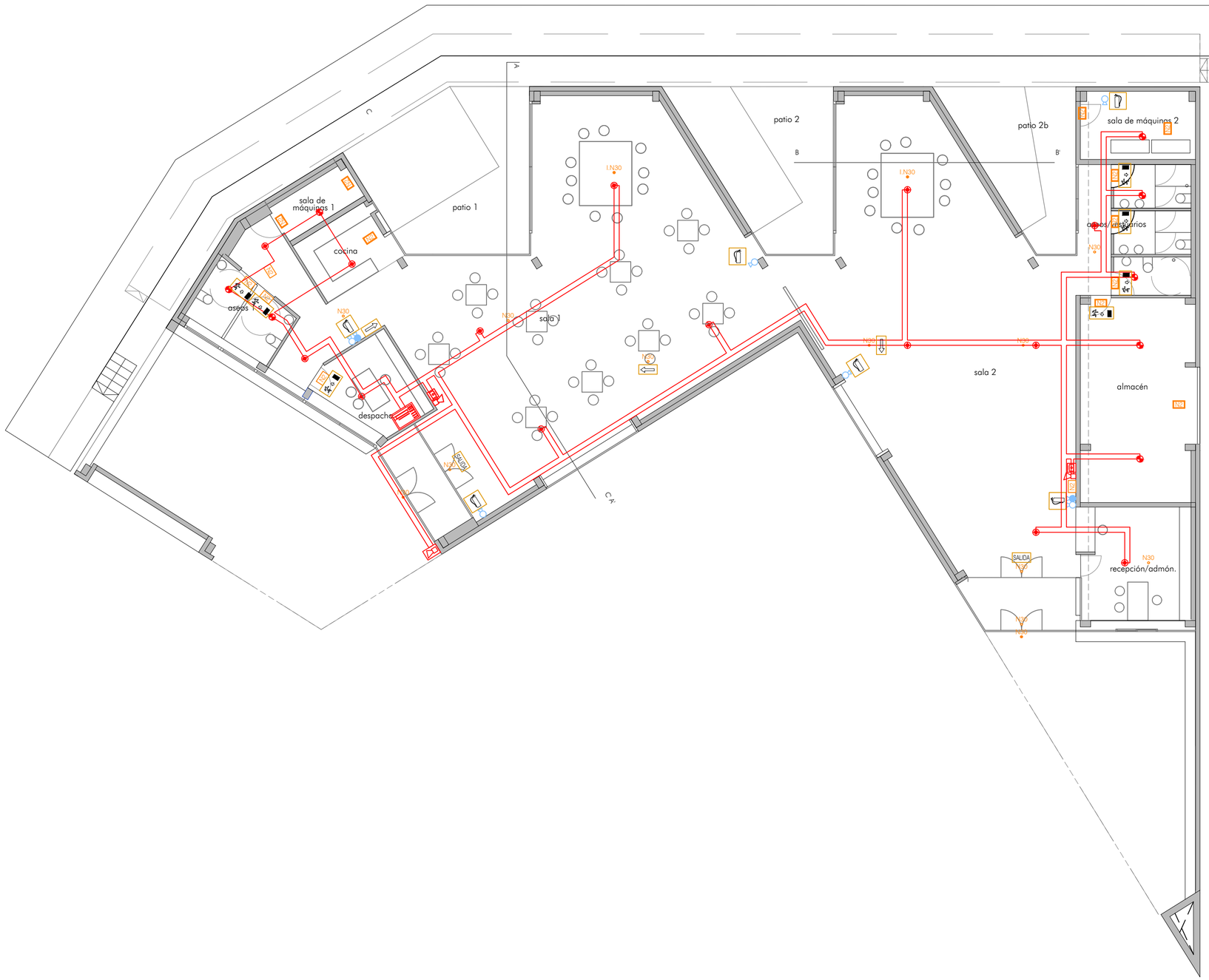
EDIFICIO. INSTALACIÓNS. ELECTRICIDADE

Portos de Galicia
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCALAS:
1/125

I14



NOTAS:

CÓDIGO DE COLORES PARA IDENTIFICACIÓN DE TUBOS (Ref. FK15 Gewiss):
-NEGRO: DISTRIBUCIÓN Y FUERZA
-MARRÓN: ALUMBRADO Y EMERGENCIAS
-GRIS: CLIMATIZACIÓN (FUERZA Y MANDO)
-VERDE: RED DE VOZ/DATOS
-MORADO: MEGAFONÍA
-BLANCO: DETECCIÓN DE INCENDIOS
EN PLANO.

- LA DIMENSIÓN DE LAS BANDEJAS GARANTIZARÁN UN MARGEN DE CRECIMIENTO ADECUADO.
LAS BANDEJAS SE COLOCAN SEGÚN PLANOS ADJUNTOS UTILIZANDO LOS ACCESORIOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE
- CUANDO HAYA TIRADAS MUY LARGAS DE TUBOS, SE INSTALARÁN REGISTROS INTERMEDIOS PARA FACILITAR LA TIRADA DE CABLEADO. NO SE MARCAN EN PLANOS.
- LAS BANDEJAS Y CANALES LLEVARÁN SUJECIONES CADA 1.5MTS.
- PARA LA DISTRIBUCCIÓN DE CIRCUÍTOS DE ALUMBRADO Y FUERZA DE CADA PLANTA SE UTILIZARÁ BANDEJA DE PVC CERRADA.
- PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL CABLE DE COMUNICACIONES Y AUDIOVISUALES SE UTILIZARÁ BANDEJA METÁLICA DE HILO.
- LAS TIRADAS DE CABLE UTP-CAT6 NO SUPERARÁN LOS 90 MTS.
- LAS ACOMETIDAS DESDE EL TECHO AL SUELO SE REALIZARÁN POR LA PARED.

CONTRAINCENDIOS-DETECCIÓN	
	CENTRALITA ANALÓGICA DE INCENDIOS DE 1 LAZO
	DETECTOR ANALÓGICO TÉRMICO
	DETECTOR ANALÓGICO ÓPTICO
	PULSADOR DE ALARMA
	SIRENA EXTERIOR
	SIRENA INTERIOR
M720	MÓDULO MONITOR 2 ENTRADAS (COMPUERTAS CORTAFUEGOS)
M724	MÓDULO MONITOR 2 ENTRADAS/1 SALIDA
	COMPUERTA CORTAFUEGOS
	LÍNEA 2x1.5mm2 LIBRE DE HALÓGENOS TRENZADO Y APANTALLADO RF30 BAJO TUBO RÍGIDO DE PVC Ø20
	LÍNEA DE ALIMENTACIÓN 2x1.5mm2 LIBRE DE HALÓGENOS TRENZADO Y APANTALLADO RF30 BAJO TUBO RÍGIDO DE PVC Ø20

CONTRAINCENDIOS-EXTINCIÓN	
	EXTINTOR 21A-113B POLVO ALTURA MÁXIMA DE COLOCACIÓN:1,70[m]
	EXTINTOR DE CO2 ALTURA MÁXIMA DE COLOCACIÓN:1,70[m]

SEÑALIZACIÓN DE INCENDIOS	
	RÓTULO DE EMERGENCIA: SEÑALIZACIÓN DE PUERTAS DE ACCESO A SALIDA DE EMERGENCIA
	BANDEROLA DE EMERGENCIA: SEÑALIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN A SEGUIR PARA RECORRIDO EVACUACIÓN
SALIDA	RÓTULO DE EMERGENCIA: SEÑALIZACIÓN PUERTA DE SALIDA
	BANDEROLA DE EMERGENCIA: SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR

* La señalización deberá cumplir lo establecido en las Normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y deberán ser de las dimensiones establecidas.

EMERGENCIAS	
N2	EMERGENCIA HYDRA N2 EMPOTRADA 95LUM
N24	EMERGENCIA HYDRA N2 ESTANCA 95LUM
N30	EMERGENCIA LENS N30 SUPERFICIE 140LUM
N30	EMERGENCIA LENS N30 ESTANCA 112LUM
I.N30	EMERGENCIA IZAR N30 SUPERFICIE 200LUM

PROXECTO CONSTRUTIVO
ACONDICIONAMENTO DO BORDE PORTUARTIO
PORTO DO SON

NOVEMBRO 2018

Portos de Galicia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

EDIFICIO. INSTALACIÓNS. INCENDIOS

PROMOTOR: PORTOS DE GALICIA / Director proxecto: Pedro Urquijo Gómez
ARQUITECTOS: CREUSeCARRASCO arquitectos S.L.P.

ESCALAS:
1/125

I15