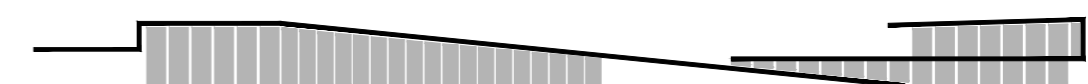
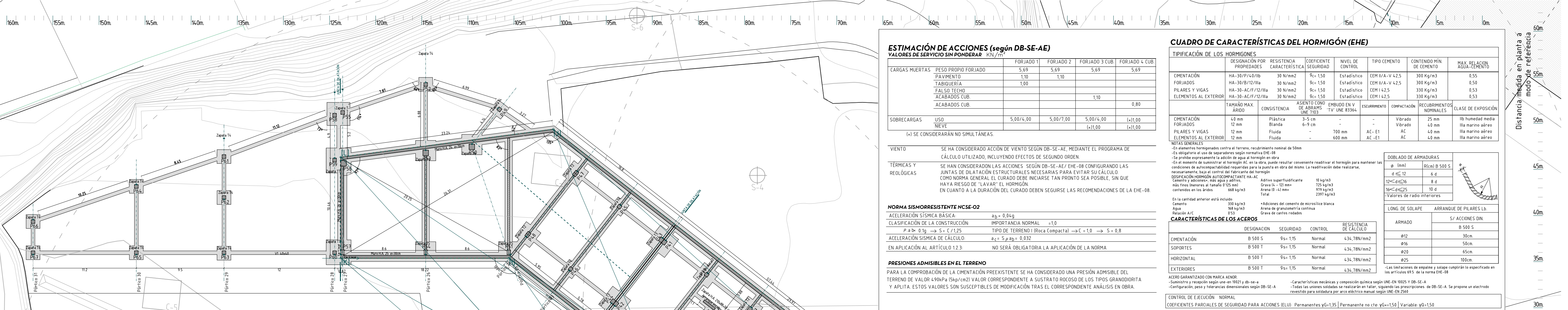


### **ESTRUCTURA:**

<b>Plano</b>	<b>Nombre</b>	<b>Escala</b>
E. 01	Replanteo	e.1/250
E. 02	Excavación	e.1/250
E. 03	Saneamiento	e.1/250
E. 04	Cimentación	e.1/250
E. 05	Forjado sanitario	e.1/250
E. 06	Planta 1ª	e.1/250
E. 07	Planta de cubierta	e.1/250
E. 08	Esquema elementos sustentantes 1	e.1/200-e.1/75
E. 09	Esquema elementos sustentantes 1	e.1/200-e.1/75
E. 10	Despiece elementos singulares (muros) 1	e.1/100
E. 11	Despiece elementos singulares (muros) 2	e.1/100
E. 12	Despiece elementos singulares escaleras	e.1/40





### ESTIMACIÓN DE ACCIONES (según DB-SE-AE)

#### VALORES DE SERVICIO SIN PONDERAR Kk/m²

CARGAS MUERTAS	PESO PROPIO FORJADO	FORJADO 1	FORJADO 2	FORJADO 3 CUB	FORJADO 4 CUB
PAVIMENTO	5,69	5,69	1,10	5,69	5,69
TABICUERIA	1,10				
FALSO TECHO				1,10	
ACABADOS CUB					0,80
ACABADOS CUB					

SOBRECARGAS	USO	5,00/4,00	5,00/7,00	5,00/4,00	(+/-) 0,00
NEVIE				(+/-) 0,00	(+/-) 0,00

(-) SE CONSIDERARÁN NO SIMULTÁNEAS.

### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (EHE)

TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	NIVEL DE CONTROL	TIPO CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MAX. RELACION AGUA-CEMENTO
CEMENTACIÓN FORJADOS	HA-30/P/12/II/a	30 N/mm²	9c=150	Estadístico	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m³
PILARES Y VIGAS	HA-30-AC/F/12/II/a	30 N/mm²	9c=150	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m³
ELEMENTOS AL EXTERIOR	HA-30-AC/F/12/II/a	30 N/mm²	9c=150	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m³

TAMAÑO MÁX. ÁRIDO	CONSISTENCIA	ASIENTO CON DE ABRAMS UNE 7103	EMBURO EN Y TIV UNE 83364	DESCUBRIMIENTO	COMPACTACIÓN	RECURBIMIENTOS NOMINALES	CLASE DE EXPOSICIÓN
40 mm	Plástica	3-5 cm	700 mm	AC-E1	Vibrado	25 mm	IIb humedad media
12 mm	Blanda	6-9 cm		AC-E1	Vibrado	4,0 mm	IIa marino aéreo
12 mm	Fluida		700 mm	AC-E1	AC	4,0 mm	IIa marino aéreo
ELEMENTOS AL EXTERIOR	Fluida		600 mm	AC-E1	AC	4,0 mm	IIa marino aéreo

**VIENTO** SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE, MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO, INCLUYENDO EFECTOS DE SEGUNDO ORDEN.

**TÉRMICAS Y REOLÓGICAS** SE HAN CONSIDERADO LAS ACCIONES SEGUN DB-SE-AE/ EHE-08 CONFIGURANDO LAS JUNTAS DE DILATACIÓN ESTRUCTURALES NECESARIAS PARA EVITAR SU CÁLCULO COMO NORMA GENERAL EL CURADO DEBE INICIARSE TAN PRONTO SEA POSIBLE, SIN QUE HAYA RIESGO DE "LAVAR" EL HORMIGÓN EN CUANTO A LA DURACIÓN DEL CURADO DEBEN SEGUIRSE LAS RECOMENDACIONES DE LA EHE-08.

**NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02**

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA:  $a_b = 0,04g$

CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN: IMPORTANCIA NORMAL  $= 1,0$

$p \geq 0,1g \rightarrow S_c = C/125$  TIPO DE TERRENO I (roca compacta)  $\rightarrow C = 1,0 \rightarrow S_c = 0,8$

ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO:  $a_c = S_c \cdot a_b = 0,032$

EN APLICACIÓN AL ARTÍCULO 1.2.3 NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA

**PRESIONES ADMISIBLES EN EL TERRENO**

PARA LA COMPROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN PREEXISTENTE SE HA CONSIDERADO UNA PRESIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO DE VALOR 490kPa (5kN/cm²) VALOR CORRESPONDIENTE A SUSTRATO ROCOSO DE LOS TIPOS GRANODIRITA Y APLITA. ESTOS VALORES SON SUSCEPTIBLES DE MODIFICACIÓN TRAS EL CORRESPONDIENTE ANÁLISIS EN OBRA.

### DOBLADO DE ARMADURAS

Ø (mm)	R (cm) B 500 S
$\phi \leq 12$	6 d
$12 < \phi \leq 16$	8 d
$16 < \phi \leq 25$	10 d

-Valores de radio interiores

### LONG. DE SOLAPE ARRANQUE DE PILARES Ld

ARMADO	S/ ACCIONES DIN
Ø12	30cm
Ø16	50cm
Ø20	65cm
Ø25	100cm

**ACERO GARANTIZADO CON MARCA AENOR**

- Suministro y recepción según UNE-EN 10025 y DB-SE-A

- Configuración, peso y tolerancias dimensionales según DB-SE-A

- Características mecánicas y composición química según UNE-EN 10025 y DB-SE-A

- Todos los uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de DB-SE-A. Se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual según UNE-EN 2560

**CONTROL DE EJECUCIÓN: NORMAL**

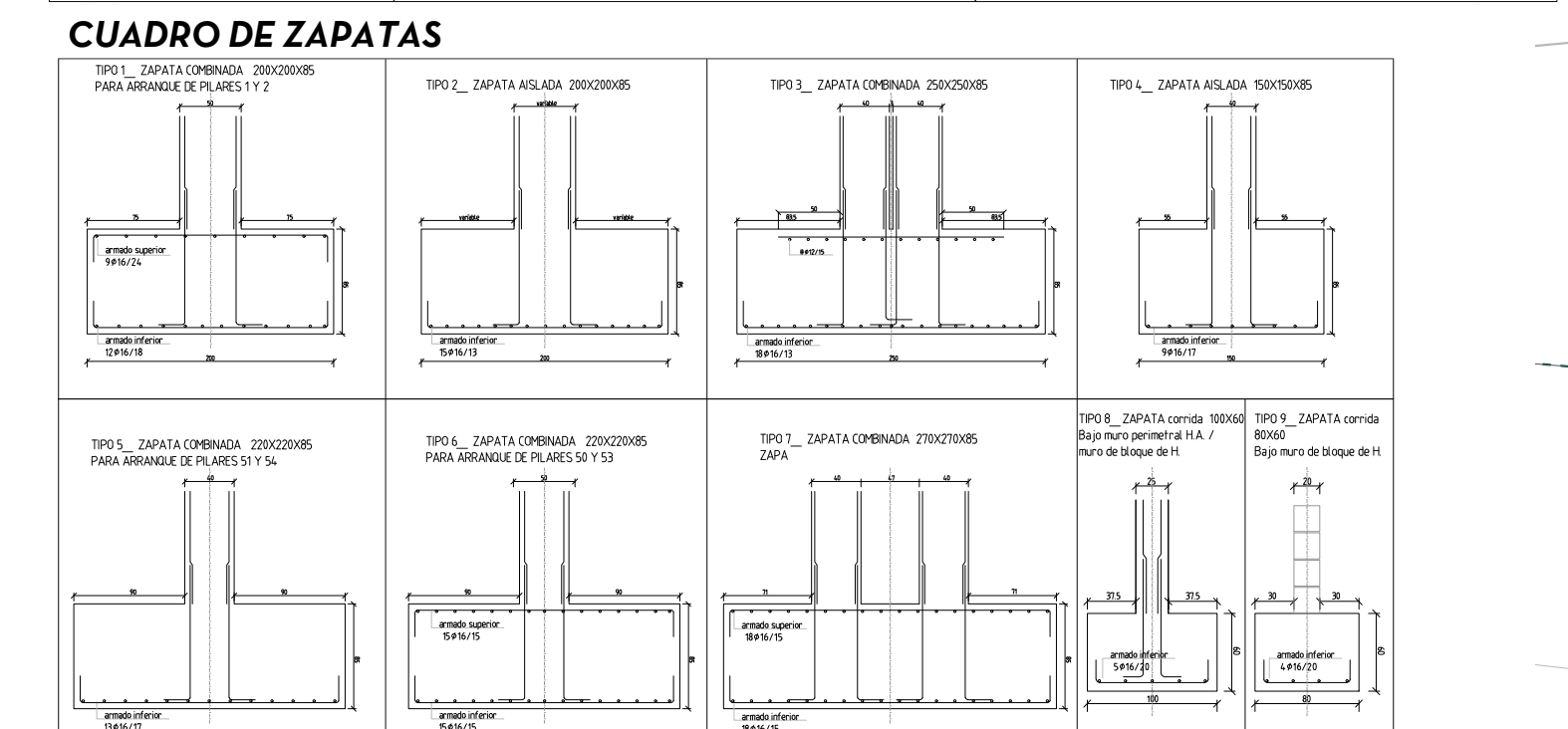
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES (ELU) Permanentes  $\gamma_G = 1,35$  Permanente no cte  $\gamma_{G,150} = 1,50$  Variable  $\gamma_Q = 1,50$

### COORDENADAS RESPECTO AL SISTEMA LOCAL

PUNTO A COTA(M) -4,48 PUNTO FIJOS SITUADOS EN LA VALLA EXISTENTE LA PARCELA

A (m)	B (m)	COTA (m)
IC1	30,80	70,86 +4,00
ID1	42,22	80,05 +4,00
IE1	23,32	62,26 +4,00
IF1	13,70	62,39 +4,00
IG1	36,11	25,37 +4,00
IH1	50,55	29,02 +4,00
II1	102,79	48,22 +4,00
IJ1	107,68	58,20 +4,00
IK1	118,26	60,50 +4,00
IL1	124,02	68,19 +4,00

LAS COTAS REFERENCIADAS EN LA TABLA SUPERIOR SON RELATIVAS A CADA PUNTO. UNA VEZ REPLANTADO EL PERÍMETRO DEL EDIFICIO LOS PUNTOS C (A=30,80, B=70,86) Y K (A=118,26, B=60,50) SERÁN EL PUNTO DE ORIGEN PARA REFERENCIAR LOS PUNTOS FIJOS DE LOS PILARES. EN CASO DE QUE LOS PUNTOS FIJOS MARCADOS CAMBIARAN LA DIRECCIÓN FACULTATIVA REALIZARÁ LOS CAMBIOS OPORTUNOS.



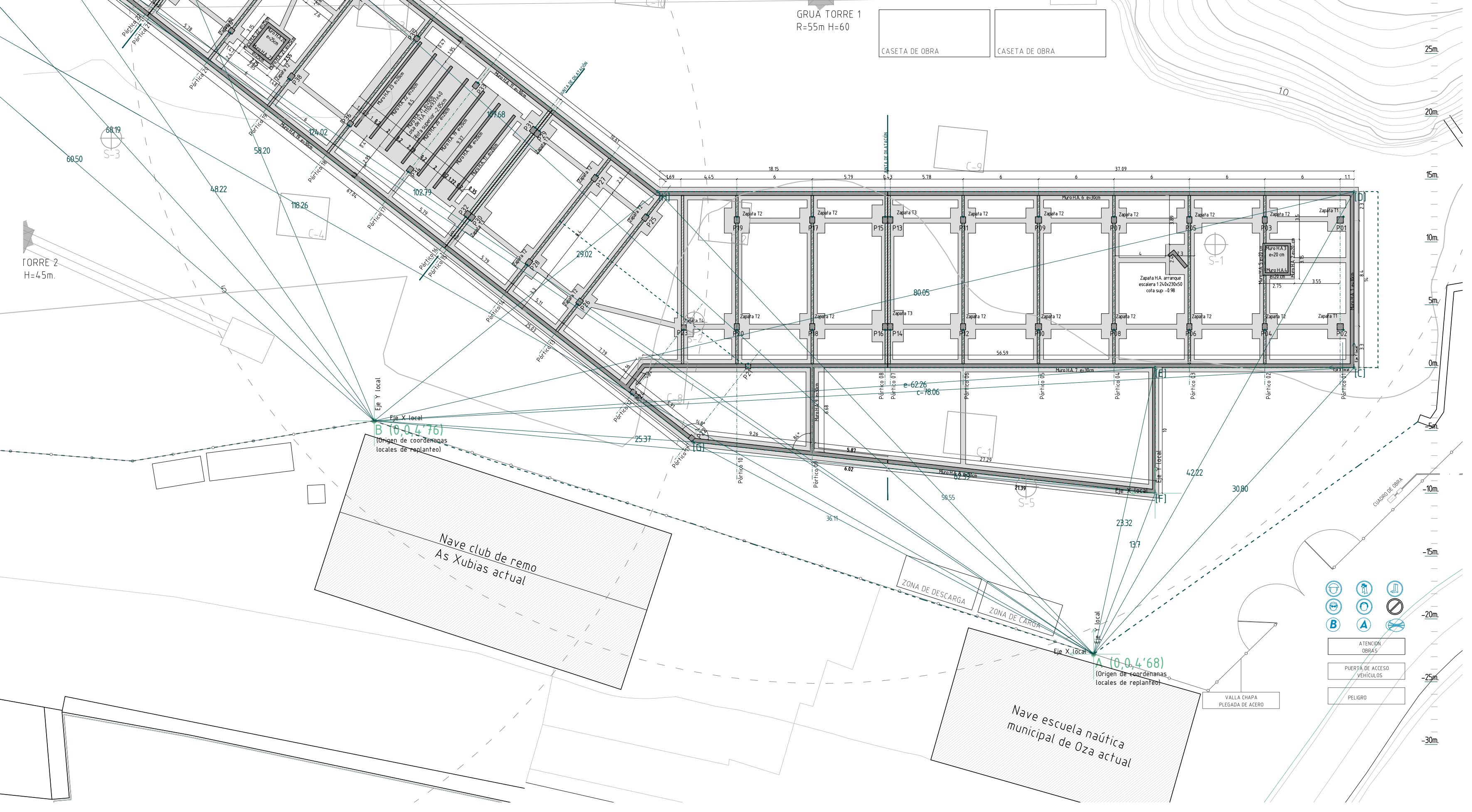
### CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

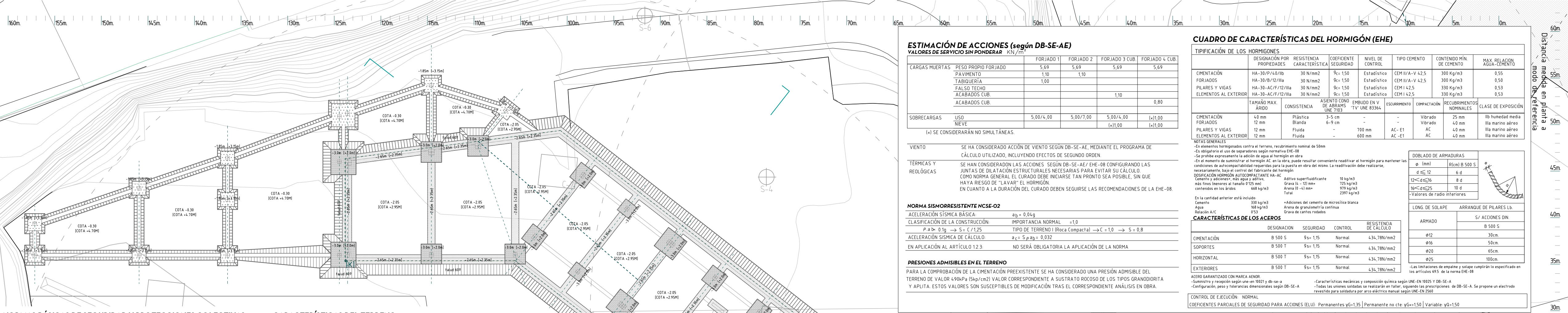
ZAPATAS CORRIDAS	REFERENCIAS	DIMENSIONES (cm)	CANTO (cm)	ARM INF. X / Y	ARM SUP. X / Y
TIPO 8	zapata centrada bajo muro/pilar	100x---	60	5Ø16 c/20cm	---
TIPO 9	zapata centrada bajo muro	80x---	60	4Ø16 c/20cm	---

### CUADRO DE PILARES

REFERENCIAS	PLANTA 1
P50, P53, P56	60x60
P01, P02, P07, P08	50x50
P21, P22, P23, P24, P35, P36, P39, P40, P45, P46, P49, P52, P55, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67	40x40
P03, P04, P05, P06, P09, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P37, P38, P41, P42, P43, P44, P47, P48, P51, P54, P57	40x50





### ESTIMACIÓN DE ACCIONES (según DB-SE-AE)

VALORES DE SERVICIO SIN PONDERAR KN/m<sup>2</sup>

CARGAS MUERTAS	PESO PROPIO FORJADO	FORJADO 1	FORJADO 2	FORJADO 3 CUB	FORJADO 4 CUB
PAVIMENTO	1,10	1,10			
FALSO TECHO	1,00				
ACABADOS CUB			1,10		
ACABADOS CUB				0,80	
SOBRECARGAS	USO	5,00/4,00	5,00/7,00	5,00/4,00	(x)1,00
NIEVE				(x)1,00	(x)1,00

(x) SE CONSIDERARÁN NO SIMULTÁNEAS.

### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (EHE)

TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES	DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	COEFICIENTE SEGURIDAD	NIVEL DE CONTROL	TIPO CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MAX. RELACIÓN AGUA-CEMENTO
CIMENTACIÓN	HA-30/P/17/0/10	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1,50	Estadístico	CEM III/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,55
FORJADOS	HA-30/B/12/10/10	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1,50	Estadístico	CEM III/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50
PILARES Y VIGAS	HA-30-AC/F/12/10/10	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1,50	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m <sup>3</sup>	0,53
ELEMENTOS AL EXTERIOR	HA-30-AC/F/12/10/10	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1,50	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m <sup>3</sup>	0,53

**VIENTO** SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGÚN DB-SE-AE, MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO, INCLUYENDO EFECTOS DE SEGUNDO ORDEN.

**TÉRMICAS Y REOLÓGICAS** SE HAN CONSIDERADO LAS ACCIONES SEGÚN DB-SE-AE/ EHE-08 CONFIGURANDO LAS JUNTAS DE DILATACIÓN ESTRUCTURALES NECESARIAS PARA EVITAR SU CÁLCULO COMO NORMA GENERAL EL CURADO DEBEN INICIARSE TAN PRONTO SEA POSIBLE, SIN QUE HAYA RIESGO DE "LAVAR" EL HORMIGÓN. EN CUANTO A LA DURACIÓN DEL CURADO DEBEN SEGUIRSE LAS RECOMENDACIONES DE LA EHE-08.

**NORMA SISMORESISTENTE NCSE-02**

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA: a<sub>b</sub> = 0,04g

CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN: IMPORTANCIA NORMAL = 1,0

TIPO DE TERRENO I (Roca Compacta) → C = 1,0 → S = 0,8

ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO: a<sub>c</sub> = S<sub>p</sub>a<sub>b</sub> = 0,032

EN APLICACIÓN AL ARTÍCULO 1.2.3 NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA

**PRESIONES ADMISIBLES EN EL TERRENO**

PARA LA COMPROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN PREEXISTENTE SE HA CONSIDERADO UNA PRESIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO DE VALOR 490Pa (5kp/cm<sup>2</sup>) VALOR CORRESPONDIENTE A SUSTRATO ROCOSO DE LOS TIPOS GRANODIORITA Y APLITA. ESTOS VALORES SON SUSCEPTIBLES DE MODIFICACIÓN TRAS EL CORRESPONDIENTE ANÁLISIS EN OBRA.

### DOBLADO DE ARMADURAS

φ (mm)	R(c) B 500 S
d ≤ 12	6 d
12 < d ≤ 16	8 d
16 < d ≤ 25	10 d

Valores de radio interiores

### CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS

DESIGNACIÓN	SEGURIDAD	CONTROL	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN B 500 S	9s = 1,15	Normal	434,78N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES B 500 T	9s = 1,15	Normal	434,78N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL B 500 T	9s = 1,15	Normal	434,78N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES B 500 T	9s = 1,15	Normal	434,78N/mm <sup>2</sup>

### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- LAS GRÚAS TORRE A MONTAR EN ESTA OBRA, ESTARÁN DOTADAS DE UN LETRERO EN LUGAR VISIBLE, EN EL QUE SE FIJE CLARAMENTE LA CARGA MÁXIMA ADMISIBLE EN PUNTA.
- LAS GRÚAS TORRE A UTILIZAR EN ESTA OBRA, ESTARÁN DOTADAS DE CABLE FIADOR DE SEGURIDAD, PARA ANCLAR LOS CONTORNOS DE SEGURIDAD A LO LARGO DE LA ESCALERA INTERIOR DE LA TORRE.
- LAS GRÚAS TORRE A UTILIZAR EN ESTA OBRA, ESTARÁN DOTADAS DE GANCHOS DE ACERO NORMALIZADOS DOTADOS CON PESTILLO DE SEGURIDAD.
- SE PROHIBIRÁ EN ESTA OBRA, LA SUSPENSIÓN O TRANSPORTE AÉREO DE PERSONAS MEDIANTE EL GANCHO DE LA GRÚA-TORRE.
- AL FINALIZAR CUALQUIER PERIODO DE TRABAJO (MAÑANA, TARDE, FIN DE SEMANA), SE REALIZARÁN EN LA GRÚA TORRE LAS SIGUIENTES MANIOBRAS:  
1º IZAR EL GANCHO LIBRE DE CARGAS A TOPE JUNTO AL MÁSTIL. 2º DEJAR LA PLUMA EN POSICIÓN "VELETA". 3º PONER LOS MANDOS A CERÓ 4º ABIRIR LOS SECCIONADORES DEL MANDO ELÉCTRICO DE LA MÁQUINA (DESCONECTAR LA ENERGÍA ELÉCTRICA). ESTA MANIOBRA IMPLICA LA DESCONECCIÓN PREVIA DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA GRÚA EN EL CUADRO GENERAL DE LA OBRA.
- EN PRESENCIA DE TORMENTA O BAJO RÉGIMEN DE VIENTOS IGUALES O SUPERIORES A 60 KM/H. SE PARALIZARÁN LOS TRABAJOS CON LA GRÚA TORRE.
- EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA GRÚA TORRE SE REALIZARÁ ENTERRÁNDOLO A UN MÍNIMO DE 40 CM DE PROFUNDIDAD, EL RECORRIDO SIEMPRE PERMANECERÁ SEÑALIZADO LOS PASOS DE ZONA CON TRÁNSITO DE VEHÍCULOS SE PROTEGERÁN MEDIANTE UNA CUBRICIÓN A BASE DE TABLONES ENRASADOS EN EL PAVIMENTO.
- LAS GRÚAS TORRE A INSTALAR EN ESTA OBRA, ESTARÁN DOTADAS DE MECANISMOS LIMITADORES DE CARGA (PARA EL GANCHO) Y DE DESPLAZAMIENTO DE CARGA (PARA LA PLUMA), EN PREVENCIÓN DEL RIESGO DE VUELCO.
- SE PROHIBIRÁ EXPRESAMENTE PARA PREVENIR EL RIESGO DE CAÍDAS DE LOS GRUISTAS, QUE TRABAJEN SENTADOS EN LOS BORDES DE LOS FORJADOS O ENCAMARÁNDOSE SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA GRÚA.
- EL INSTALADOR DE LA GRÚA EMITIRÁ CERTIFICADO DE PUESTA EN MARCHA DE LA MISMA EN LA QUE SE GARANTICE SU CORRECTO MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO.
- LAS GRÚAS CUMPLIRÁN LA NORMATIVA EMANADA DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA DEL REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES B O E 7-7-88.
- LAS GRÚAS TORRE A INSTALAR EN ESTA OBRA, SE MONTARÁN SIGUIENDO EXPRESAMENTE TODAS LAS MANIOBRAS QUE EL FABRICANTE DÉ, SIN B.O.E. 7-7-88.

### CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

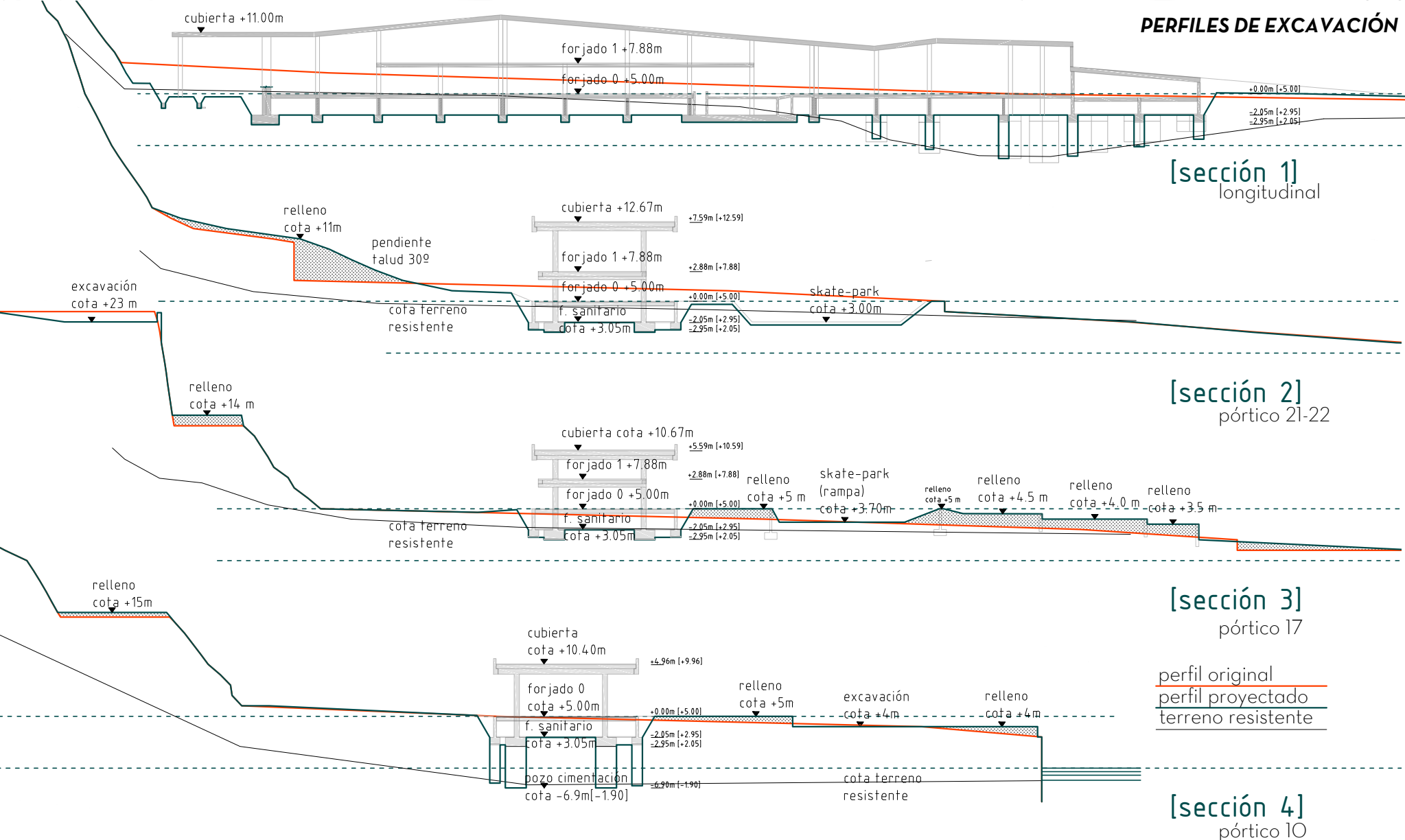
LOS TRABAJOS REALIZADOS HAN CONSISTIDO EN LA EJECUCIÓN DE SIETE (7) SONDEOS CON RECUPERACIÓN CONTINUA DE TESTIGO, DOCE (12) CALICATAS Y LOS CORRESPONDIENTES ENSAYOS DE LABORATORIO.

DE LA INVESTIGACIÓN LLEVADA A CABO Y DE LAS CONCLUSIONES QUE DE ELLA SE DERIVAN, SE ESTABLECE QUE EL SUBSUELO MÁS SUPERFICIAL DE LA PARCELA EN LA ZONA A EDIFICAR LO CONFORMA UN NIVEL DE RELLENO, POR DEBAJO DEL CUAL SE LOCALIZA EL SUSTRATO ROCOSO. EN EL EXTREMO NORTE DE LA PARCELA SE ENCUENTRA ADEMÁS JABRE, PRODUCTO DE ALTERACIÓN DEL SUSTRATO INFRAYACENTE.

TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DE LOS MATERIALES QUE CONFORMAN EL SUBSUELO, SE ESTIMA QUE EL NIVEL DE RELLENO PODRÁ EXCAVARSE MEDIOS MECÁNICOS CONVENCIONALES. SERÁ NECESARIO NO OBSTANTE CONTAR CON APOYO DE ELEMENTOS DE GRAN CAPACIDAD EN LAS ZONAS DONDE EL RELLENO ESTÁ CONSTITUIDO POR BÓLOS Y BLOQUES ROCOSOS DE MAYORES DIMENSIONES (COMO POR EJEMPLO EN SECTOR NORTE DE LA PARCELA). DE IGUAL MODO SERÁ PRECISO UTILIZAR MARTILLO NEUMÁTICO PARA EXCAVAR EL HORMIGÓN SUPERFICIAL QUE SE ENCUENTRA POR GRAN PARTE DE LA EXPLANADA DE LA EDIFICACIÓN ASÍ COMO A LA EXCAVACIÓN DEL SUSTRATO ROCOSO, QUE SE PRESENTA DE MODERADAMENTE METEORIZADO A SAÑO (GRADOS III-IV). PUESTO QUE SE HA DETECTADO LA PRESENCIA DE AGUAS FREÁTICAS, EN DIFERENTES PUNTOS DE LA PARCELA, DEBERÁ CONTARSE CON MEDIOS DE DRENAJE NECESARIOS CON EL FIN DE QUE LA EXCAVACIÓN SE REALICE EN CONDICIONES SECAS.

### CUADRO RESUMEN GEOTÉCNICO

Estrato previsto para cimentar	sustrato rocoso granodiorítico a grado III-IV
Nivel freático	0,83-2,00 m sin interferencia en la cimentación
Peso admisible de trabajo	500 kPa
Peso específico del terreno	2,5-2,7 g/cm <sup>3</sup>
Ángulo de rozamiento interno del terreno	30-35º (bibliográfico)
Coefficiente de empuje en reposo	φ 0,27kp/cm <sup>2</sup> (bibliográfico)
Coefficiente de Balasto	30-500 kg/cm <sup>3</sup> (bibliográfico)



### CONDICIONES DE EJECUCIÓN

**DISPOSICIONES GENERALES**

LAS COTAS INDICADAS EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS NO PODRÁN TOMARSE COMO REFERENCIAS DEFINITIVAS. LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SERÁN COORDINADOS CON LOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS DEBERÁ SER COMUNICADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

CUALQUIER DISPOSICIÓN CONSTRUCTIVA NECESARIA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA NO INDICADA EN PROYECTO, DEBERÁ SER APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEBERÁN SER APROBADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DESIGNADOS POR SUS MARCAS COMERCIALES NO PRESUPONEN TIPO. EN CASO DE NO SER POSIBLE SU SUMINISTRO, PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

**FASES**

1º - SE REALIZARÁN PRIMERO LOS TRABAJOS PREVIOS DE LIMPIEZA Y DESBROCE DE LA PARCELA, ASÍ COMO LA DEMOLICIÓN DEL MURO DE LA ZONA NORTE DE LA PARCELA ASÍ COMO LA ELIMINACIÓN DE LAS TUBERÍAS EXISTENTES EN EL MURO DE PIEDRA TRASERO DE LA ZONA OESTE. SE ELIMINARÁ TAMBIÉN EL MURO QUE CORONA EL TALUD PARA LA CREACIÓN DE UN NUEVO CERRE MÁS PERMEABLE.

2º - DESPUÉS SE REALIZARÁ LA OBRA EN LA ZONA INTERIOR DE LA PROPIA PARCELA PARA PERMITIR EL USO DE LOS CLUBES ACTUALES SIN INTERFERENCIA CON LOS USUARIOS.

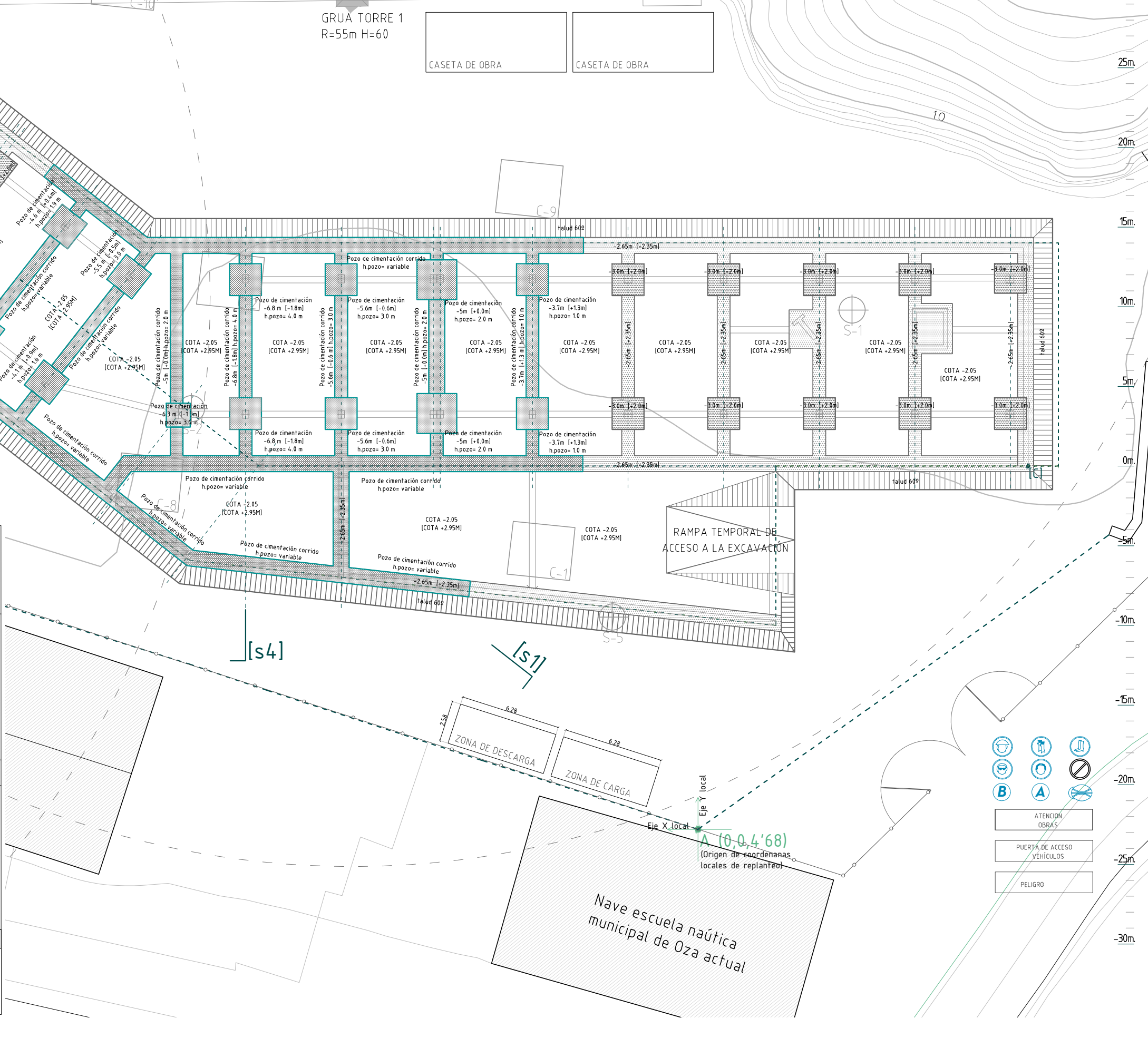
3º - SE REALIZARÁ UNA PEQUEÑA ADAPTACIÓN DE LA RAMPA OESTE EXISTENTE PARA CREAR UNA PENDIENTE CONTINUA EN TODO SU RECORRIDO Y PARA CREAR UN NUEVO SOLADO.

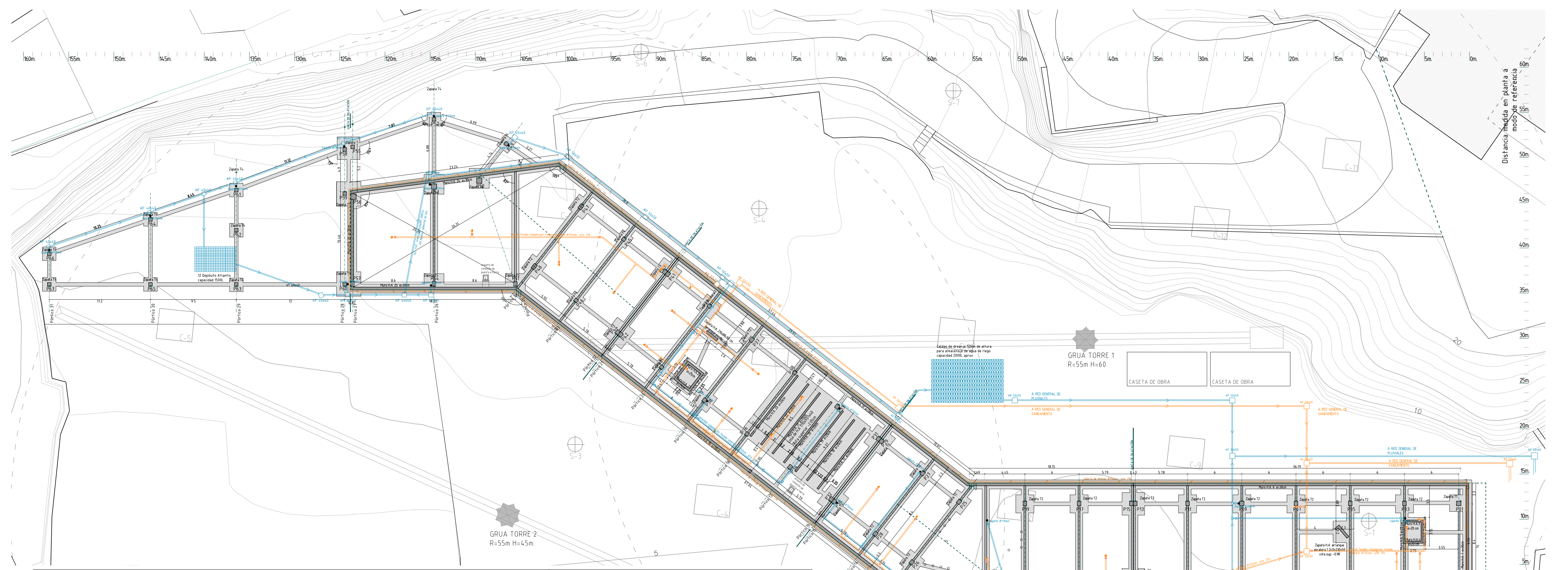
4º - UNA VEZ FINALIZADO EL CLUB ACTUAL SE ELIMINARÁN ENTONCES LAS NAVES EXISTENTES.

5º - POR ÚLTIMO SE REALIZARÁ LA URBANIZACIÓN DE TODA LA PARCELA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LAS PASARELAS PAR LA CONTINUACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO HACIA AS XUBIAS Y EL PUENTE PASAJE.

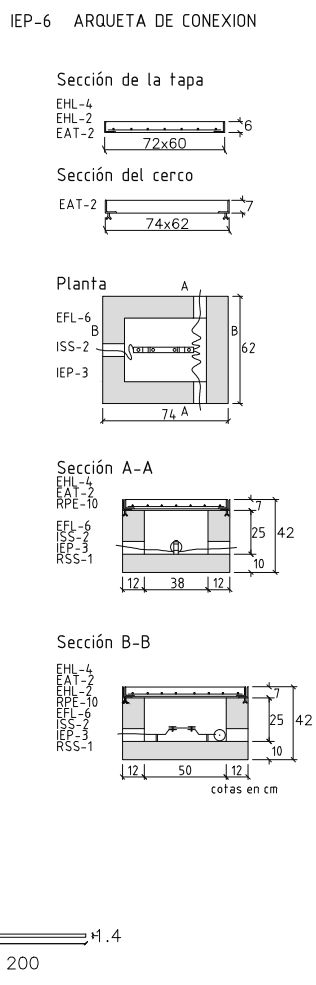
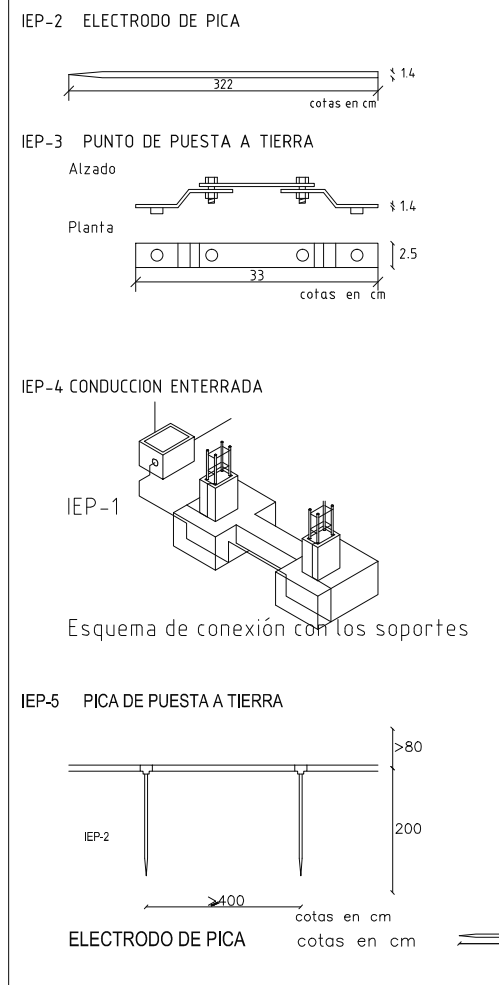
**MOVIMIENTO DE TIERRAS** 5500M<sup>3</sup> TIERRA MOVIDA (EXCAVACIÓN PARA EDIFICIO ÚNICAMENTE)

EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO INCLUIDO REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN.





**DETALLE RED CONEXIÓN PUESTA A TIERRA**



**LEYENDA:**

De cobre desnudo recocido, de 35mm<sup>2</sup> de sección nominal. Cuerda circular con un máximo de 7 alambres. Resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0.514 Oh/km De acero recubierto de cobre. Diámetro 14cm. Longitud 200cm. De cobre recubierto de cadmio de 2.5x33cm de espesor, con apoyos de material aislante.

**IEP-1** Cable conductor en contacto con el terreno, y a una profundidad no menor de 80 cm a partir de la última solera transitable. 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 inferior

**IEP-2** Electrodo de pica. Soldado al cable conductor, mediante soldadura aluminotérmica. El hincado de la pica se efectuará con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantice una penetración sin roturas.

**EAT-2** Perfil de acero laminado L60.6, soldado a la malta 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 12cm de espesor, de ladrillo macizo R-100kg/cm<sup>2</sup>, con juntas de mortero M-40 de espesor 1cm.

**EHL-2** Parrilla formada por Ø8mm cada 10cm.

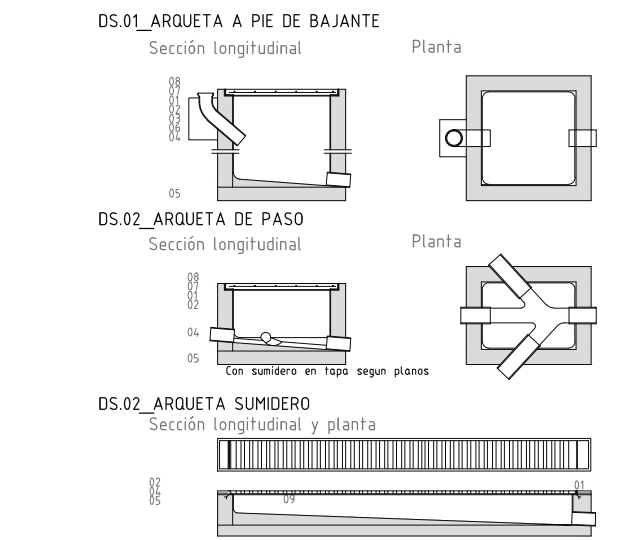
**IEP-3** Punto de puesta a tierra al que se soldará en uno de sus extremos, el cable de la conducción enterrada y en el otro, los cables conductores de las líneas principales de bajada a tierra del edificio.

**ISS-2** Tubo ligero de fibrocemento de Ø6mm.

**RPE-10** Enfoscado con mortero 1:3.

**RSS-1** Solera de hormigón en masa de resistencia característica 100kg/cm<sup>2</sup>.

**DETALLE RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO**



**LEYENDA:**

**01** Cerco de perfil laminado L50.5 MM al que irán soldadas las armaduras de la tapa de hormigón.

**02** Muro aparejado de 12cm de espesor, de ladrillo macizo R-100 kg/cm<sup>2</sup>, con juntas de mortero M-40 de espesor 1cm.

**03** Codo de fibrocemento sanitario de diámetro interior D mm.

**04** Enfoscado con mortero 1:3 y bruñido. Ángulos redondeados.

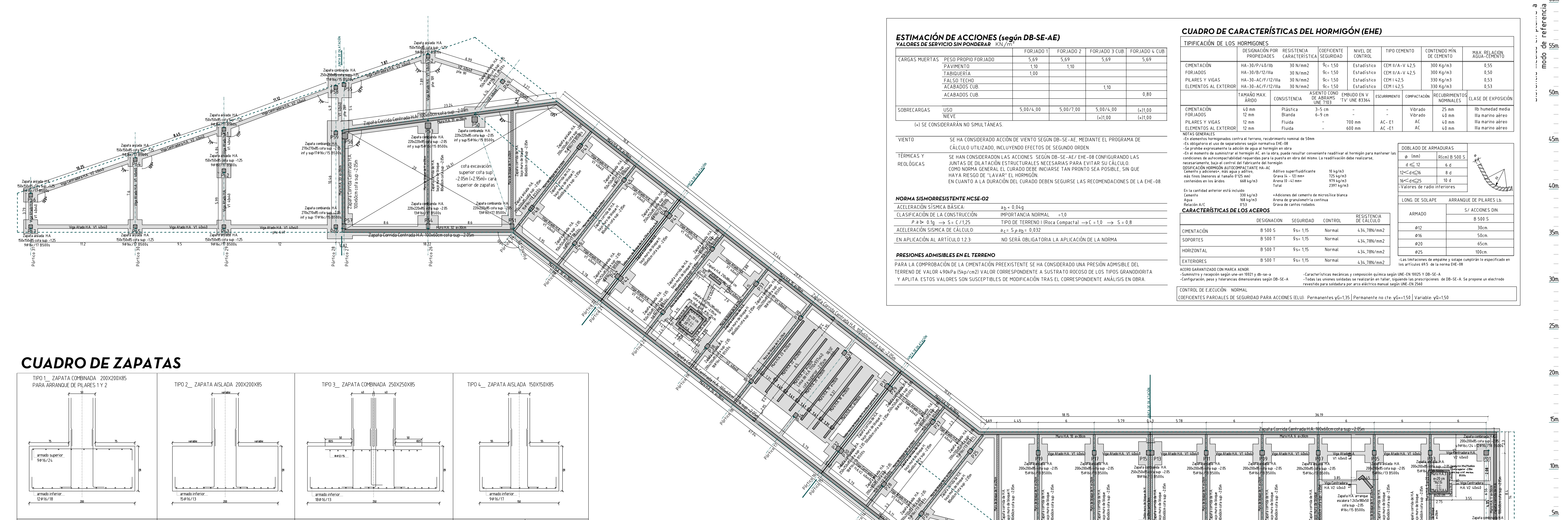
**05** Solera y formación de pendientes de hormigón en masa de resistencia 100 kg/cm<sup>2</sup> característica.

**06** Hormigón en masa de resistencia característica 200 kg/cm<sup>2</sup>

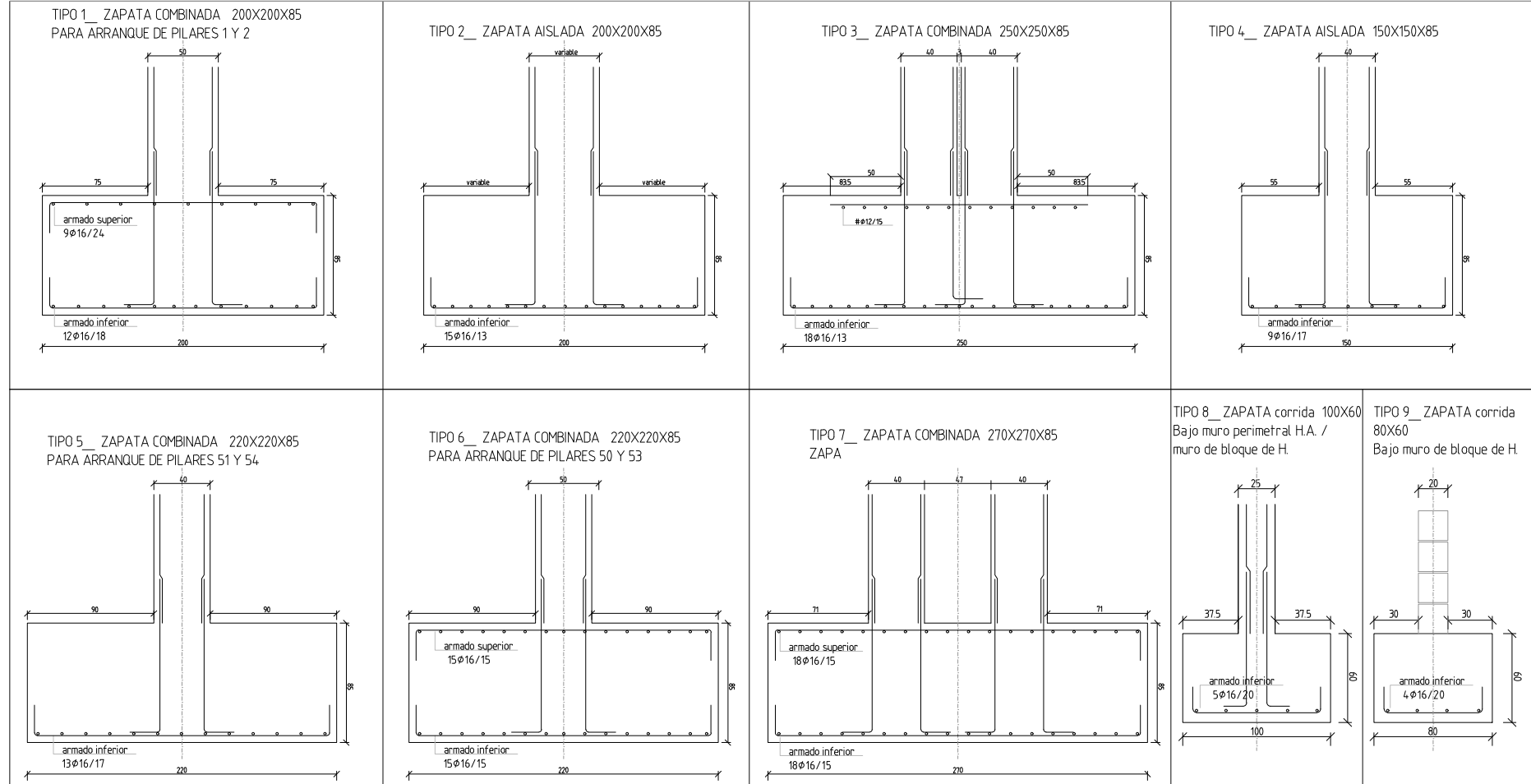
**07** Armadura formada por redondos Ø8mm de acero formando retícula cada 10 cm.

**08** Losa sustentada en cuatro bordes de hormigón de resistencia característica 200 kg/cm<sup>2</sup>.

**09** Rejilla plana. Desmontable.



### CUADRO DE ZAPATAS



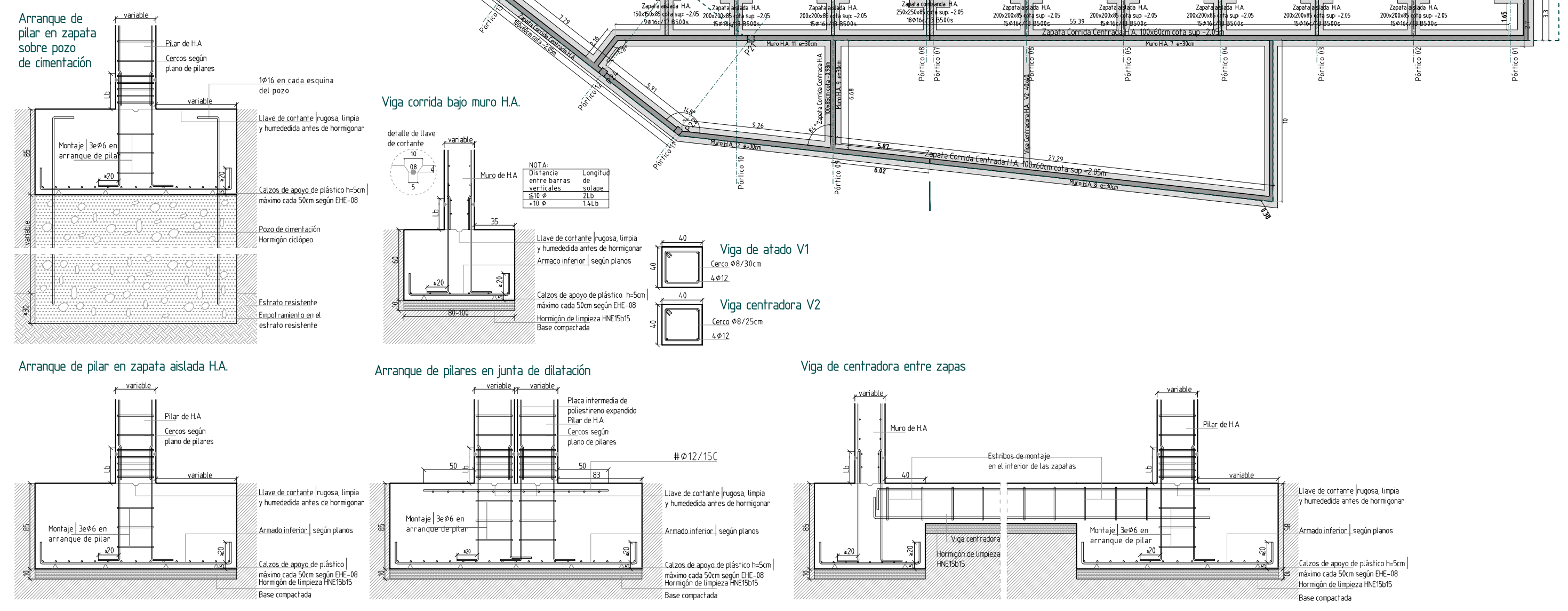
### CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

ZAPATAS CORRIDAS	REFERENCIAS	DIMENSIONES (cm)	CANTO (cm)	ARM INF. X / Y	ARM SUP. X / Y
TIPO 8	zapata centrada bajo muro/pilar	100x--	60	5φ16 c/20cm	--
TIPO 9	zapata centrada bajo muro	80x--	60	4φ16 c/20cm	--
ZAPATAS AISLADAS					
TIPO 1	zapata combinada bajo muro y P1 y P2	200x200	85	12φ16/18	9φ16/24
TIPO 2	zapata aislada P3-11, P17-20, P25-28, P37-38 P47-48	200x200	85	15φ16/13	--
TIPO 3	zapata de junta de dilatación aislada P13-16, P29-32, P41-44, P55, P58	250x250	85	18φ16/13	#φ12/15c según plano
TIPO 4	zapata aislada P23, P35-36, P39-40, P45-46 P49, P52, P61-67	150x150	85	9φ16/17	--
TIPO 5	zapata combinada bajo muro y P51 y P54	220x220	85	13φ16/17	--
TIPO 6	zapata combinada bajo muro y P50 y P53	220x220	85	15φ16/15	15φ16/15
TIPO 7	zapata combinada P56, P57, P59, P60	270x270	85	18φ16/15	18φ16/15
VIGAS					
TIPO 1	viga de atado V1	4,0x4,0	--	2φ12 estribos Ø8c/30	2φ12
TIPO 2	viga centradora v2	4,0x4,0	--	2φ12 estribos Ø8c/25	2φ12

### CUADRO DE PILARES

REFERENCIAS	PLANTA 1
P50, P53, P56	60x60
P01, P02, P07, P08	50x50
P21, P22, P23, P24, P35, P36, P39, P40, P45, P46, P49, P52, P55, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67	40x40
P03, P04, P05, P06, P09, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P37, P38, P41, P42, P43, P44, P47, P48, P51, P54, P57	40x50

### SECCIONES TIPO: CIMENTACIÓN



### ESTIMACIÓN DE ACCIONES (según DB-SE-AE)

VALORES DE SERVICIO SIN PONDERAR KN/m<sup>2</sup>

CARGAS MUERTAS	FORJADO 1	FORJADO 2	FORJADO 3 CUB	FORJADO 4 CUB
PAVIMENTO	5,69	5,69	5,69	5,69
FABRQUERIA	1,00	1,10		
FALSO TECHO			1,10	
ACABADOS CUB				0,80
ACABADOS CUB				0,80

SOBRECARGAS

USO	5,00/4,00	5,00/7,00	5,00/4,00	4,11/0,00
NEVE			4,11/0,00	4,11/0,00

(\*) SE CONSIDERARAN NO SIMULTANEAS.

**VIENTO** SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE, MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO, INCLUYENDO EFECTOS DE SEGUNDO ORDEN.

**TÉRMICAS Y REOLÓGICAS** SE HAN CONSIDERADO LAS ACCIONES SEGUN DB-SE-AE/ EHE-08 CONFIGURANDO LAS JUNTAS DE DILATACIÓN ESTRUCTURALES NECESARIAS PARA EVITAR SU CÁLCULO COMO NORMA GENERAL EL CURADO DEBE INICIARSE TAN PRONTO SEA POSIBLE, SIN QUE HAYA RIESGO DE "LAVAR" EL HORMIGÓN EN CUANTO A LA DURACIÓN DEL CURADO DEBEN SEGUIRSE LAS RECOMENDACIONES DE LA EHE-08.

**NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02**

ACELERACIÓN SISMICA BASICA  $a_b = 0,04g$

CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN IMPORTANCIA NORMAL  $= 1,0$

$P > b \rightarrow 0,1g \rightarrow S_1 = C/125$  TIPO DE TERRENO II (roca compacta)  $\rightarrow C = 1,0 \rightarrow S = 0,8$

ACELERACIÓN SISMICA DE CÁLCULO  $a_c = 5 \cdot P \cdot b = 0,332$

EN APLICACIÓN AL ARTÍCULO 1.2.3 NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA

**PRESIONES ADMISIBLES EN EL TERRENO**

PARA LA COMPROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN PREEXISTENTE SE HA CONSIDERADO UNA PRESIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO DE VALOR 4,80t/m<sup>2</sup> (48kN/m<sup>2</sup>) Y VALOR CORRESPONDIENTE A SUSTRATO ROCCOSO DE LOS TIPOS GRANDIODRITA Y APLITA. ESTOS VALORES SON SUSCEPTIBLES DE MODIFICACIÓN TRAS EL CORRESPONDIENTE ANALISIS EN OBRA.

### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (EHE)

TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	COEFICIENTE SEGURIDAD	NIVEL DE CONTROL	TIPO CEMENTO	CONTENIDO MÍN DE CEMENTO	MAX. RELACION AGUA-CEMENTO	
CIMENTACIÓN	HA-30/P/40/1b	30 N/mm <sup>2</sup>	9c < 150	Estadístico	CEM III/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,55
FORJADOS	HA-30/B/12/11a	30 N/mm <sup>2</sup>	9c < 150	Estadístico	CEM III/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,53
PILARES Y VIGAS	HA-30-AC/F/12/11a	30 N/mm <sup>2</sup>	9c < 150	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m <sup>3</sup>	0,53
ELEMENTOS AL EXTERIOR	HA-30-AC/F/12/11a	30 N/mm <sup>2</sup>	9c < 150	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m <sup>3</sup>	0,53

TAMAÑO MAX. ARIDO	CONSISTENCIA	ASENTO CONO DE ABRAMS UNE 7103	EMBUDO EN V TV UNE 83364	ESCURRIMIENTO	COMPACTACIÓN	RECUBRIMIENTOS NOMINALES	CLASE DE EXPOSICIÓN
4,0 mm	Plástica	3-5 cm	-	-	Vibrado	25 mm	Ib Humedad media
12 mm	Fluida	6-9 cm	-	-	Vibrado	4,0 mm	IIa Humedad aérea
12 mm	Fluida	-	700 mm	AC-E1	AC	4,0 mm	IIa Humedad aérea
12 mm	Fluida	-	600 mm	AC-E1	AC	4,0 mm	IIa Humedad aérea

**NOTAS GENERALES**

- Los elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal de 50mm
- Es obligatorio el uso de separadores según normativa EHE-08
- Se permite expresamente la adición de agua al hormigón en obra
- En el momento de suministrar el hormigón AC, en la obra, puede resultar conveniente reactivar el hormigón para mantener las condiciones de autocompatibilidad requeridas para la puesta en obra del mismo. La reactivación debe realizarse, necesariamente, bajo el control del fabricante del hormigón
- DOSIFICACIÓN HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HA-AC: Aditivo superfluidificante 10 kg/m<sup>3</sup>, Grava (0 - 12) mm 725 kg/m<sup>3</sup>, Arena (0 - 4) mm 979 kg/m<sup>3</sup>, Total 148 kg/m<sup>3</sup>, 2397 kg/m<sup>3</sup>
- En la cantidad anterior está incluido: Cemento 338 kg/m<sup>3</sup>, Agua 98 kg/m<sup>3</sup>, Adiciones del cemento de microsilica blanca 933 kg/m<sup>3</sup>, Arena de granulometría continua 679 kg/m<sup>3</sup>

**CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS**

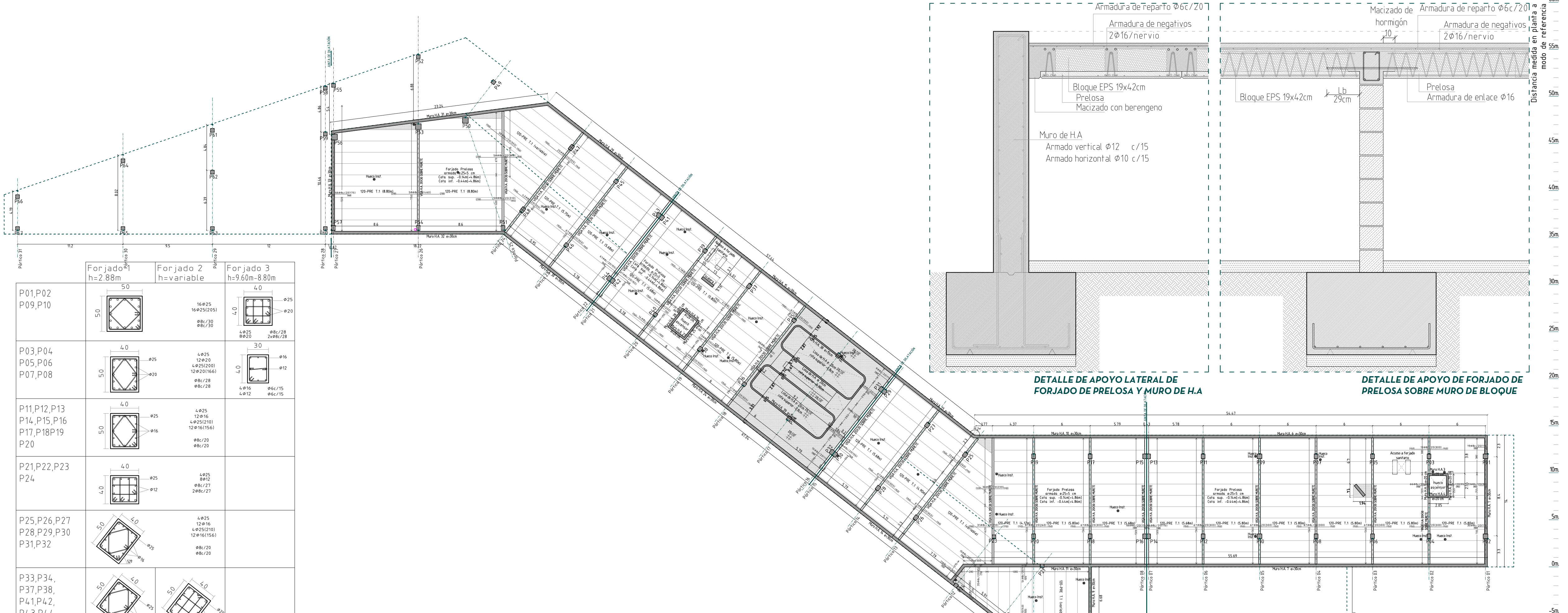
DESIGNACIÓN	SEGURIDAD	CONTROL	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	B 500 S	9s < 1,15	Normal 434,78N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B 500 T	9s < 1,15	Normal 434,78N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B 500 T	9s < 1,15	Normal 434,78N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B 500 T	9s < 1,15	Normal 434,78N/mm <sup>2</sup>

ACERO GARANTIZADO CON MARCA AENOR

- Suministro y recepción según unie-en 10921 y db-se-a
- Configuración, peso y tolerancias dimensionales según DB-SE-A
- Características mecánicas y composición química según unie-en 10925 y DB-SE-A
- Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de DB-SE-A. Se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual según unie-en 2540

**CONTROL DE EJECUCIÓN:** NORMAL

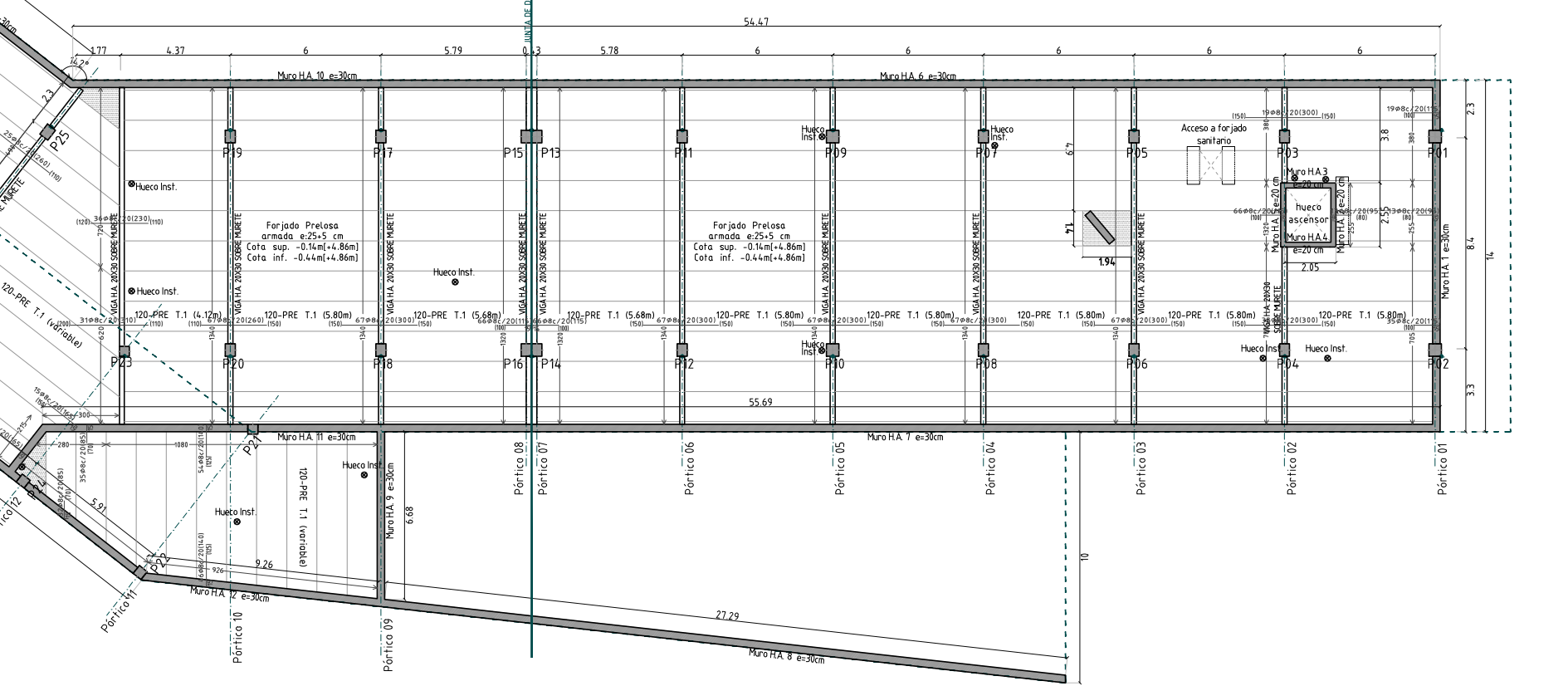
**COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES (ELU):** Permanentes  $\gamma_G = 1,35$  | Permanente no cte.  $\gamma_{G,red} = 1,50$  | Variable  $\gamma_Q = 1,50$



	Forjado 1 h=2.88m	Forjado 2 h=variable	Forjado 3 h=9.60m-8.80m
P01,P02 P09,P10		16ø25 16ø25(205) ø8c/30 ø8c/30	4ø25 ø8c/28 ø8c/28 2xø8c/28
P03,P04 P05,P06 P07,P08		4ø25 12ø20 4ø25(200) 12ø20(156)	4ø16 ø6c/15 ø6c/15
P11,P12,P13 P14,P15,P16 P17,P18,P19 P20		4ø25 12ø16 4ø25(210) 12ø16(156)	ø8c/20 ø8c/20
P21,P22,P23 P24		4ø25 8ø12 ø8c/27 2ø8c/27	
P25,P26,P27 P28,P29,P30 P31,P32		4ø25 12ø16 4ø25(210) 12ø16(156)	ø8c/20 ø8c/20
P33,P34, P37,P38, P41,P42, P43,P44, P47,P48		4ø25 8ø16 ø8c/20 12ø16(156)	4ø20 ø6c/15 ø6c/15
P35,P36 P39,P40 P45,P46		8ø20 ø8c/20 ø6c/28	4ø25 8ø16 4ø25(167) 8ø16(126)
P51,P54,P57		16ø25 16ø25(167) ø8c/27 ø8c/27	
P50,P53,P56		4ø25 8ø16 4ø25(167) 8ø16(126)	ø8c/20 2ø8c/20
P49,P52,P55 P58,P59,P61 P62,P63,P64 P65,P66,P67		12ø25 12ø25(167) ø8c/27 2xø8c/27	

**DETALLE DE APOYO LATERAL DE FORJADO DE PRELOSA Y MURO DE H.A.**

**DETALLE DE APOYO DE FORJADO DE PRELOSA SOBRE MURO DE BLOQUE**



**ESTIMACIÓN DE ACCIONES (según DB-SE-AE)**  
VALORES DE SERVICIO SIN PONDERAR K<sub>N</sub>/m<sup>2</sup>

	FORJADO 1	FORJADO 2	FORJADO 3 CUB	FORJADO 4 CUB
CARGAS MUERTAS				
PESO PROPIO FORJADO	5,69	5,69	5,69	5,69
PAVIMENTO	1,10	1,10		
TABQUERIA	1,00			
FALSO TECHO			1,10	
ACABADOS CUB				0,80
ACABADOS CUB				0,80
SOBRECARGAS				
USO	5,00/4,00	5,00/7,00	5,00/4,00	(+/-)1,00
NIEVE			(+/-)1,00	(+/-)1,00

(+) SE CONSIDERARÁN NO SIMULTÁNEAS.

**VIENTO** SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGÚN DB-SE-AE, MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO, INCLUYENDO EFECTOS DE SEGUNDO ORDEN.

**TÉRMICAS Y REOLÓGICAS** SE HAN CONSIDERADO LAS ACCIONES SEGÚN DB-SE-AE/EHE-08 CONFIGURANDO LAS JUNTAS DE DILATACIÓN ESTRUCTURALES NECESARIAS PARA EVITAR SU CÁLCULO. COMO NORMA GENERAL, EL CURADO DEBE INICIARSE TAN PRONTO SEA POSIBLE, SIN QUE HAYA RIESGO DE "FLAVAR" EL HORMIGÓN. EN CUANTO A LA DURACIÓN DEL CURADO DEBEN SEGUIRSE LAS RECOMENDACIONES DE LA EHE-08.

**NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02**

ACELERACIÓN SISMICA BASICA: a<sub>b</sub> = 0,04g

CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN: IMPORTANCIA NORMAL = 1,0

P a b = 0,1g → S = C / 1,25 TIPO DE TERRENO I (Roca Compacta) → C = 1,0 → S = 0,8

ACELERACIÓN SISMICA DE CÁLCULO: a<sub>c</sub> = S a b = 0,032

EN APLICACIÓN AL ARTÍCULO 12.3: NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA

**PRESIONES ADMISIBLES EN EL TERRENO**

PARA LA COMPROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN PREEXISTENTE SE HA CONSIDERADO UNA PRESIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO DE VALOR 4,90kPa (5kp/cm<sup>2</sup>) VALOR CORRESPONDIENTE A SUSTRATO ROCOSO DE LOS TIPOS GRANDIORITA Y APLITA. ESTOS VALORES SON SUSCEPTIBLES DE MODIFICACIÓN TRAS EL CORRESPONDIENTE ANÁLISIS EN OBRA.

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (EHE)**

TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES

DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	COEFICIENTE SEGURIDAD	NIVEL DE CONTROL	TIPO CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA-CEMENTO
CIMENTACIÓN	HA-30/P/40/I/b	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1,50	Estadístico	CEM II/A-V 4,2,5	300 Kg/m <sup>3</sup>
FORJADOS	HA-30/B/12/III/a	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1,50	Estadístico	CEM II/A-V 4,2,5	300 Kg/m <sup>3</sup>
PILARES Y VIGAS	HA-30-AC/F/12/III/a	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1,50	Estadístico	CEM I 4,2,5	330 Kg/m <sup>3</sup>
ELEMENTOS AL EXTERIOR	HA-30-AC/F/12/III/a	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1,50	Estadístico	CEM I 4,2,5	330 Kg/m <sup>3</sup>

NOTAS GENERALES: -En elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal de 50mm. -Es obligatorio el uso de separadores según normativa DTE-08. -Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra. -En el momento de suministrar el hormigón AC en la obra, puede resultar conveniente reactivar el hormigón para mantener las condiciones de autocompactabilidad requeridas para la puesta en obra del mismo. La reactivación debe realizarse, necesariamente, bajo el control del fabricante del hormigón.

OSIFICACIÓN HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HA-AC

TAMAJO MÁX. ÁRIDO	CONSISTENCIA	ASENTO CONO DE ABRAMS UNE 7103	EMENDADO EN TV UNE 83364	ESCURRIMIENTO	COMPACTACIÓN	RECUBRIMIENTOS NOMINALES	CLASE DE EXPOSICIÓN
40 mm	Plástica	3-5 cm	-	-	Vibrado	25 mm	Ib humedad media
12 mm	Blanda	6-9 cm	-	-	Vibrado	4,0 mm	Illa marino aéreo
12 mm	Fluida	-	700 mm	AC-E1	AC	4,0 mm	Illa marino aéreo
12 mm	Fluida	-	600 mm	AC-E1	AC	4,0 mm	Illa marino aéreo

En la cantidad anterior está incluido: Cemento 330 kg/m<sup>3</sup>, Grava 10 725 kg/m<sup>3</sup>, Arena 10 979 kg/m<sup>3</sup>, Total 2391 kg/m<sup>3</sup>. Aditivos: Aditivo superfluidificante 10 kg/m<sup>3</sup>, Grava 10 725 kg/m<sup>3</sup>, Arena 10 979 kg/m<sup>3</sup>, Total 2391 kg/m<sup>3</sup>. Adiciones del cemento de microsilice blanca 4,34,78N/mm<sup>2</sup>, Arena de granulometría continua 4,34,78N/mm<sup>2</sup>, Grava de cantos rodados 4,34,78N/mm<sup>2</sup>.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS**

DESIGNACIÓN	SEGURIDAD	CONTROL	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	B 500 S	γ <sub>s</sub> = 1,15	Normal 4,34,78N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B 500 T	γ <sub>s</sub> = 1,15	Normal 4,34,78N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B 500 T	γ <sub>s</sub> = 1,15	Normal 4,34,78N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B 500 T	γ <sub>s</sub> = 1,15	Normal 4,34,78N/mm <sup>2</sup>

ACERO GARANTIZADO CON MARCA AENOR. -Suministro y recepción según una en 10021 y DB-SEA. -Configuración, peso y tolerancias dimensionales según DB-SEA. -Características mecánicas y composición química según UNE-EN 10025 y DB-SEA. -Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de DB-SEA-A. Se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual según UNE-EN 2560.

CONTROL DE EJECUCIÓN: NORMAL. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES (ELU): Permanentes γ<sub>G</sub> = 1,35 | Permanente no cte. γ<sub>G</sub> = 1,50 | Variable: γ<sub>G</sub> = 1,50

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES DE LOS FORJADOS**

**FORJADO TIPO 1. FORJADO DE PRELOSA ARMADA C-30**

CARACTERÍSTICAS

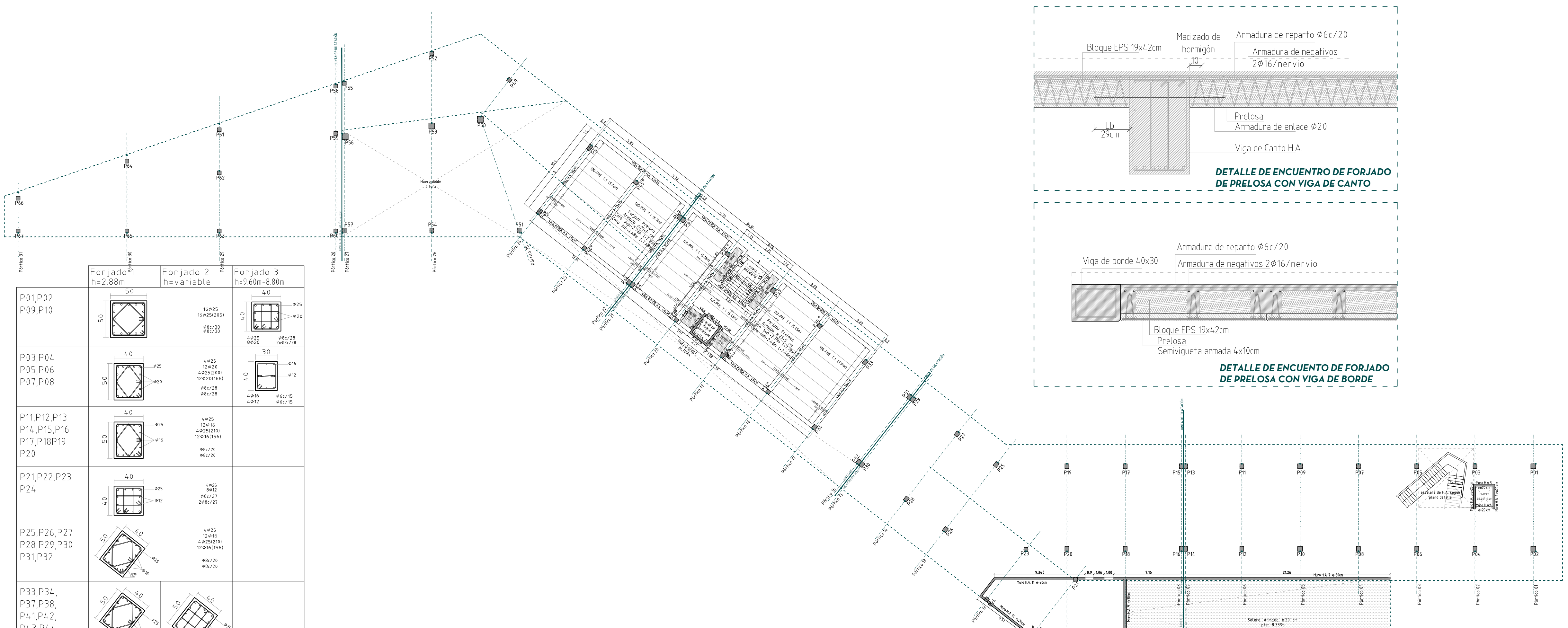
canto total	30 cm (desglose: 25-5)
alto placa prelosa	6 cm
ancho placa prelosa	120 cm
capa de compresión	5 cm
entrega mínima	
peso propio	4,06 KN/m <sup>2</sup>
hormigón placa prelosa	HP-45, γ <sub>c</sub> = 1,5
hormigón capa y juntas	HA-30, γ <sub>c</sub> = 1,5
armadura de reparto	Ø 6mm 15x30cm. Acero B 500 T.
armadura de negativos	Mallazo electrosoldado 2Ø16mm. por nervio. Acero B 500 T.
bloque de poliestireno expandido	19x42 cm (largo variable)

armado de momentos negativos

**FORJADO TIPO 2. FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES C-40 RODIÑAS**

CARACTERÍSTICAS

canto total	45 cm (desglose: 40-5)
alto placa alveolar	4,0 cm
ancho placa alveolar	120 cm
capa de compresión	5 cm
entrega mínima	10 cm
peso propio	6,49 KN/m <sup>2</sup>
hormigón placa alveolar	HP-45, γ <sub>c</sub> = 1,5
hormigón capa y juntas	HA-30, γ <sub>c</sub> = 1,5
armadura de reparto	Acero B 500 T.
	Mallazo electrosoldado Ø 6mm 15x30cm.



	Forjado 1 h=2.88m	Forjado 2 h=variable	Forjado 3 h=9.60m-8.80m
P01,P02 P09,P10		16ø25 16ø25(205) ø8c/30 ø8c/30	4ø25 ø8c/28 2xø8c/28
P03,P04 P05,P06 P07,P08		4ø25 12ø20 4ø25(200) 12ø20(166) ø8c/28 ø8c/28	4ø16 ø6c/15 ø6c/15
P11,P12,P13 P14,P15,P16 P17,P18,P19 P20		4ø25 12ø16 4ø25(210) 12ø16(156) ø8c/20 ø8c/20	
P21,P22,P23 P24		4ø25 ø8c/27 2ø8c/27	
P25,P26,P27 P28,P29,P30 P31,P32		4ø25 12ø16 4ø25(210) 12ø16(156) ø8c/20 ø8c/20	
P33,P34, P37,P38, P41,P42, P43,P44, P47,P48		4ø25 ø8c/20 ø8c/20	4ø12 ø6c/15 ø6c/15
P35,P36 P39,P40 P45,P46		8ø20 ø8c/28 ø6c/28	
P51,P54,P57		16ø25 16ø25(167) ø8c/27 ø8c/27	
P50,P53,P56		4ø25 8ø16 4ø25(167) 8ø16(126) ø8c/20 2ø8c/20	
P49,P52,P55 P58,P59,P61 P62,P63,P64 P65,P66,P67		12ø25 12ø25(167) ø8c/27 2xø8c/27	

### ESTIMACIÓN DE ACCIONES (según DB-SE-AE)

VALORES DE SERVICIO SIN PONDERAR K<sub>N</sub>/m<sup>2</sup>

	FORJADO 1	FORJADO 2	FORJADO 3 CUB	FORJADO 4 CUB
CARGAS MUERTAS				
PESO PROPIO FORJADO	5,69	5,69	5,69	5,69
PAVIMENTO	1,10	1,10		
TABQUERIA	1,00			
FALSO TECHO			1,10	
ACABADOS CUB				0,80
ACABADOS CUB				0,80
SOBRECARGAS				
USO	5,00/4,00	5,00/7,00	5,00/4,00	(+/-)1,00
NIEVE			(+/-)1,00	(+/-)1,00

(+) SE CONSIDERARÁN NO SIMULTÁNEAS.

**NOTAS GENERALES**

- En elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal de 50mm
- Es obligatorio el uso de separadores según normativa DTE-08
- Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra
- En el momento de suministrar el hormigón AC en la obra, puede resultar conveniente reactivar el hormigón para mantener las condiciones de autocompactabilidad requeridas para la puesta en obra del mismo. La reactivación debe realizarse, necesariamente, bajo el control del fabricante del hormigón
- OSIFICACIÓN HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HA-AC
- Cemento y aditivos: más agua y aditivo
- Grava 10 - 20 mm
- Arena 0 - 4 mm
- Contenedores en los sitios
- 668 kg/m<sup>3</sup>
- Aditivo superfluidificante
- 10 kg/m<sup>3</sup>
- Grava 10 - 20 mm
- 725 kg/m<sup>3</sup>
- Arena 0 - 4 mm
- 979 kg/m<sup>3</sup>
- Total
- 2391 kg/m<sup>3</sup>

En la cantidad anterior está incluido:

- Cemento
- 330 kg/m<sup>3</sup>
- Grava
- 168 kg/m<sup>3</sup>
- Arena
- 673
- Adiciones del cemento de microsilice blanca
- Arena de granulometría continua
- Grava de cantos rodados

**CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN:** IMPORTANCIA NORMAL = 1.0

**ACELERACIÓN SISMICA DE CÁLCULO:** a<sub>c</sub> = S<sub>g</sub> a<sub>g</sub> = 0.032

**EN APLICACIÓN AL ARTÍCULO 12.3:** NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA

**PREIONES ADMISIBLES EN EL TERRENO**

PARA LA COMPROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN PREEXISTENTE SE HA CONSIDERADO UNA PRESIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO DE VALOR 4.90kPa (5kp/cm<sup>2</sup>) VALOR CORRESPONDIENTE A SUSTRATO ROCOSO DE LOS TIPOS GRANDIORITA Y APLITA. ESTOS VALORES SON SUSCEPTIBLES DE MODIFICACIÓN TRAS EL CORRESPONDIENTE ANÁLISIS EN OBRA.

### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (EHE)

TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES

	DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	COEFICIENTE SEGURIDAD	NIVEL DE CONTROL	TIPO CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACION AGUA-CEMENTO
CIMENTACIÓN	HA-30/P/4.0/IIb	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1.50	Estadístico	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.55
FORJADOS	HA-30/B/12/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1.50	Estadístico	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.50
PILARES Y VIGAS	HA-30-AC/F/12/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1.50	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m <sup>3</sup>	0.53
ELEMENTOS AL EXTERIOR	HA-30-AC/F/12/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> = 1.50	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m <sup>3</sup>	0.53

TAMAJÓ MAX. ÁRIDO	CONSISTENCIA	ASENTO CONO DE ABRAMS UNE 3183	EMENDADO EN TV UNE 83364	ESCURRIMIENTO	COMPACTACIÓN	RECUBRIMIENTOS NOMINALES	CLASE DE EXPOSICIÓN
40 mm	Plástica	3-5 cm	-	-	Vibrado	25 mm	IIb humedad media
12 mm	Blanda	6-9 cm	-	-	Vibrado	4.0 mm	IIIa marino aéreo
12 mm	Fluida	-	700 mm	AC-E1	AC	4.0 mm	IIIa marino aéreo
12 mm	Fluida	-	600 mm	AC-E1	AC	4.0 mm	IIIa marino aéreo

**DOBLADO DE ARMADURAS**

ø (mm)	R(cm) B 500 S
d ≤ 12	6 d
12 < d ≤ 16	8 d
16 < d ≤ 25	10 d

Valores de radio interiores

**LONG. DE SOLAPE** ARRANQUE DE PILARES Lb.

ARMADO	S/ ACCIONES DIN.
ø12	B 500 S
ø16	30cm.
ø20	50cm.
ø25	65cm.
ø25	100cm.

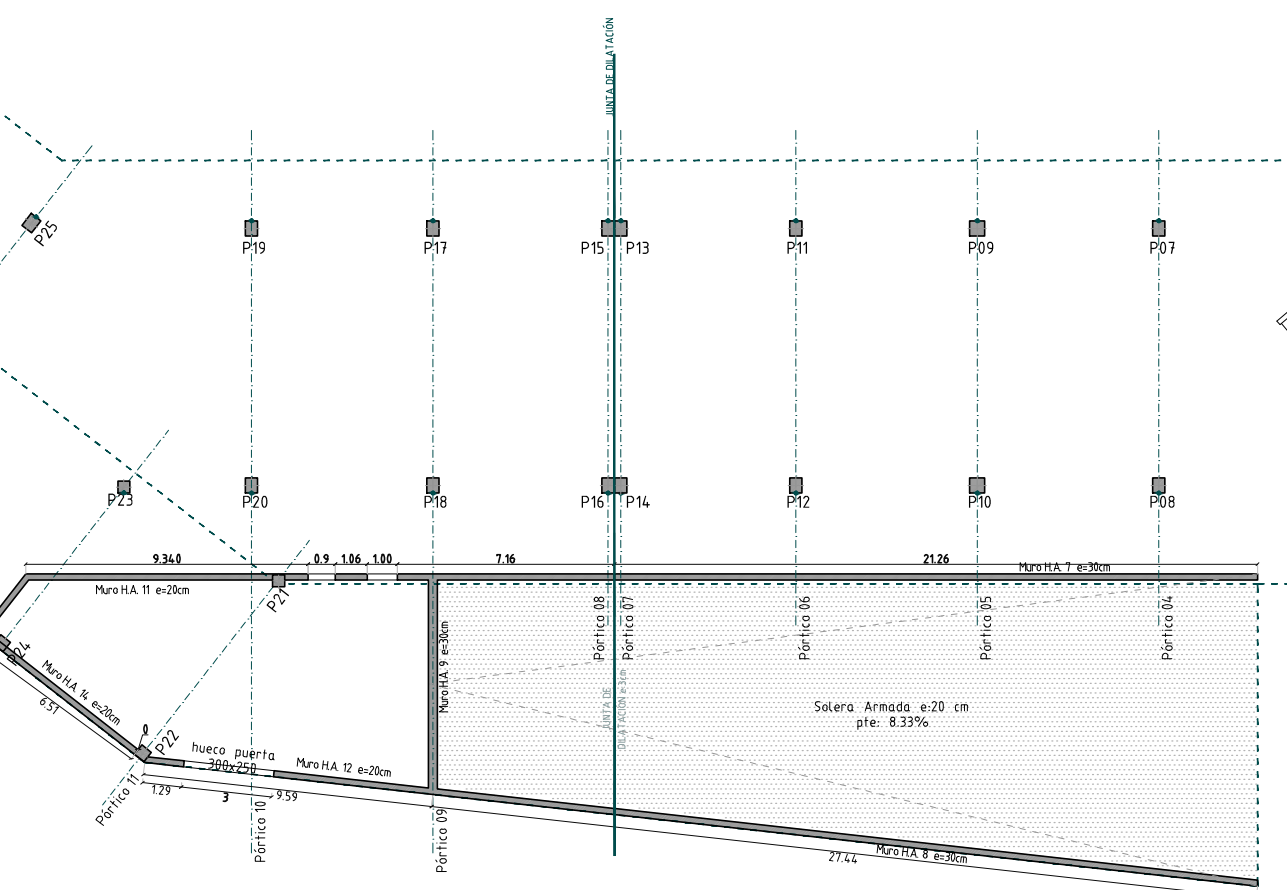
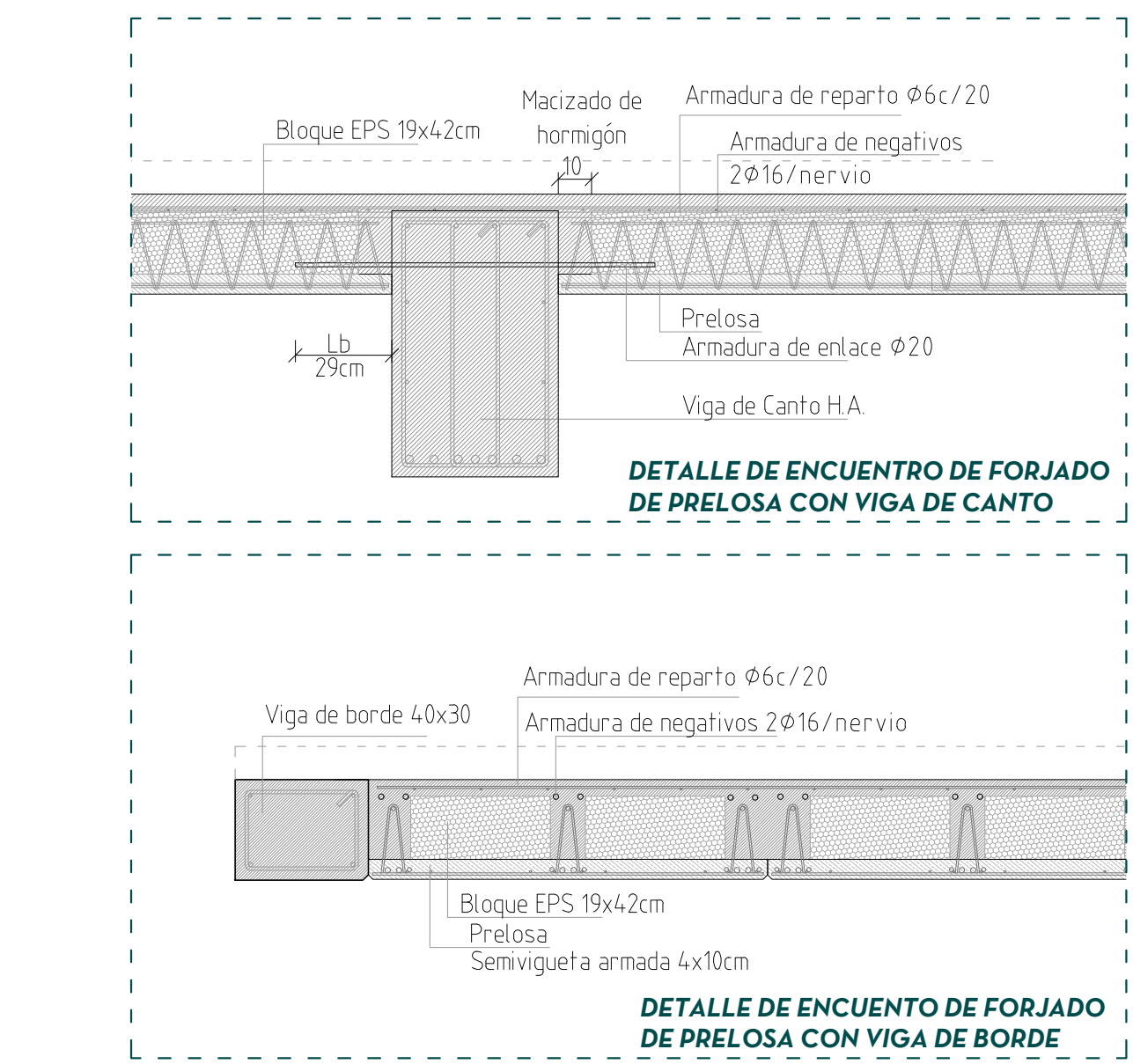
Las imitaciones de empalme y solape cumplirán lo especificado en los artículos 495 y 496 de la norma EHE-08

**ACERO GARANTIZADO CON MARCA AENOR**

- Suministro y recepción según una en 0021 y DB-SE-A
- Configuración, peso y tolerancias dimensionales según DB-SE-A
- Características mecánicas y composición química según UNE-EN 10225 y DB-SE-A
- Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de DB-SE-A. Se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual según UNE-EN 2560

**CONTROL DE EJECUCIÓN:** NORMAL

**COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES (ELU):** Permanentes γ<sub>G</sub>=1.35 | Permanente no cte. γ<sub>G</sub>=1.50 | Variable: γ<sub>G</sub>=1.50



### CUADRO DE ESPECIFICACIONES DE LOS FORJADOS

**FORJADO TIPO 1. FORJADO DE PRELOSA ARMADA C-30**

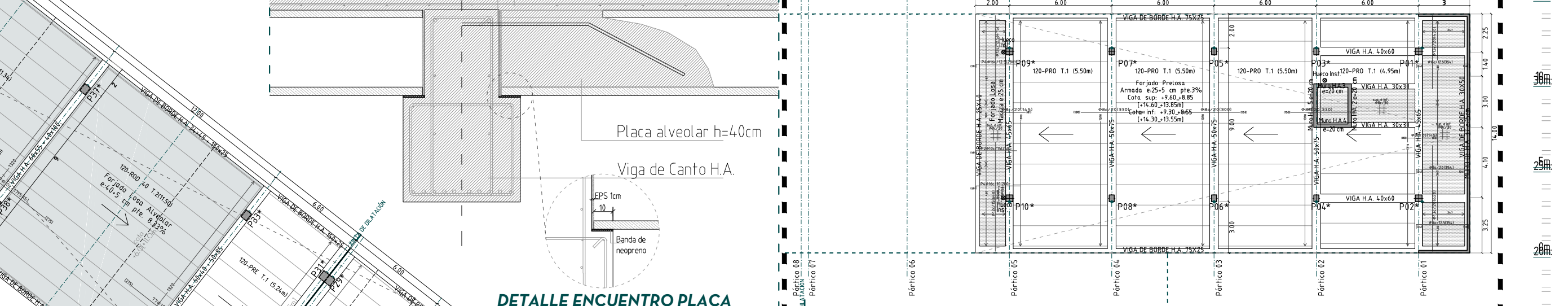
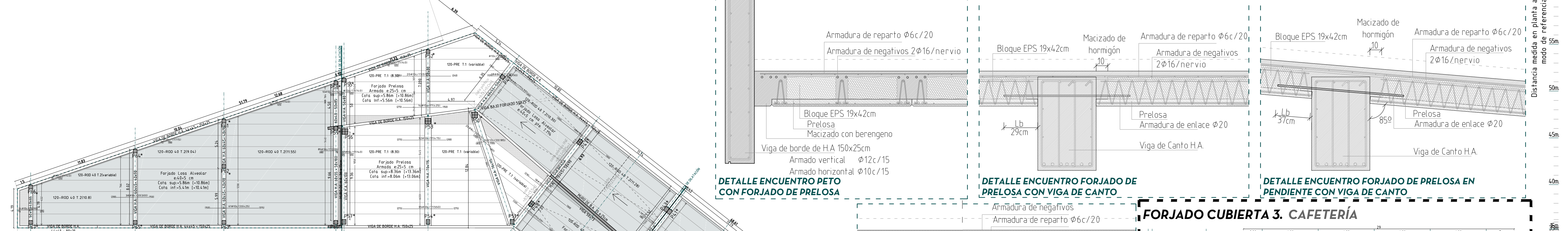
**CARACTERÍSTICAS**

- canto total: 30 cm (desglose: 25-5)
- alto placa prelosa: 120 cm
- ancho placa prelosa: 5 cm
- capa de compresión: 5 cm
- entrega mínima: 4.06 KN/m<sup>2</sup>
- HP-45, γ<sub>c</sub>=15
- HA-30, γ<sub>c</sub>=15
- ø 6mm 15x30cm. Acero B 500 T.
- Mallazo electrosoldado
- armadura de reparto: 2ø16mm. por nervio. Acero B 500 T.
- bloque de poliestireno expandido: 19x42 cm (largo variable)

**FORJADO TIPO 2. FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES C-40 RODIÑAS**

**CARACTERÍSTICAS**

- canto total: 45 cm (desglose: 40-5)
- alto placa alveolar: 120 cm
- ancho placa alveolar: 5 cm
- capa de compresión: 10 cm
- entrega mínima: 6.49 KN/m<sup>2</sup>
- HP-45, γ<sub>c</sub>=15
- HA-30, γ<sub>c</sub>=15
- Acero B 500 T.
- Mallazo electrosoldado
- ø 6mm 15x30cm.



Forjado	Forjado 1 h=2.88m	Forjado 2 h=variable	Forjado 3 h=9.60m-8.80m
P01,P02 P09,P10			
P03,P04 P05,P06 P07,P08			
P11,P12,P13 P14,P15,P16 P17,P18,P19 P20			
P21,P22,P23 P24			
P25,P26,P27 P28,P29,P30 P31,P32			
P33,P34, P37,P38, P41,P42, P43,P44, P47,P48			
P35,P36 P39,P40 P45,P46			
P51,P54,P57			
P50,P53,P56			
P49,P52,P55 P58,P59,P61 P62,P63,P64 P65,P66,P67			

### CUADRO DE ESPECIFICACIONES DE LOS FORJADOS

FORJADO TIPO 1. FORJADO DE PRELOSA ARMADA C-30	FORJADO TIPO 2. FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES C-40 RODINAS
<b>CARACTERÍSTICAS</b> armado de momentos negativos canto total: 30 cm (desglose: 25+5) alto placa preloso: 6 cm ancho placa preloso: 120 cm capa de compresión: 5 cm entrega mínima: 4.06 KN/m <sup>2</sup> peso propio: HP-45 Yc=15 hormigón placa preloso: HA-30 Yc=15 hormigón capa y juntas: Acero B 500 T. armadura de reparto: $\phi$ 6mm 15x30cm. armadura de negativos: Mallazo electrosoldado 2/916mm por nervio. Acero B 500 T. bloque de poliestireno: 19x42 cm (largo variable)	<b>CARACTERÍSTICAS</b> canto total: 45 cm (desglose: 40+5) alto placa alveolar: 40 cm ancho placa alveolar: 120 cm capa de compresión: 5 cm entrega mínima: 4.9 KN/m <sup>2</sup> peso propio: HP-45 Yc=15 hormigón placa alveolar: HA-30 Yc=15 hormigón capa y juntas: Acero B 500 T. armadura de reparto: $\phi$ 6mm 15x30cm.

### ESTIMACIÓN DE ACCIONES (según DB-SE-AE)

VALORES DE SERVICIO SIN PONDERAR	FORJADO 1	FORJADO 2	FORJADO 3 CUB	FORJADO 4 CUB
CARGAS MUERTAS				
PESO PROPIO FORJADO	5,69	5,69	5,69	5,69
PAVIMENTO	1,10	1,10		
TABQUERIA	1,00			
FALSO TECHO			1,10	
ACABADOS CUB				0,80
ACABADOS CUB				0,80
SOBRECARGAS				
USO	5,00/4,00	5,00/7,00	5,00/4,00	(+1,00)
NIEVE			(+1,00)	(+1,00)

(+) SE CONSIDERARÁN NO SIMULTÁNEAS.

**VIENTO**  
SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGÚN DB-SE-AE, MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO, INCLUYENDO EFECTOS DE SEGUNDO ORDEN.

**TÉRMICAS Y REOLÓGICAS**  
SE HAN CONSIDERADO LAS ACCIONES SEGÚN DB-SE-AE/EHE-08 CONFIGURANDO LAS JUNTAS DE DILATACIÓN ESTRUCTURALES NECESARIAS PARA EVITAR SU CÁLCULO. COMO NORMA GENERAL, EL CURADO DEBE INICIARSE TAN PRONTO SEA POSIBLE, SIN QUE HAYA RIESGO DE "FLAQUEO" DEL HORMIGÓN. EN CUANTO A LA DURACIÓN DEL CURADO DEBEN SEGUIRSE LAS RECOMENDACIONES DE LA EHE-08.

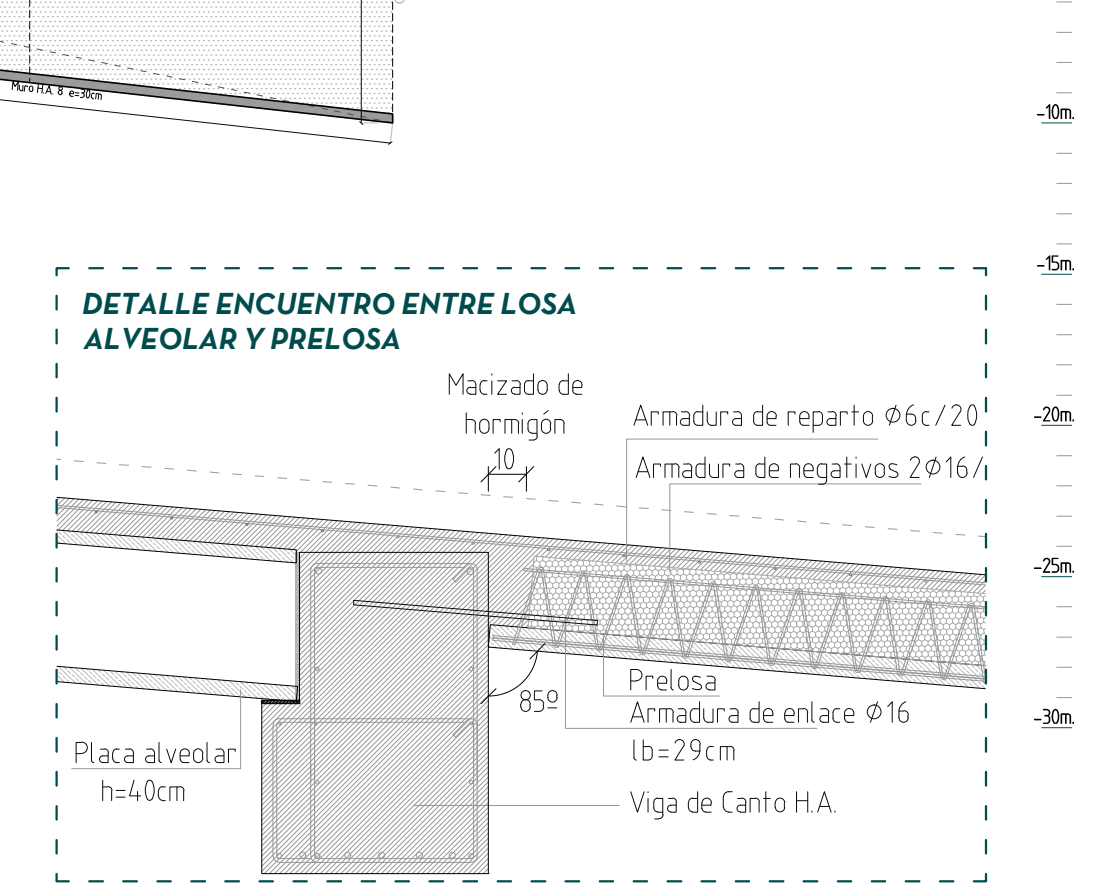
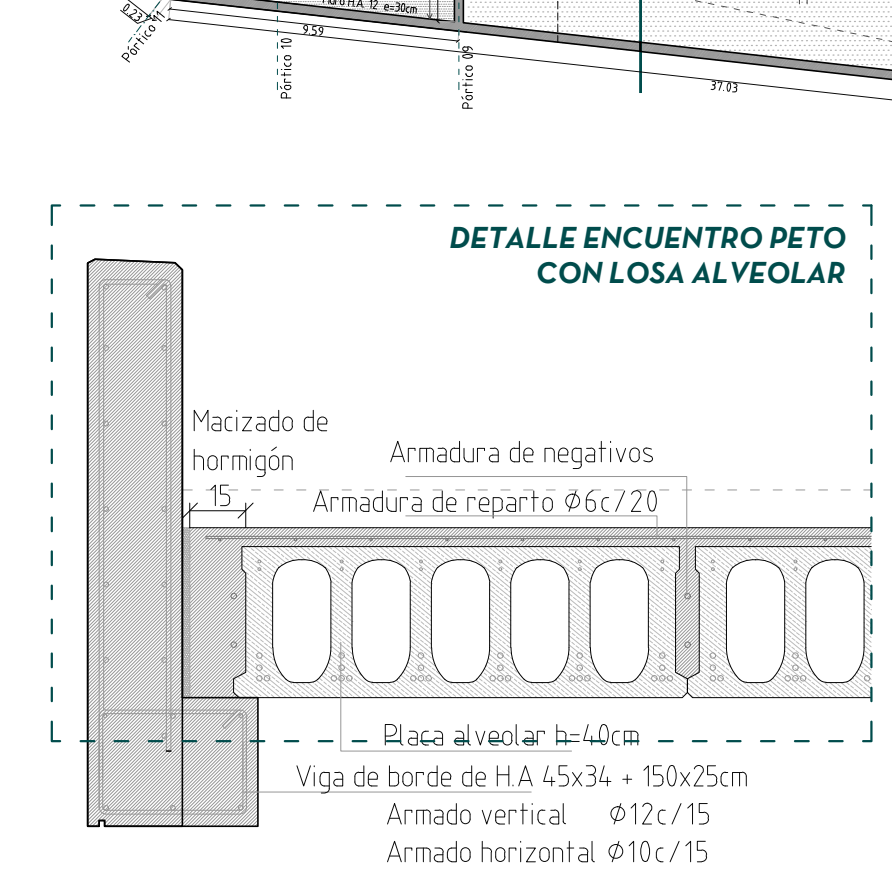
**NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02**  
ACELERACIÓN SISMICA BASICA:  $a_b = 0,04g$   
CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN: IMPORTANCIA NORMAL = 1,0  
 $P \cdot a_b \cdot 0,1g \rightarrow S = C / 1,25$  TIPO DE TERRENO I (Roca Compacta)  $\rightarrow C = 1,0 \rightarrow S = 0,8$   
ACELERACIÓN SISMICA DE CÁLCULO:  $a_c = S \cdot a_b = 0,032$   
EN APLICACIÓN AL ARTÍCULO 12.3: NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA

**PREIONES ADMISIBLES EN EL TERRENO**  
PARA LA COMPROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN PREEXISTENTE SE HA CONSIDERADO UNA PRESIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO DE VALOR 490kPa (5kp/cm<sup>2</sup>) VALOR CORRESPONDIENTE A SUSTRATO ROCOSO DE LOS TIPOS GRANDIODITA Y APLITA. ESTOS VALORES SON SUSCEPTIBLES DE MODIFICACIÓN TRAS EL CORRESPONDIENTE ANÁLISIS EN OBRA.

### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (EHE)

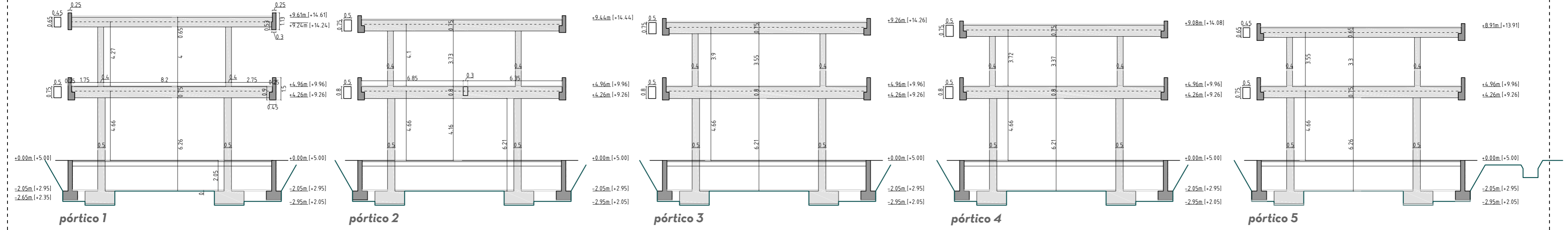
TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES	DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	COEFICIENTE SEGURIDAD	NIVEL DE CONTROL	TIPO CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACION AGUA-CEMENTO
CIMENTACIÓN	HA-30/P/4.0/IIb	30 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_c = 1,50$	Estadístico	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,55
FORJADOS	HA-30/B/12/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_c = 1,50$	Estadístico	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50
PILARES Y VIGAS	HA-30-AC/F/12/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_c = 1,50$	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m <sup>3</sup>	0,53
ELEMENTOS AL EXTERIOR	HA-30-AC/F/12/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_c = 1,50$	Estadístico	CEM I 42,5	330 Kg/m <sup>3</sup>	0,53

NOTAS GENERALES	ASIENTO COMO DE ABRAMS UNE 7103	EMENDADO EN TV. UNE 83364	ESCURRIMIENTO	COMPACTACIÓN	RECURSIVAMENTE	CLASE DE EXPOSICIÓN	
CIMENTACIÓN FORJADOS	40 mm Plástica	3-5 mm Blanda	6-9 cm	-	Vibrado	25 mm	IIb humedad media
PILARES Y VIGAS	12 mm Fluida	-	700 mm	AC-E1	Vibrado	40 mm	IIIa marino aéreo
ELEMENTOS AL EXTERIOR	12 mm Fluida	-	600 mm	AC-E1	AC	40 mm	IIIa marino aéreo

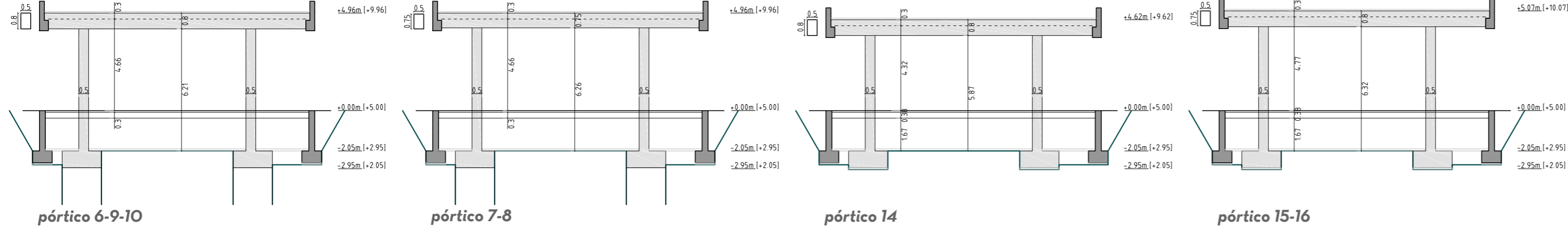




### TIPO 1



### TIPO 2



### CUADRO DE PILARES

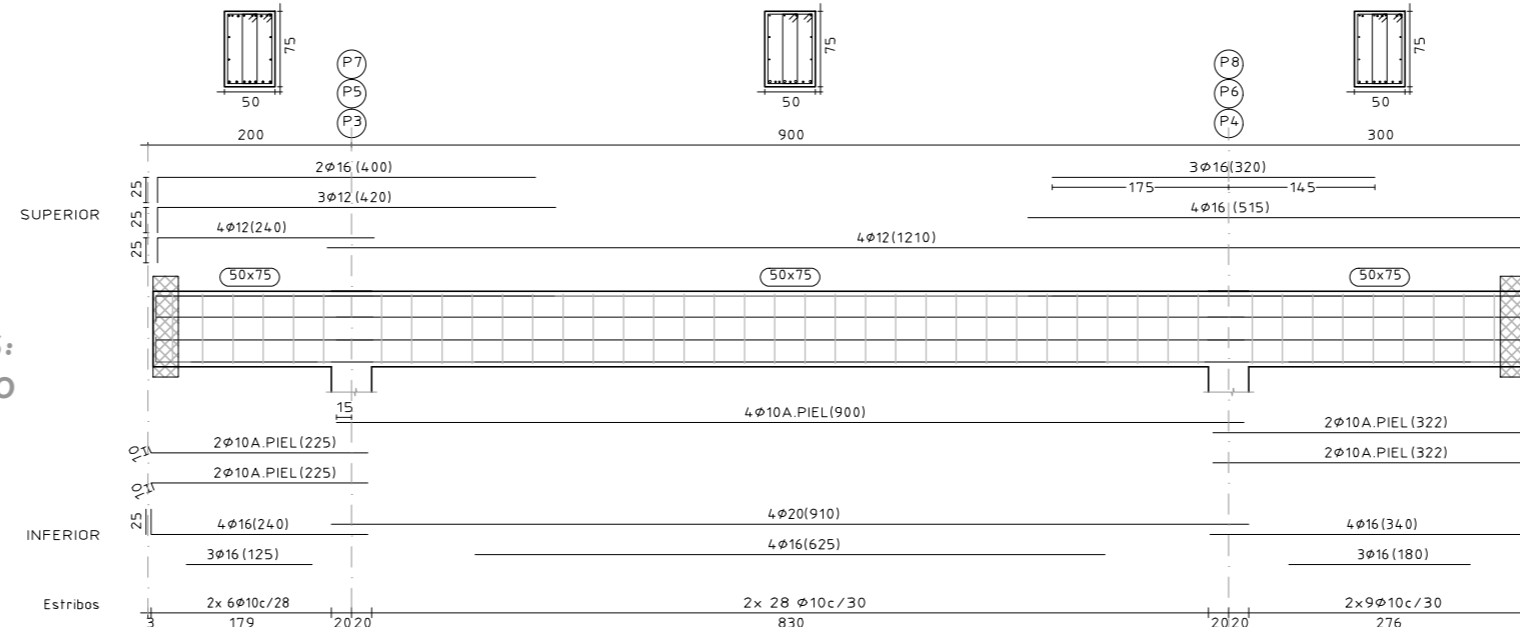
	Forjado 1 h=2.88m	Forjado 2 h=variable	Forjado 3 h=9.60m-8.80m
P01,P02 P09,P10		16ø25 16ø25(205) ø8c/30 ø8c/30	
P03,P04 P05,P06 P07,P08		4ø25 12ø20 4ø25(200) 12ø20(166) ø8c/28 ø8c/28	
P11,P12,P13 P14,P15,P16 P17,P18P19 P20		4ø25 12ø16 4ø25(210) 12ø16(156) ø8c/20 ø8c/20	
P21,P22,P23 P24		4ø25 8ø12 ø8c/27 2ø8c/27	
P25,P26,P27 P28,P29,P30 P31,P32		4ø25 12ø16 4ø25(210) 12ø16(156) ø8c/20 ø8c/20	
P33,P34, P37,P38, P41,P42, P43,P44, P47,P48		4ø25 8ø16 4ø25(210) 12ø16(156) ø8c/20 ø8c/20	
P35,P36 P39,P40 P45,P46		8ø20 8ø20(158) ø6c/28 ø6c/28	
P51,P54,P57		16ø25 16ø25(167) ø8c/27 ø8c/27	
P50,P53,P56		4ø25 8ø16 4ø25(167) 8ø16(126) ø8c/20 2ø8c/20	
P49,P52,P55 P58,P59,P61 P62,P63,P64 P65,P66,P67		12ø25 12ø25(167) ø8c/27 2ø8c/27	

### PORTICO TIPO 1

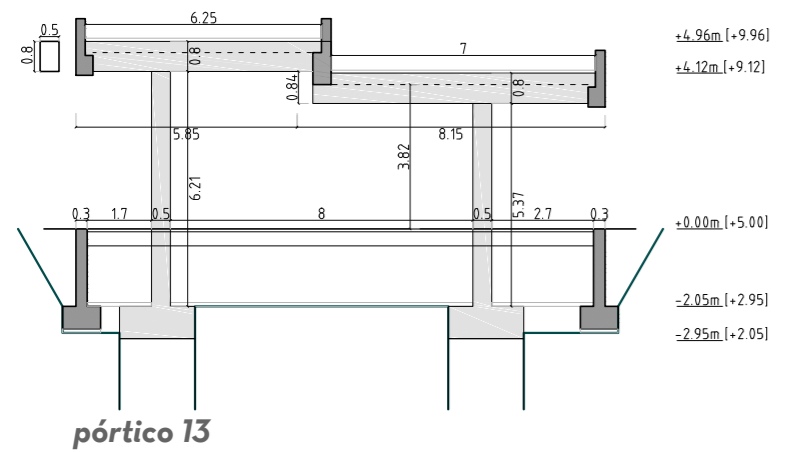
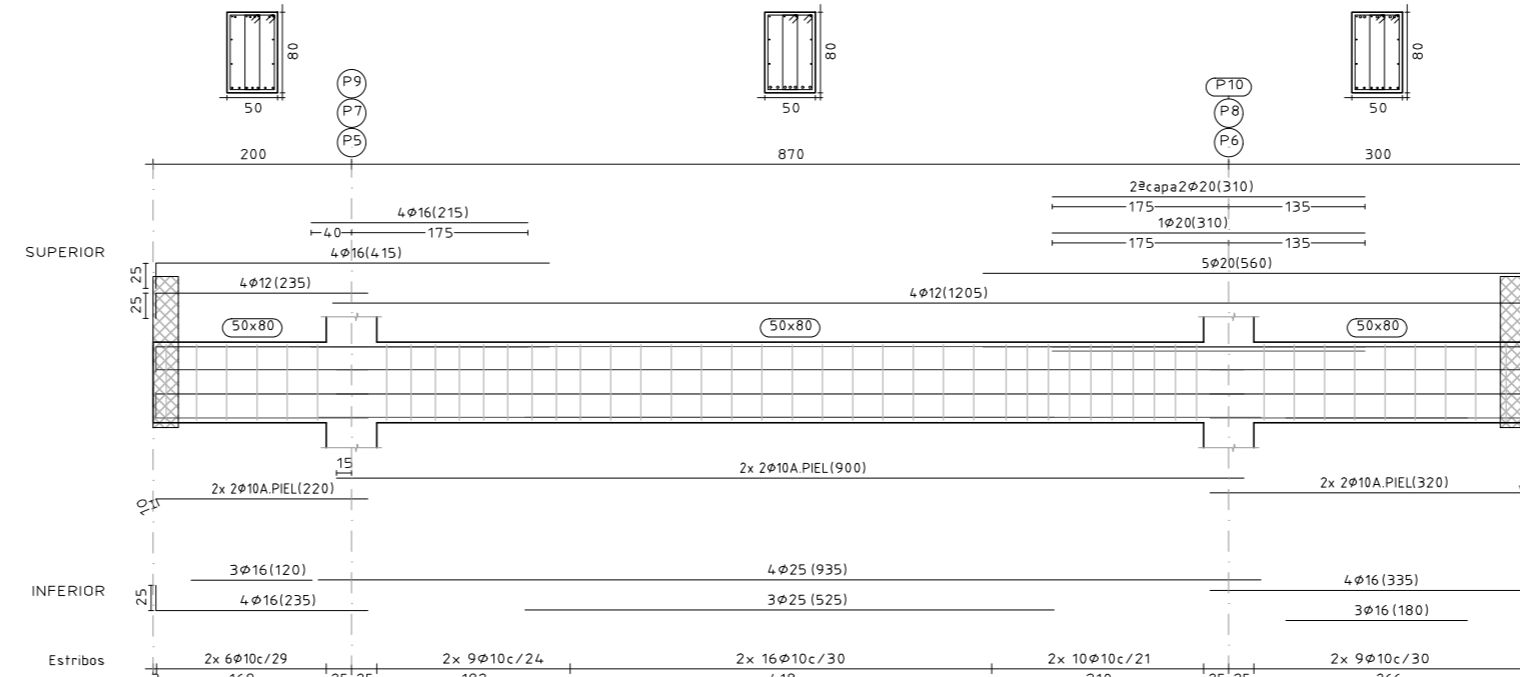
Pórticos 2-3-4

### DESPIECE ELEMENTOS LINEALES: armado PÓRTICO TIPO 1 e. 1/75

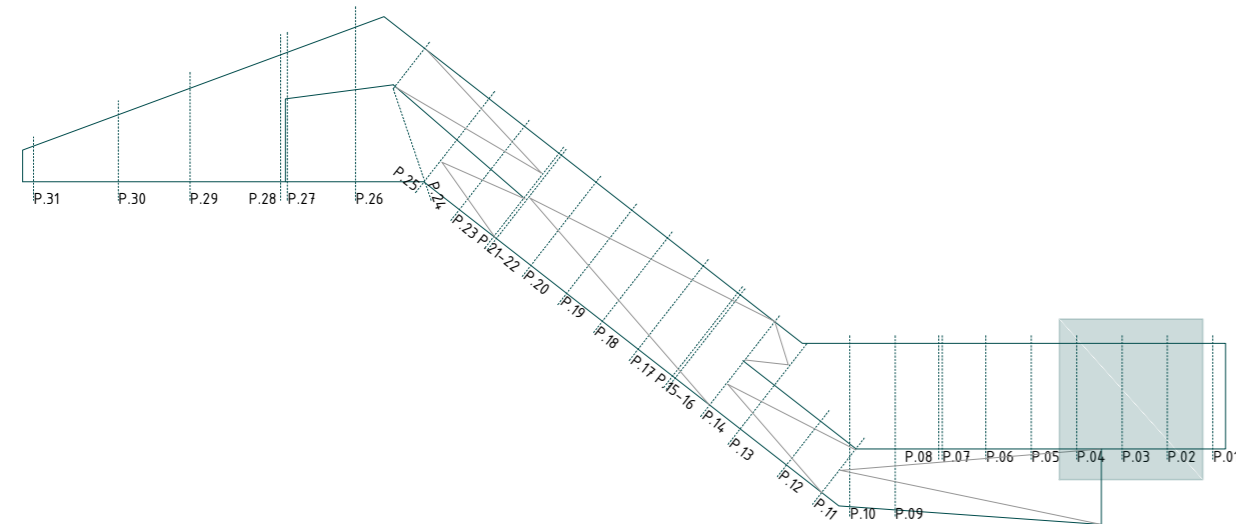
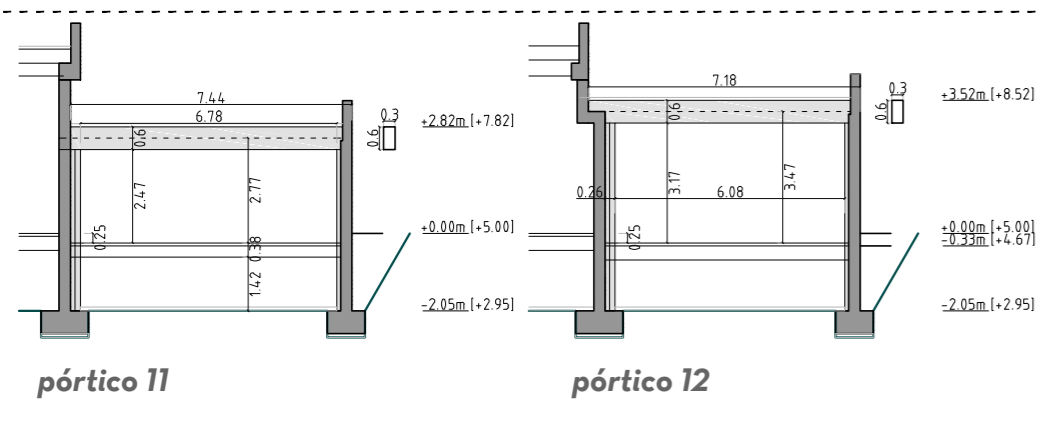
Planta 2



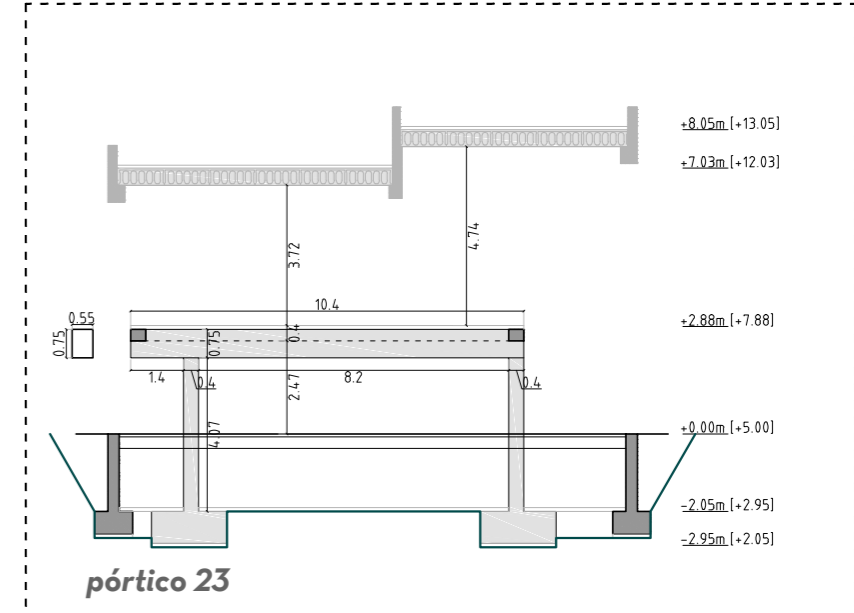
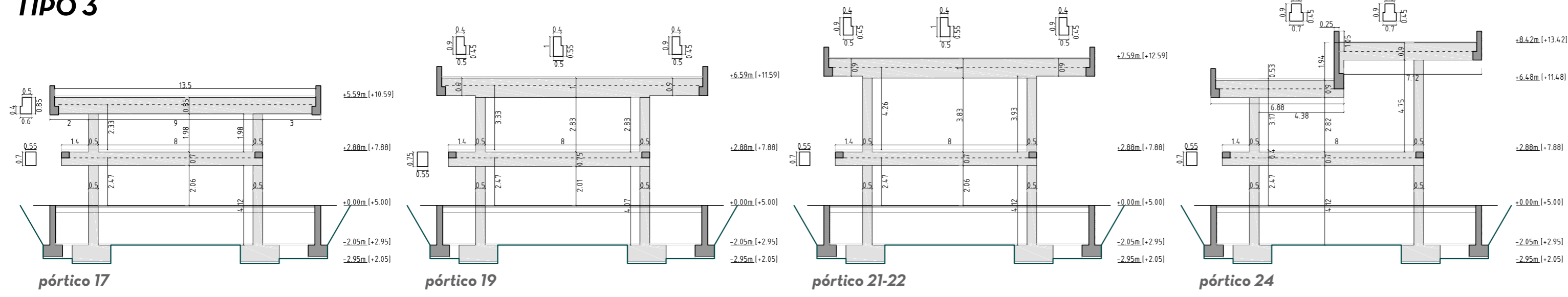
Planta 1



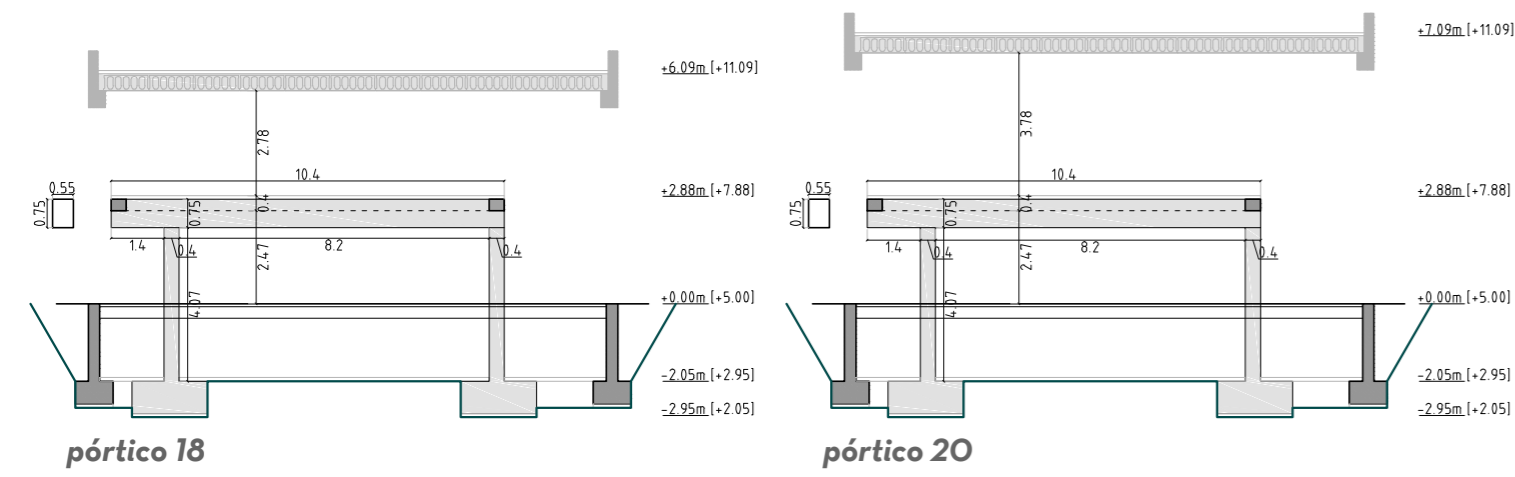
### DESPIECE ELEMENTOS LINEALES: PÓRTICOS e. 1/200



### TIPO 3



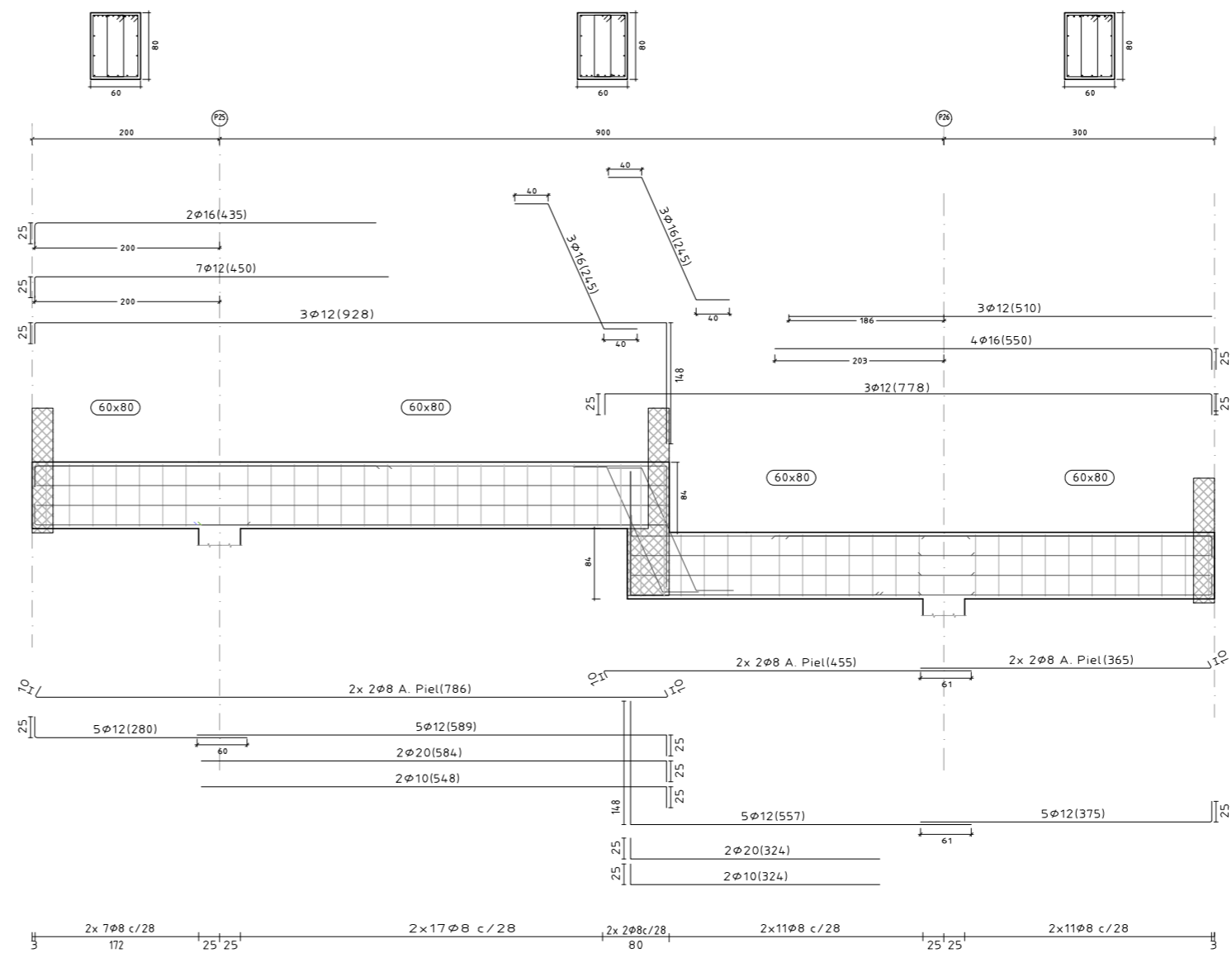
### TIPO 4



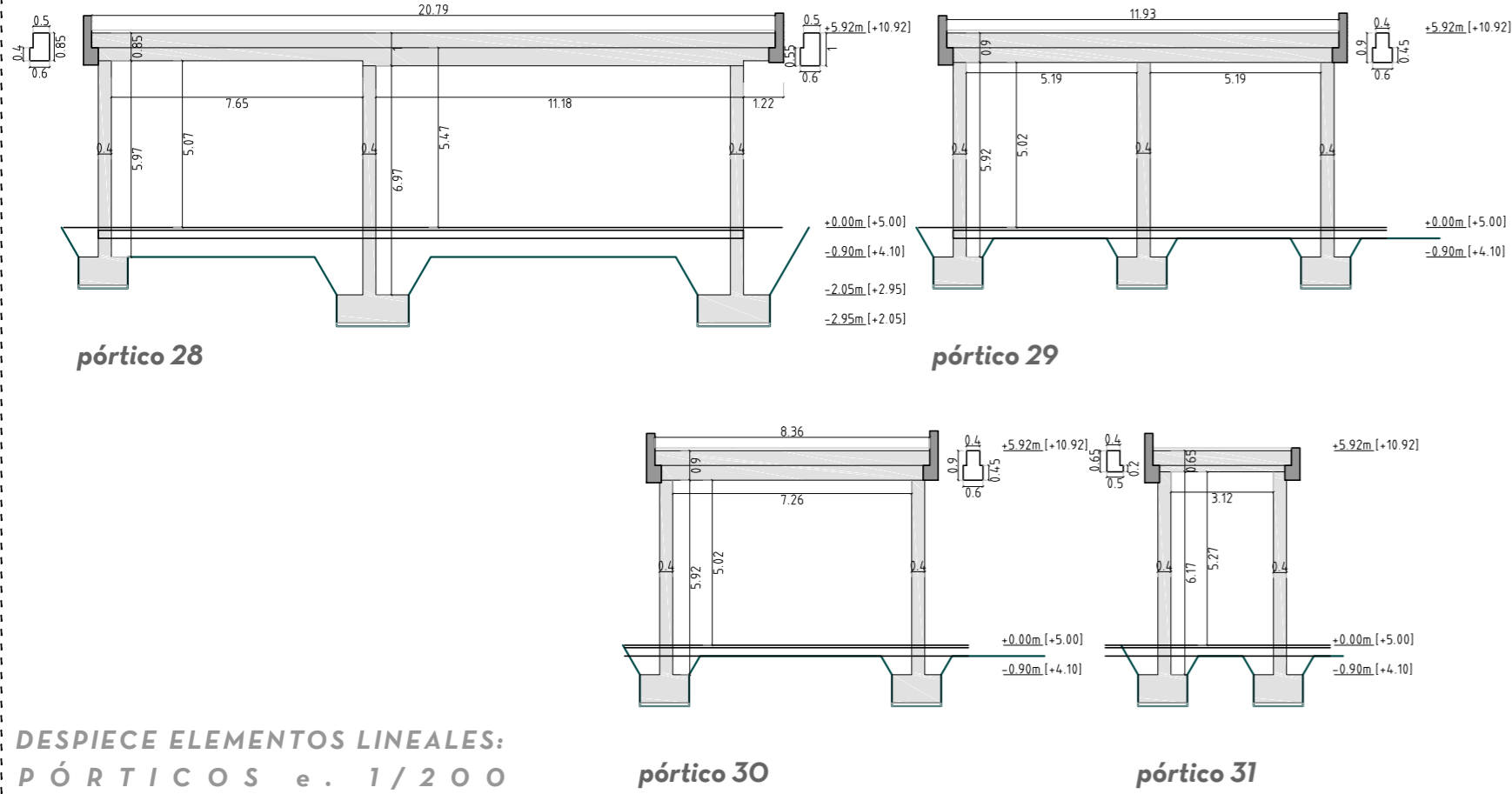
### PÓRTICO 13

Pórtico con desnivel

DESPIECE ELEMENTOS LINEALES:  
armado PÓRTICO 13 e. 1/75



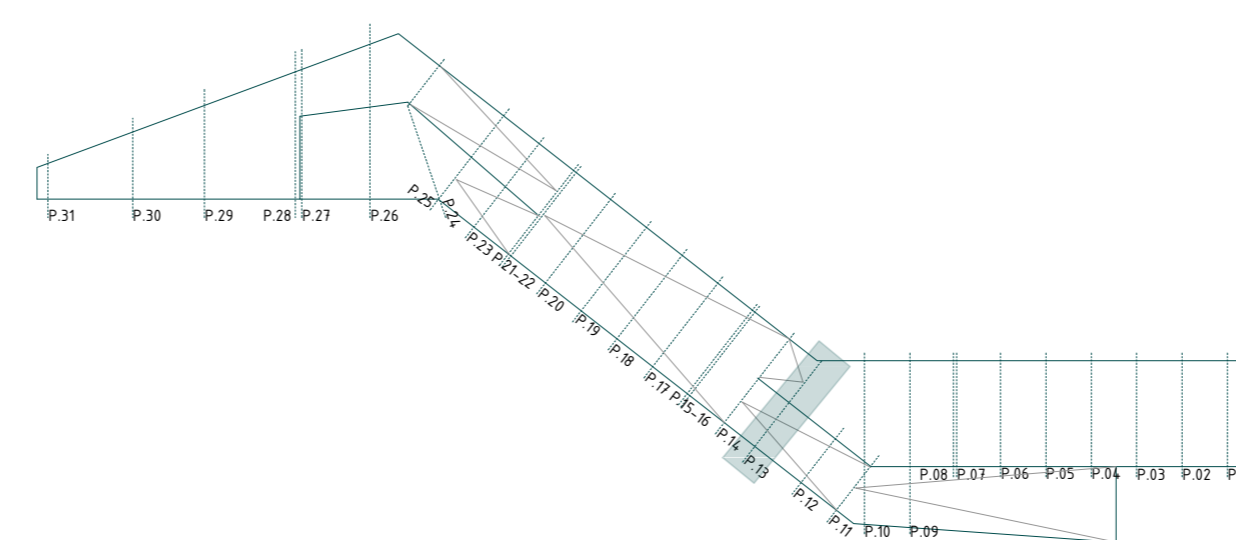
### TIPO 6

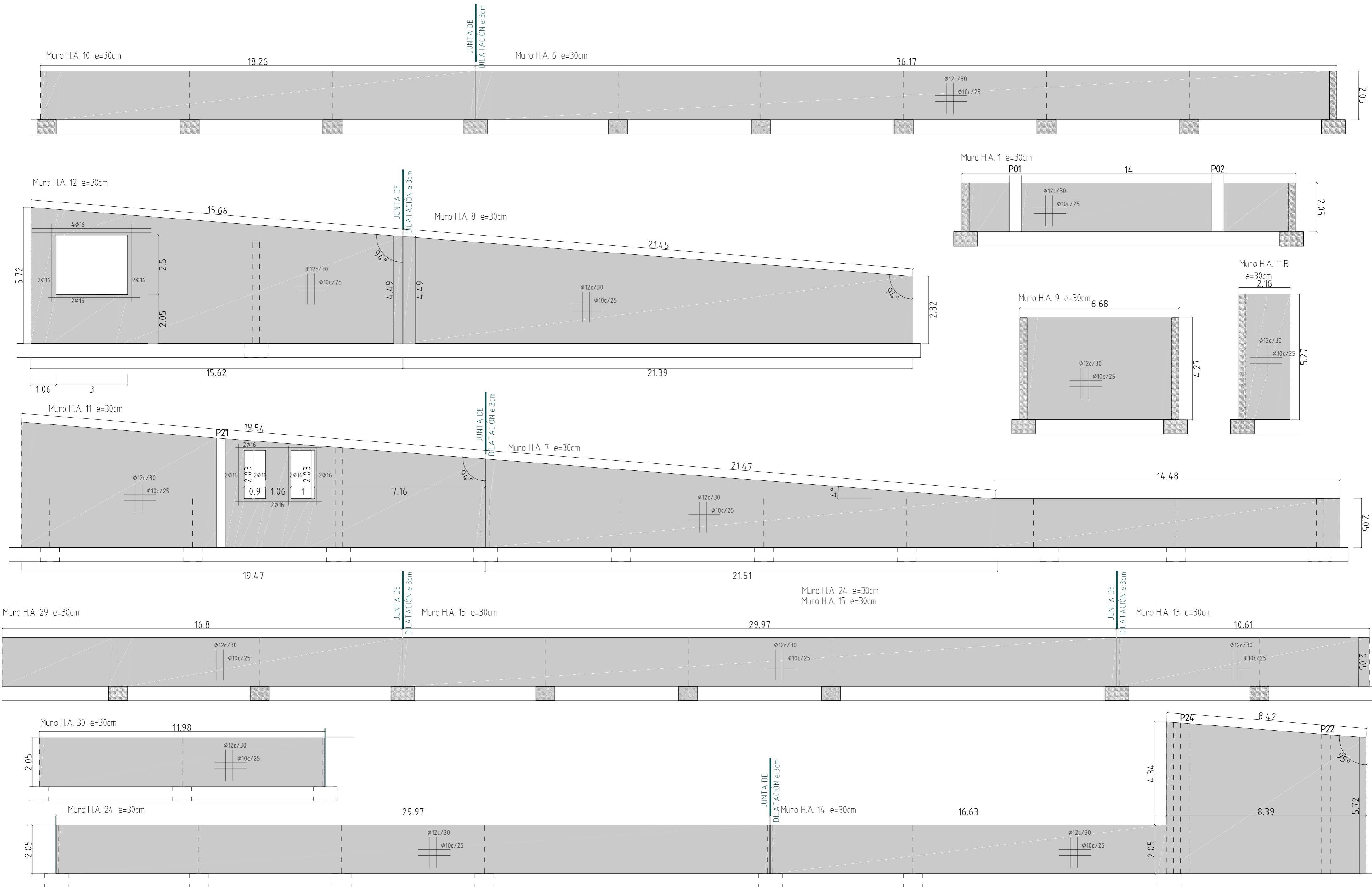


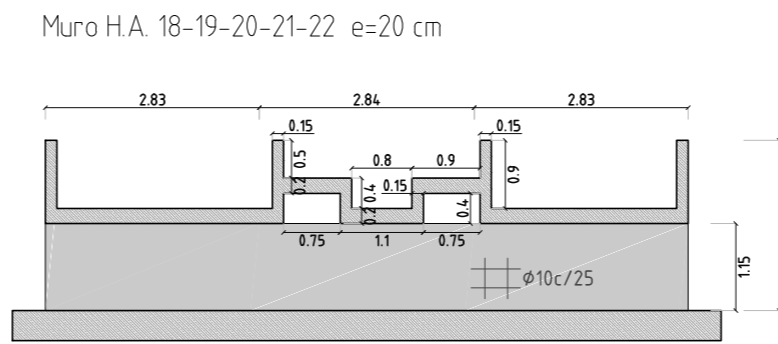
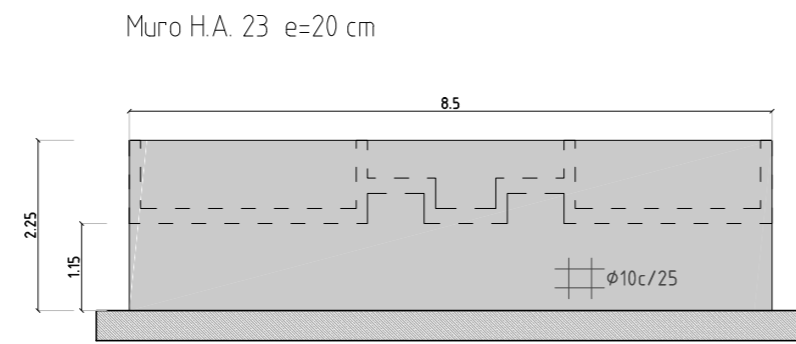
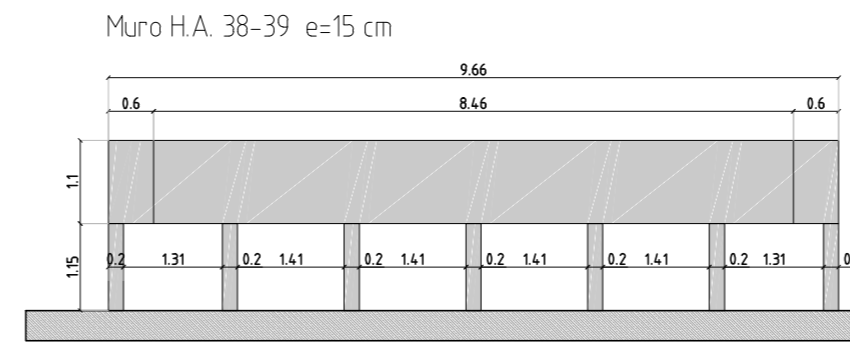
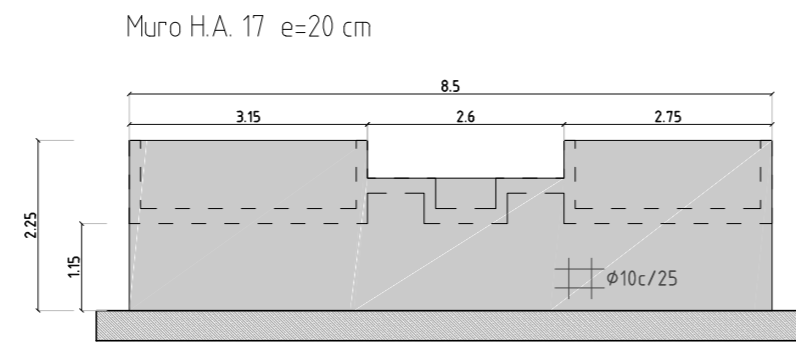
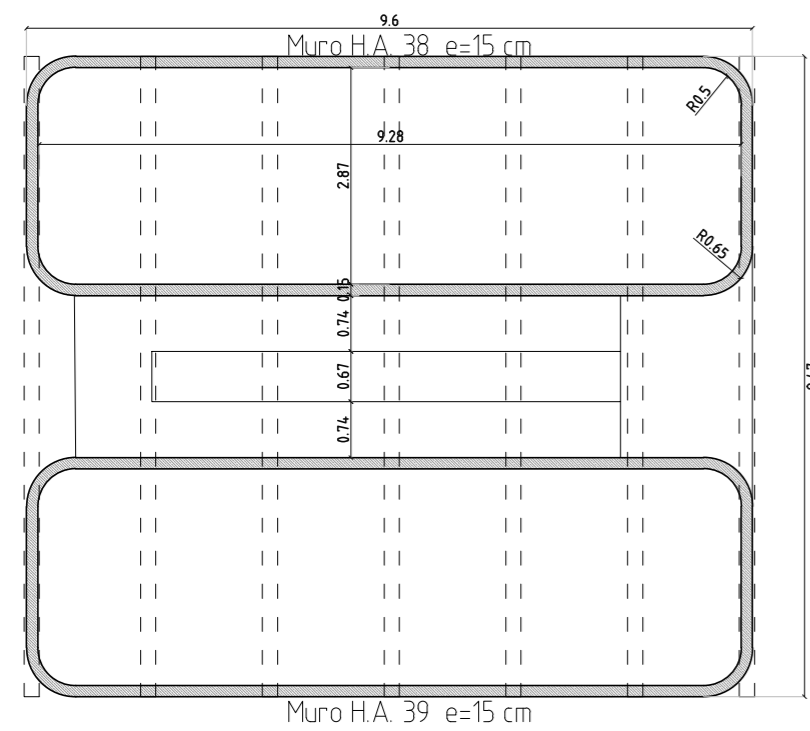
DESPIECE ELEMENTOS LINEALES:  
PÓRTICOS e. 1/200

### CUADRO DE PILARES

	Forjado 1 h=2.88m	Forjado 2 h=variable	Forjado 3 h=9.60m-8.80m
P01,P02 P09,P10		16φ25 16φ25(205) φ8c/30 φ8c/30	 φ25 φ20 4φ25 8φ20 φ8c/28 2xφ8c/28
P03,P04 P05,P06 P07,P08		4φ25 4φ25(200) 12φ20(166) φ8c/28 φ8c/28	 φ16 φ12 4φ16 4φ12 φ6c/15 φ6c/15
P11,P12,P13 P14,P15,P16 P17,P18,P19 P20		4φ25 12φ16 4φ25(210) 12φ16(156) φ8c/20 φ8c/20	
P21,P22,P23 P24		4φ25 8φ12 2φ8c/27	
P25,P26,P27 P28,P29,P30 P31,P32		4φ25 12φ16 4φ25(210) 12φ16(156) φ8c/20 φ8c/20	
P33,P34, P37,P38, P41,P42, P43,P44, P47,P48		4φ25 8φ16 4φ25(210) 12φ16(156) φ8c/20 φ8c/20	 φ25 φ20 φ16 φ12 φ6c/15 φ6c/15
P35,P36 P39,P40 P45,P46		8φ20 8φ20(158) φ6c/28 φ6c/28	
P51,P54,P57		16φ25 16φ25(167) φ8c/27 φ8c/27	
P50,P53,P56		4φ25 8φ16 4φ25(167) 8φ16(126) φ8c/20 2φ8c/20	
P49,P52,P55 P58,P59,P61 P62,P63,P64 P65,P66,P67		12φ25 12φ25(167) φ8c/27 2xφ8c/27	

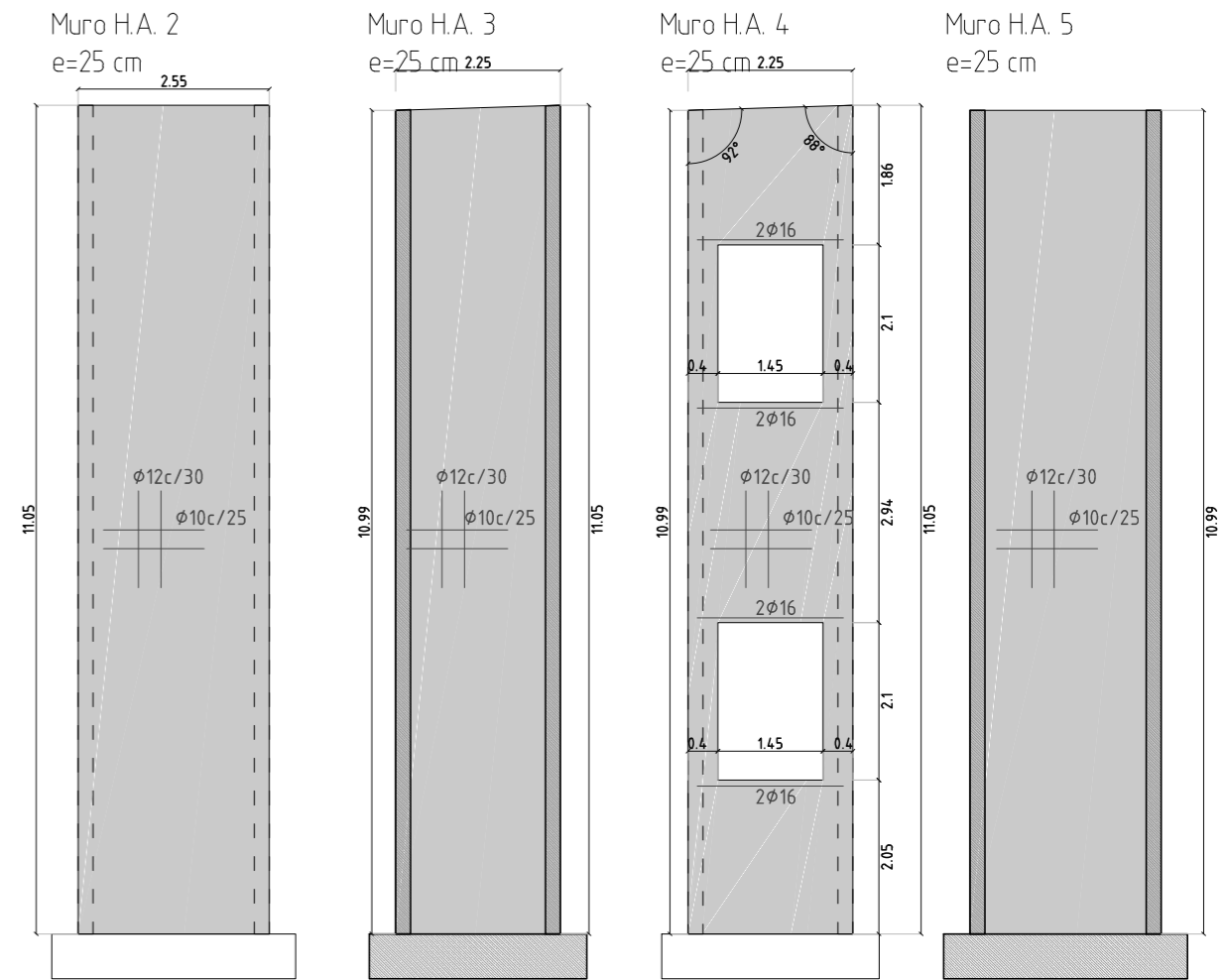






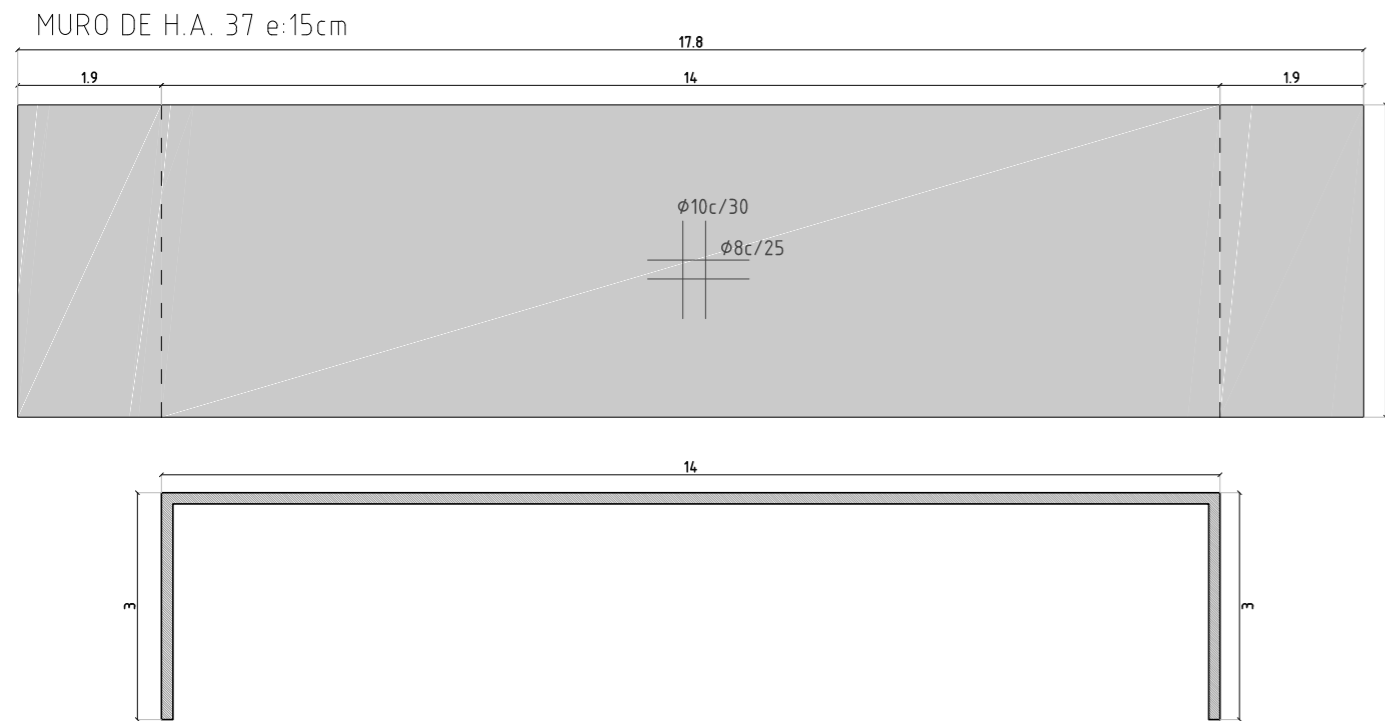
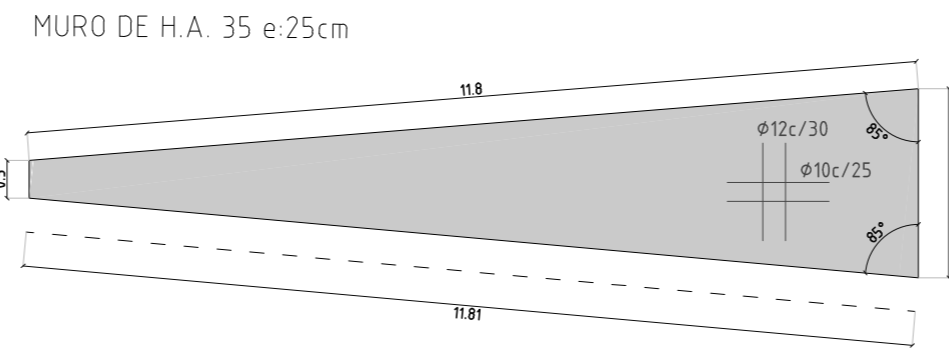
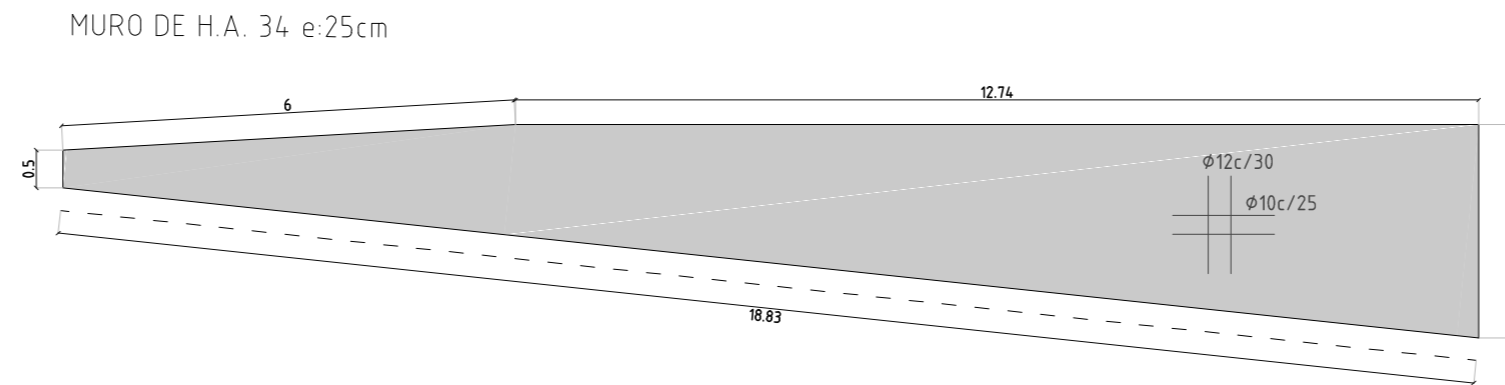
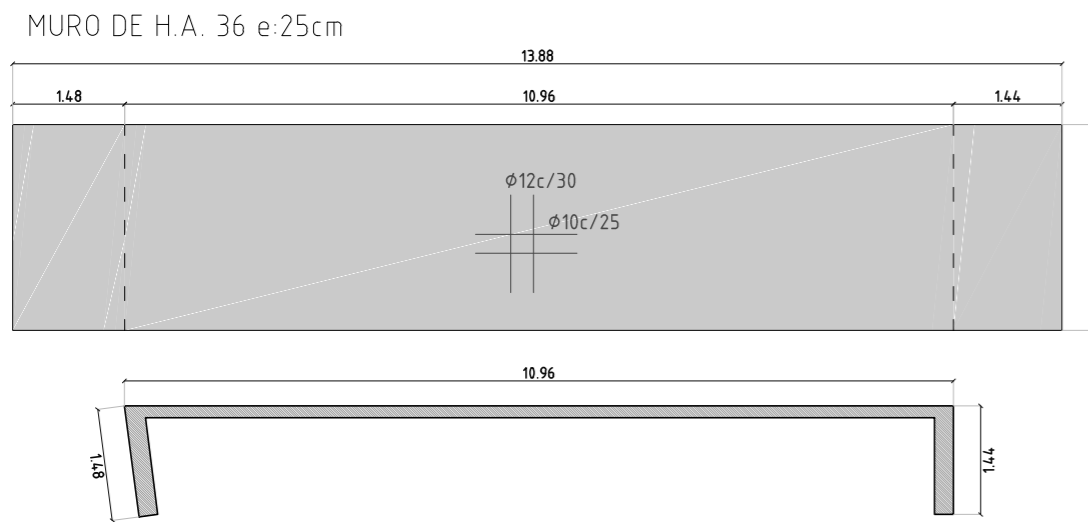
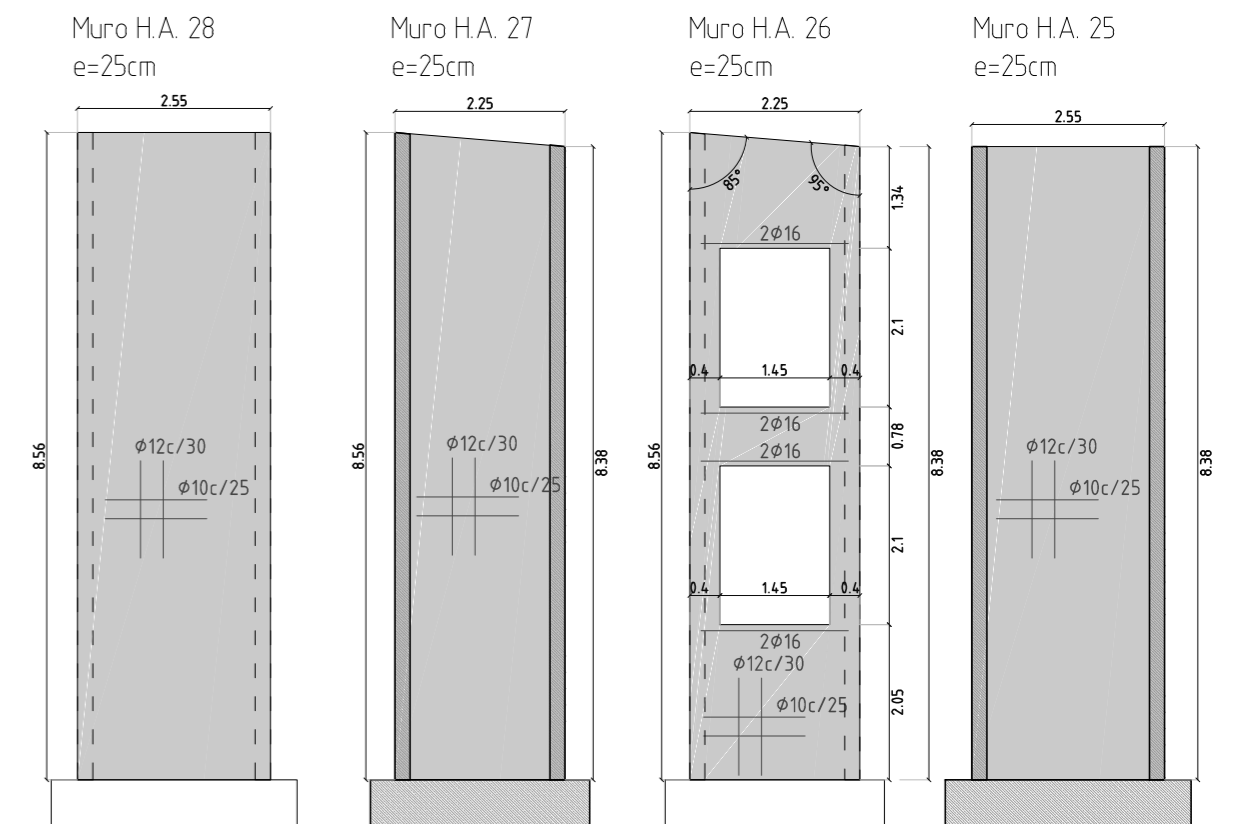
Piscina de entrenamiento  
 armado horizontal Ø10/15cm  
 armado vertical Ø12/15cm  
 armado refuerzo en esquinas 4Ø16 1cØ8/15cm

Se ejecutará de una sola vez sin juntas de hormigonado asegurar la estanqueidad

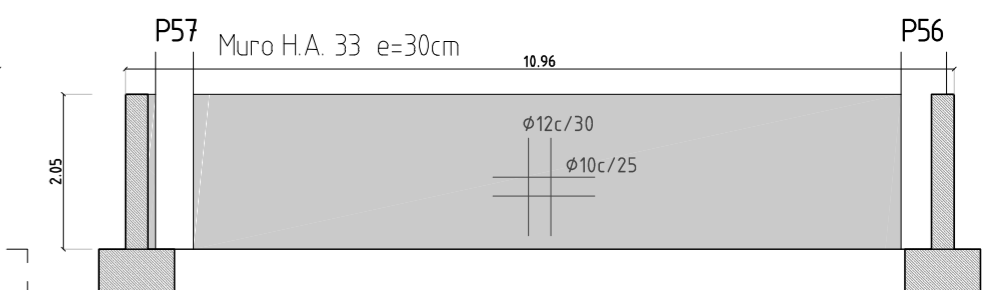
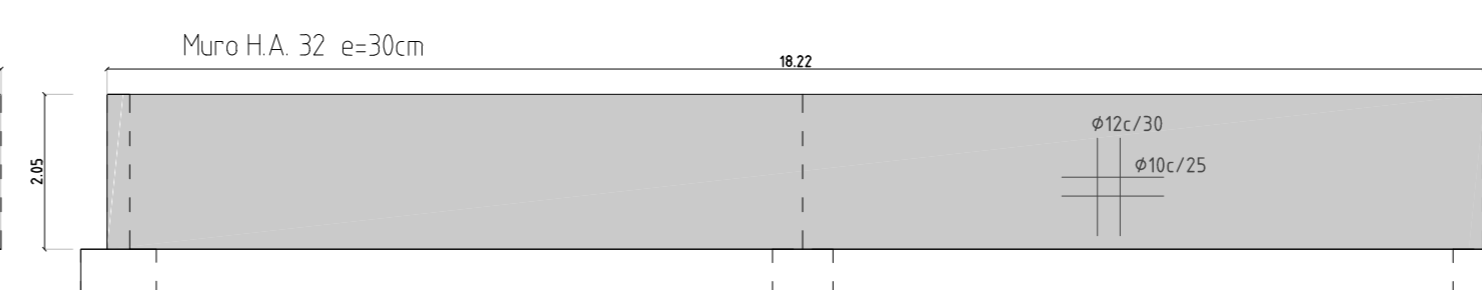
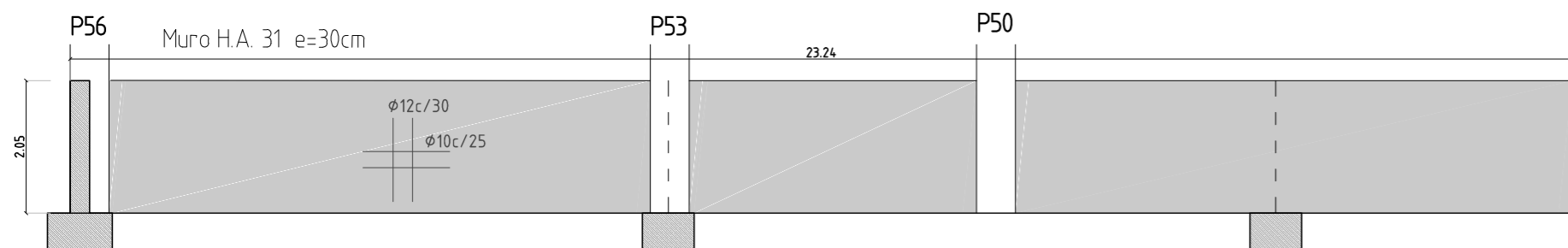
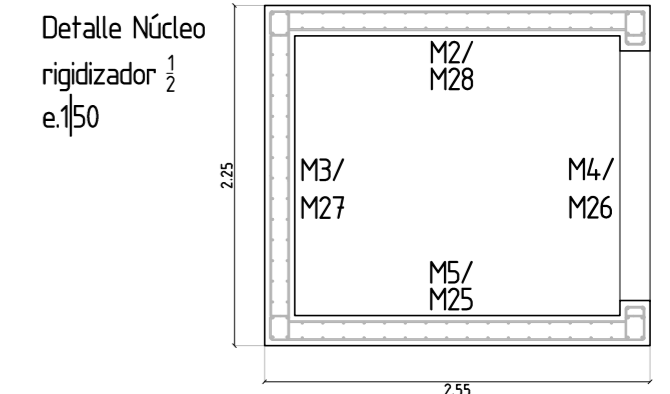
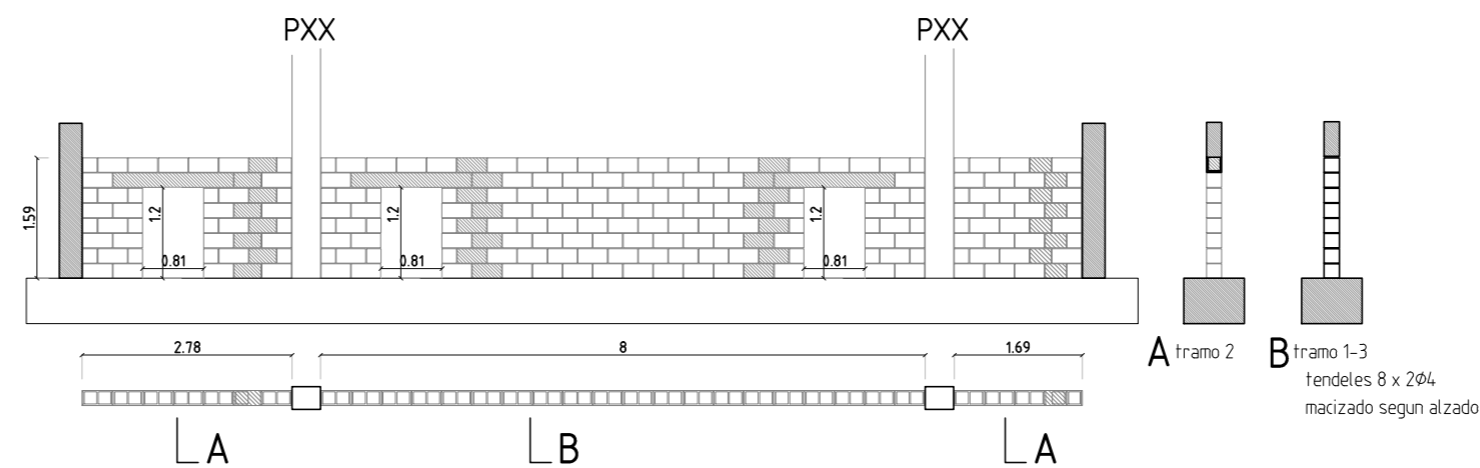


**Núcleo rigidizador 1** ▲  
 armado horizontal Ø10/15cm  
 armado vertical Ø12/15cm  
 armado refuerzo en esquinas 4Ø16 1cØ8/15cm

**Núcleo rigidizador 2** ▼  
 armado horizontal Ø10/15cm  
 armado vertical Ø12/15cm  
 armado refuerzo en esquinas 4Ø16 1cØ8/15cm

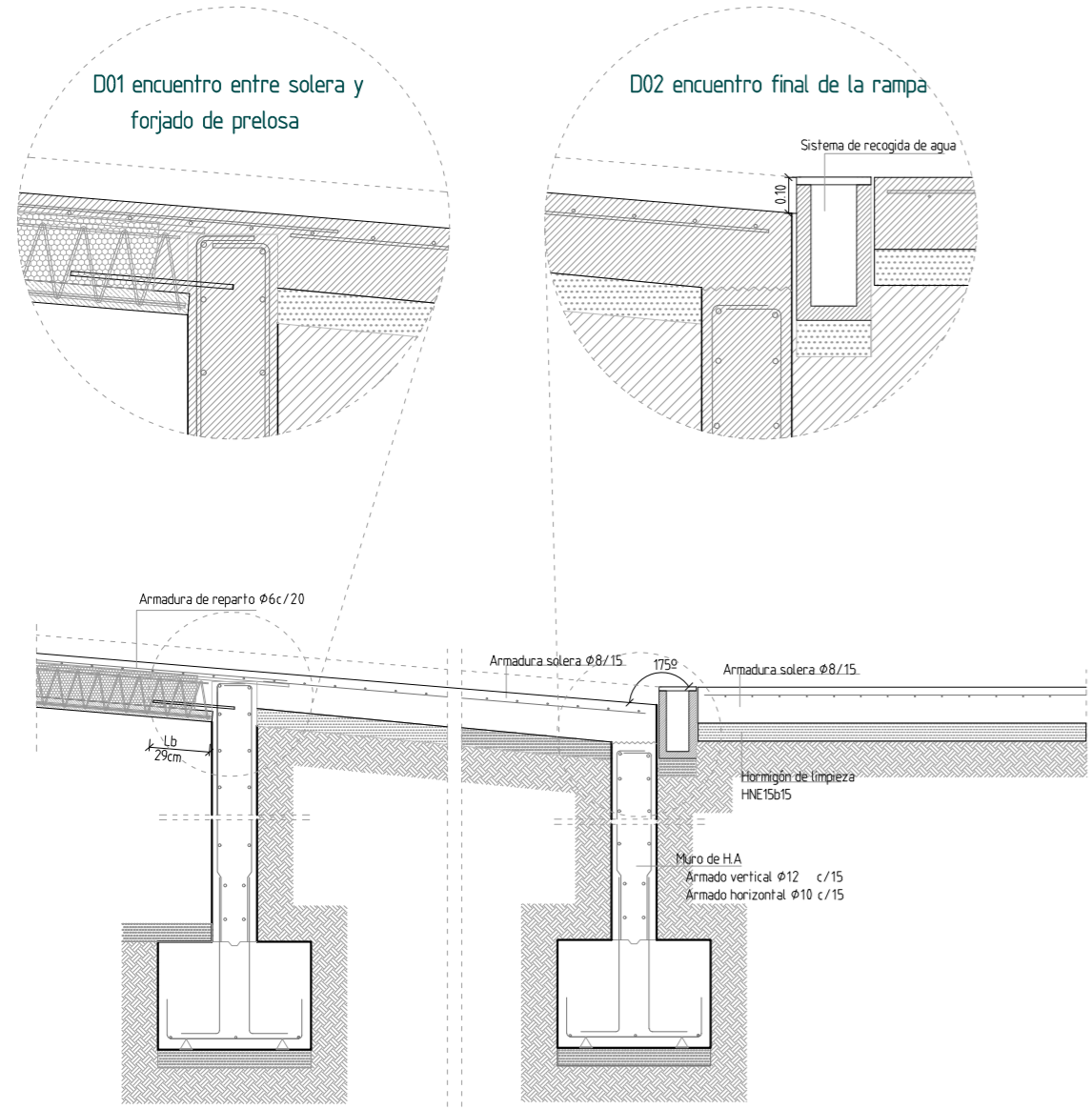


Muro tipo bloque hormigón



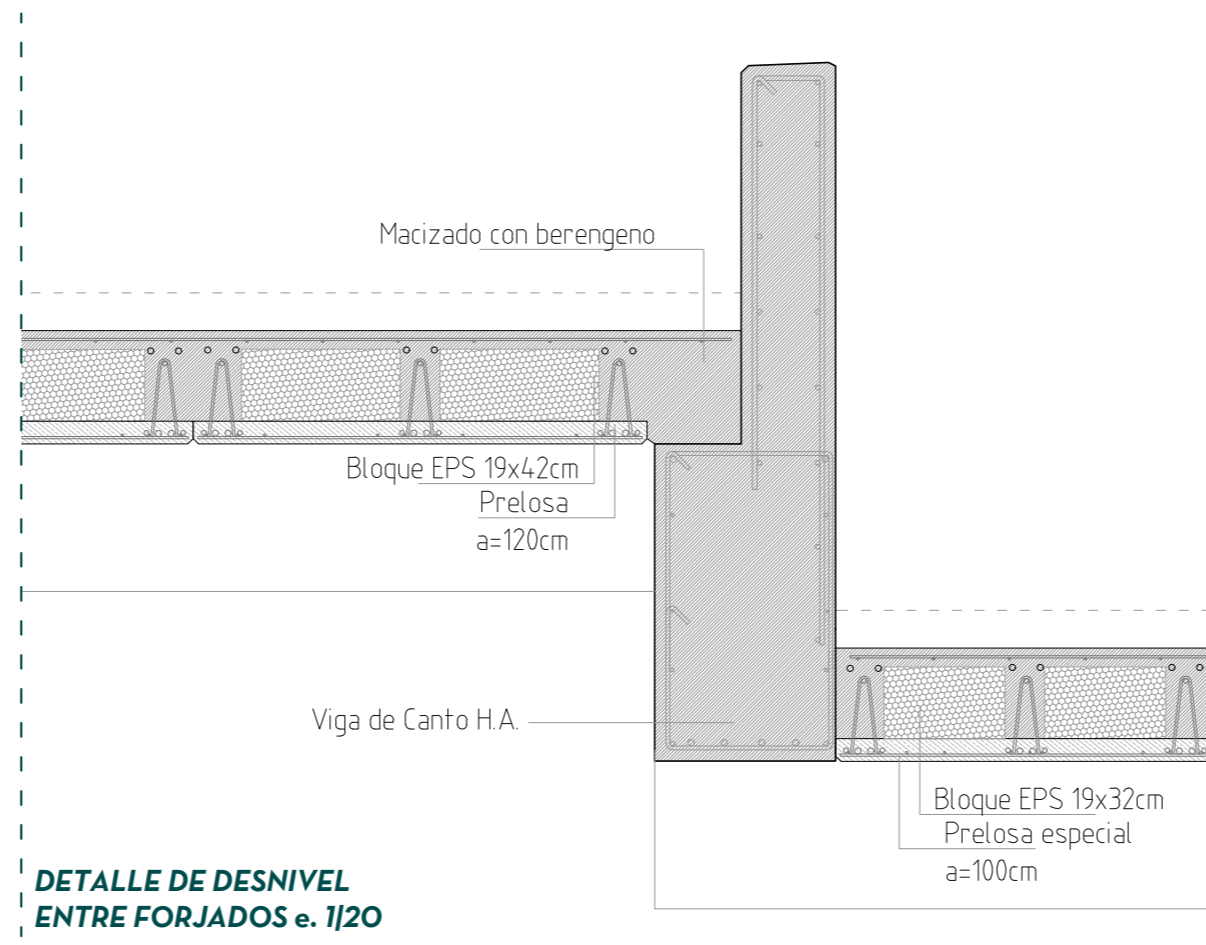
# RAMPA

Detalle del primer tramo sobre relleno

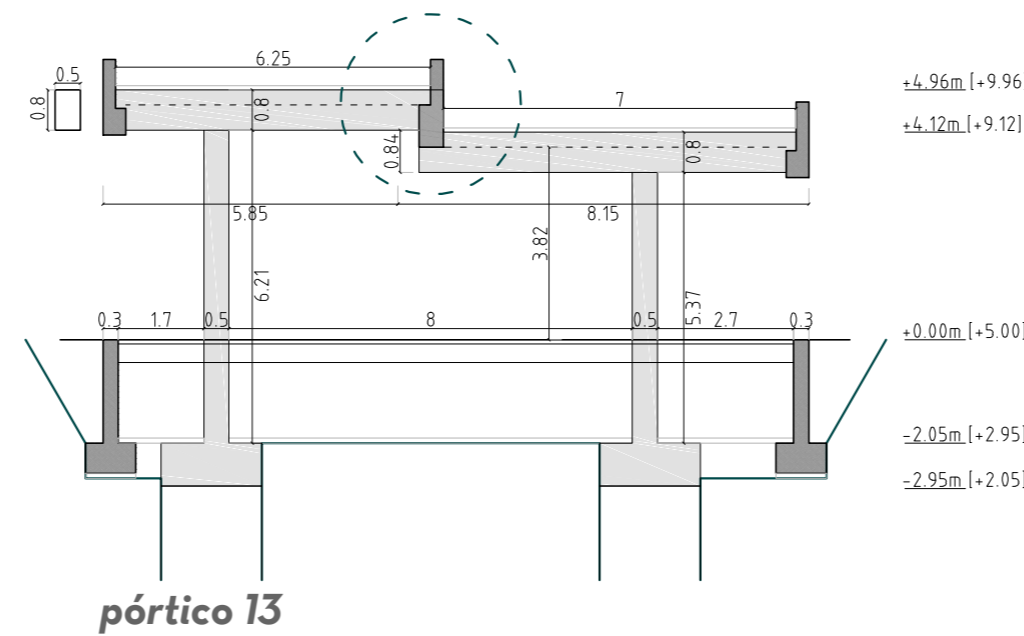


# DESNIVEL

Detalle de encuentro Por.13



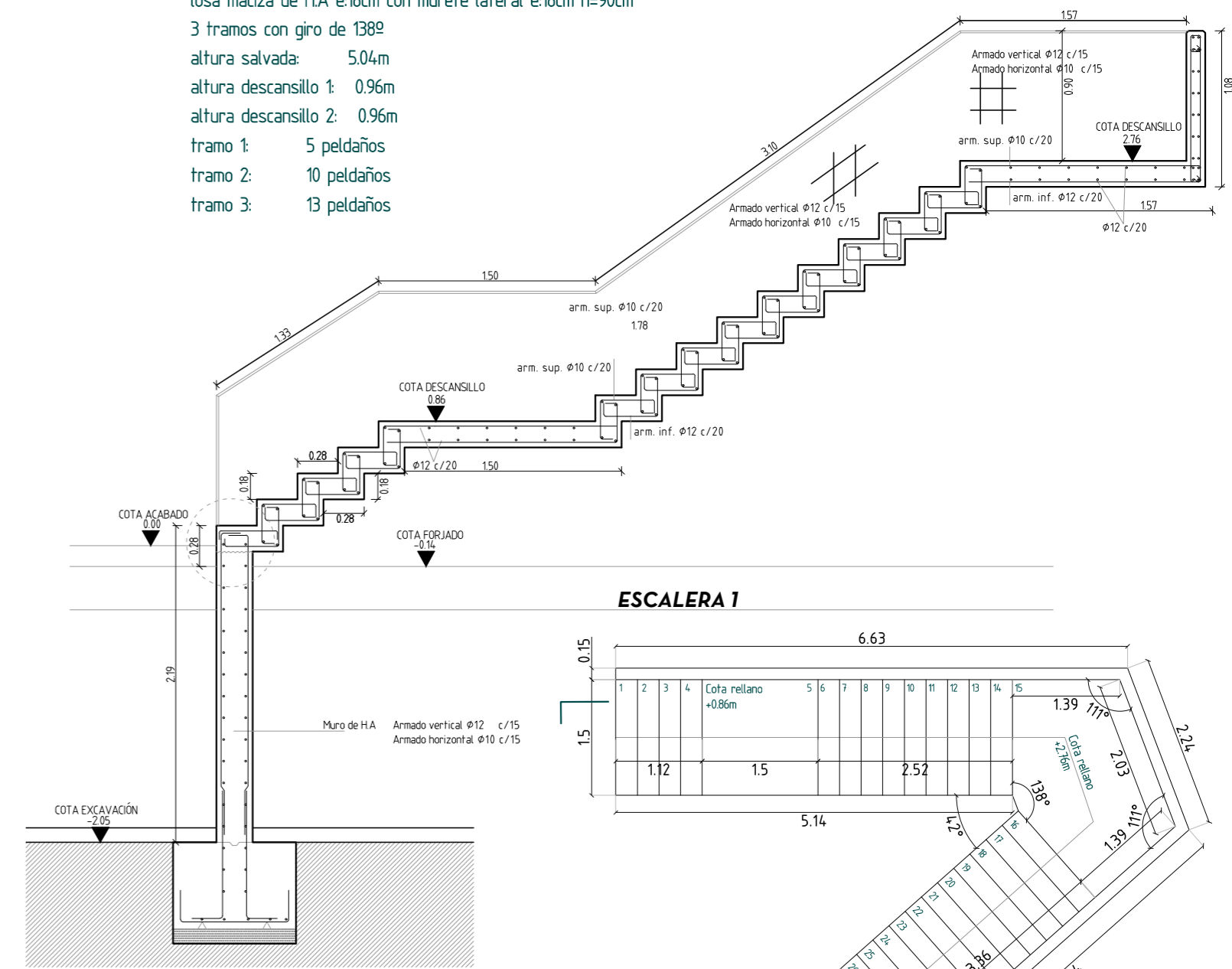
DETALLE DE DESNIVEL ENTRE FORJADOS e. 1/20



pórtico 13

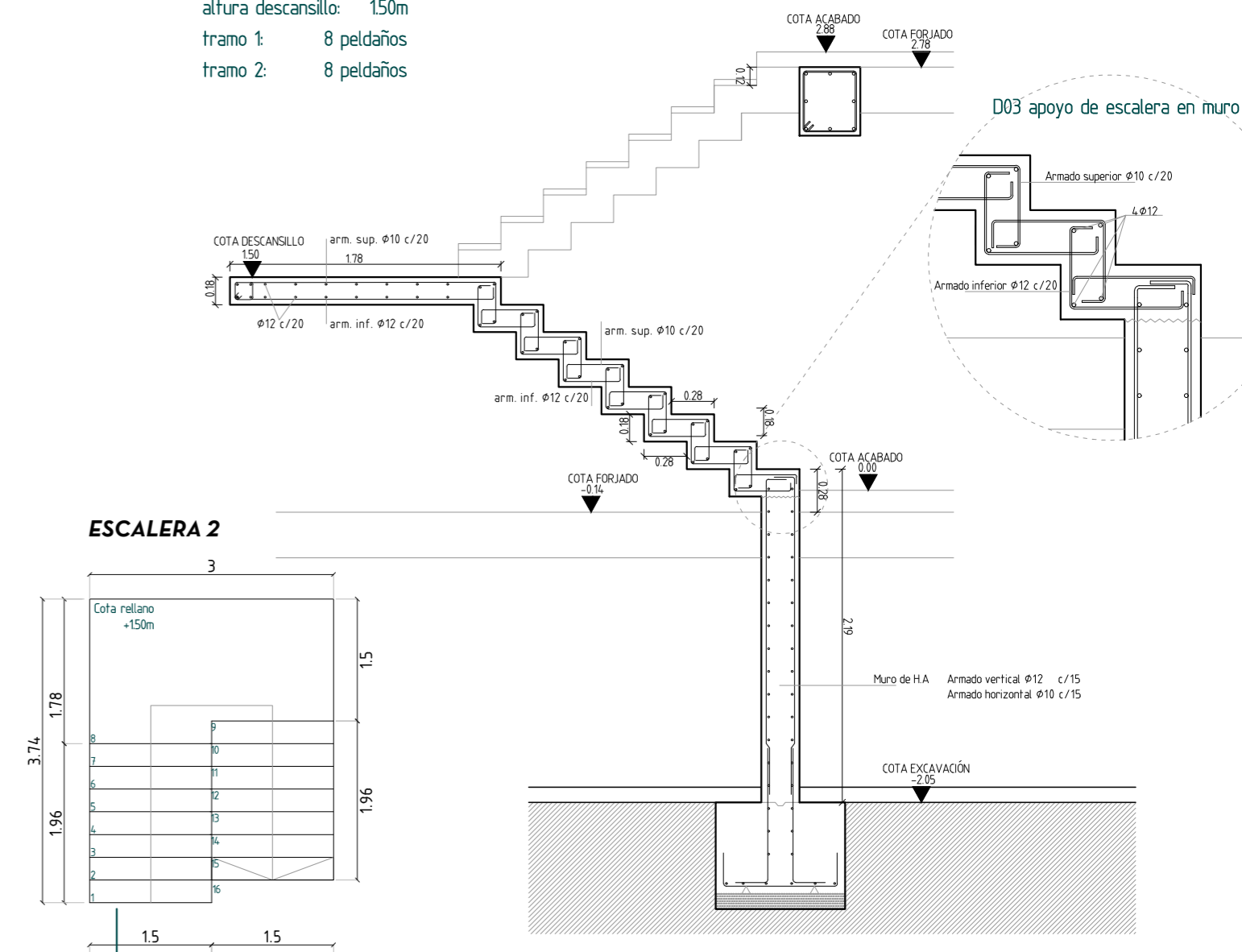
# ESCALERA 1 h:28cm c:18cm

losa maciza de HA e:18cm con murete lateral e:18cm h=90cm  
 3 tramos con giro de 138º  
 altura salvada: 5.04m  
 altura descansillo 1: 0.96m  
 altura descansillo 2: 0.96m  
 tramo 1: 5 peldaños  
 tramo 2: 10 peldaños  
 tramo 3: 13 peldaños



# ESCALERA 2 h:28cm c:18cm

losa maciza de HA e:18cm  
 2 tramos con giro de 180º  
 altura salvada: 2.78m  
 altura descansillo: 150m  
 tramo 1: 8 peldaños  
 tramo 2: 8 peldaños



## ESTIMACIÓN DE ACCIONES (según DB-SE-AE)

VALORES DE SERVICIO SIN PONDERAR		KN/m²			
	FORJADO 1	FORJADO 2	FORJADO 3 CUB.	FORJADO 4 CUB.	
CARGAS MUERTAS					
PESO PROPIO FORJADO	5,69	5,69	5,69	5,69	
PAVIMENTO	1,10	1,10			
TABUQUERÍA	1,00				
FALSO TECHO					
ACABADOS CUB.			1,10		
ACABADOS CUB.				0,80	
SOBRECARGAS					
USO	5,00/4,00	5,00/7,00	5,00/4,00	(x)1,00	
NIEVE			(x)1,00	(x)1,00	

(x) SE CONSIDERARÁN NO SIMULTÁNEAS.

VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGÚN DB-SE-AE, MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO, INCLUYENDO EFECTOS DE SEGUNDO ORDEN.
TÉRMICAS Y REOLÓGICAS	SE HAN CONSIDERADO LAS ACCIONES SEGÚN DB-SE-AE/ EHE-08 CONFIGURANDO LAS JUNTAS DE DILATACIÓN ESTRUCTURALES NECESARIAS PARA EVITAR SU CÁLCULO COMO NORMA GENERAL EL CURADO DEBE INICIARSE TAN PRONTO SEA POSIBLE, SIN QUE HAYA RIESGO DE "LAVAR" EL HORMIGÓN EN CUANTO A LA DURACIÓN DEL CURADO DEBEN SEGUIRSE LAS RECOMENDACIONES DE LA EHE-08.

## NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA:	$a_b = 0,04g$
CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN:	IMPORTANCIA NORMAL $\alpha = 1,0$
$P \cdot a_b \cdot 0,1q \rightarrow S = C/1,25$	TIPO DE TERRENO I (Roca Compacta) $\rightarrow C = 1,0 \rightarrow S = 0,8$
ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO:	$a_c = S \cdot \alpha_b = 0,032$
EN APLICACIÓN AL ARTÍCULO 12.3:	NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA

## PRESIONES ADMISIBLES EN EL TERRENO

PARA LA COMPROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN PREEXISTENTE SE HA CONSIDERADO UNA PRESIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO DE VALOR 490kPa (5kp/cm²) VALOR CORRESPONDIENTE A SUSTRATO ROCOSO DE LOS TIPOS GRANODIORITA Y APLITA. ESTOS VALORES SON SUSCEPTIBLES DE MODIFICACIÓN TRAS EL CORRESPONDIENTE ANÁLISIS EN OBRA.

## CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (EHE)

TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES						
DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	COEFICIENTE SEGURIDAD	NIVEL DE CONTROL	TIPO CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACION AGUA-CEMENTO
HA-30/P/14/0/1b	30 N/mm²	9c=1,50	Estadístico	CEM I/A-V 42,5	300 Kg/m³	0,55
HA-30/B/12/1/1a	30 N/mm²	9c=1,50	Estadístico	CEM I/A-V 42,5	300 Kg/m³	0,50
HA-30-AC/F/12/1/1a	30 N/mm²	9c=1,50	Estadístico	CEM I 42,5	300 Kg/m³	0,53
HA-30-AC/F/12/1/1a	30 N/mm²	9c=1,50	Estadístico	CEM I 42,5	300 Kg/m³	0,53

## NOTAS GENERALES

-En elementos horionados contra el terreno, recubrimiento nominal de 50mm  
 -Es obligatorio el uso de separadores según normativa EHE-08  
 -Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 -En el momento de suministrar el hormigón AC en la obra, puede resultar conveniente readitivar el hormigón para mantener las condiciones de autocompactabilidad requeridas para la puesta en obra del mismo. La readitivación debe realizarse, necesariamente, bajo el control del fabricante del hormigón  
 IDENTIFICACIÓN HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HA-AC  
 Cemento y adiciones: más agua y aditivo.  
 más finos fineros al tamaño 0/125 mm.  
 contenidos en los áridos: 668 kg/m³  
 Total: 2397 kg/m³

En la cantidad anterior está incluido:  
 Cemento 330 kg/m³  
 Agua 168 kg/m³  
 Relación A/C 0,93  
 + Adiciones del cemento de microsilice blanca  
 Arena de granulometría continua  
 Grava de cantos rodado

## CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS

DESIGNACIÓN	SEGURIDAD	CONTROL	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN B 500 S	9s=1,15	Normal	434,78N/mm²
SOPORTES B 500 T	9s=1,15	Normal	434,78N/mm²
HORIZONTAL B 500 T	9s=1,15	Normal	434,78N/mm²
EXTERIORES B 500 T	9s=1,15	Normal	434,78N/mm²

ACERO GARANTIZADO CON MARCA AENOR.  
 -Suministro y recepción según UNE-EN 10025 y DB-SE-A  
 -Configuración, peso y tolerancias dimensionales según DB-SE-A  
 -Características mecánicas y composición química según UNE-EN 10025 y DB-SE-A  
 -Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de DB-SE-A. Se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual según UNE-EN 2560

CONTROL DE EJECUCIÓN: NORMAL  
 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES (ELU): Permanentes  $\gamma_G=1,35$  | Permanente no cte.  $\gamma_Q=1,50$  | Variable  $\gamma_Q=1,50$

DOBLADO DE ARMADURAS	
$\phi$ (mm)	R(cm) B 500 S
$\phi \leq 12$	6 d
$12 < \phi \leq 16$	8 d
$16 < \phi \leq 25$	10 d

## LONG. DE SOLAPE ARRANQUE DE PILARES Lb

ARMADO	S/ ACCIONES DIN
$\phi 12$	B 500 S
$\phi 16$	30cm.
$\phi 20$	50cm.
$\phi 25$	65cm.
	100cm.

-Las imitaciones de empalme y solape cumplirán lo especificado en los artículos 99.5 de la norma EHE-08