

## DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA

- 01 A · Concepción proyectual
  - 02 A · Situación
  - 03 A · Emplazamiento
  - 04 A · Ordenación exterior I
  - 05 A · Ordenación exterior II
- 06 A · Redes urbanas y exteriores
  - 07 A · Planta semisótano
  - 08 A · Planta baja
- 09 A · Plantas primera y segunda
  - 10 A · Planta de cubiertas
  - 11 A · Alzados y secciones
- 12 A · Desmontes y excavaciones

## ESTRUCTURA

- 13 E · Replanteo
- 14 E · Esquemas del sistema estructural
- 15 E · Pórtico, pantallas y pilares
- 16 E · Cimentación
- 17 E · Estructura planta baja
- 18 E · Estructura planta primera
- 19 E · Estructura planta segunda
- 20 E · Estructura planta de cubiertas

## INSTALACIONES

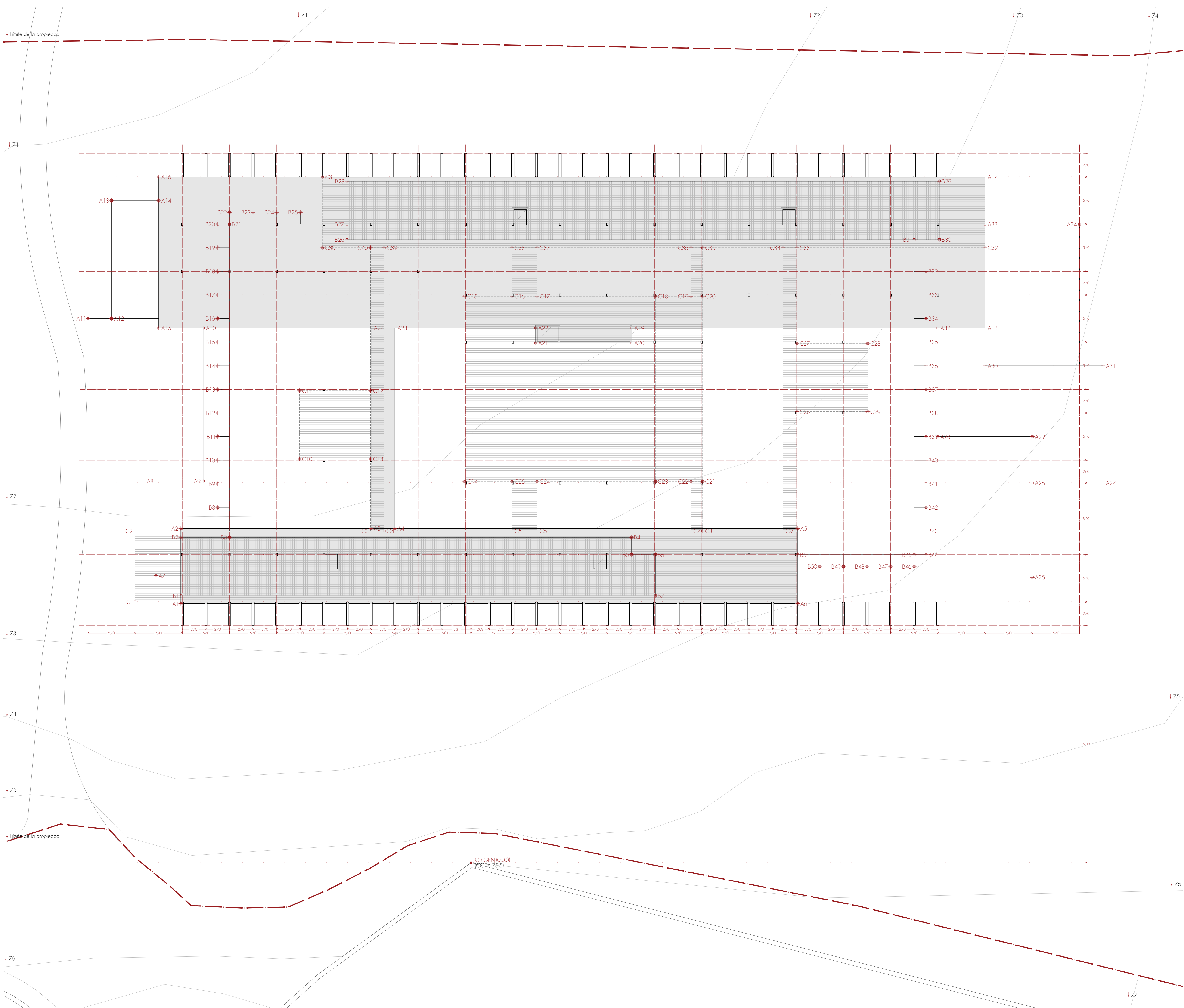
- 21 I · Esquema de instalaciones
- 22 I · Fontanería y saneamiento
- 23 I · Electricidad y telecomunicaciones
- 24 I · Climatización y ventilación
- 25 I · SI plantas sótano y baja
- 26 I · SI plantas primera y segunda
- 27 I · Instalaciones de incendios

## DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA

- 28 C · Sección constructiva I
- 29 C · Sección constructiva II
- 30 C · Detalles del salón de plenos
- 31 C · Isometría constructiva
- 32 C · Acabados y tabiques
- 33 C · Comunicaciones Verticales
- 34 C · Carpinterías

ANTONIO ALFAGEME GARCÍA · PFC · PARLAMENTO PARA LA REGIÓN NORTE DE PORTUGAL · BRAGA · JULIO 2016 · ÍNDICE DE PLANOS





**Replanteo planta sótano (puntos A) - m**

Referencia	x	y	z	o origen
A1	-33.18	29.64	-3.95	44.49
A2	-33.18	38.24	-3.95	50.63
A3	-11.41	38.24	-3.95	39.91
A4	-8.71	38.24	-3.95	39.22
A5	37.36	38.24	-3.95	53.46
A6	37.36	29.64	-3.95	47.69
A7	-36.01	32.84	-3.95	48.74
A8	-36.01	43.64	-3.95	56.58
A9	-30.61	43.64	-3.95	53.30
A10	-30.61	61.17	-3.95	68.40
A11	-43.81	62.24	-3.30	76.11
A12	-41.11	62.24	-3.30	74.59
A13	-41.11	75.74	-4.20	86.18
A14	-35.71	75.74	-4.20	83.74
A15	-35.71	61.17	-5.03	70.83
A16	-35.71	78.44	-5.03	86.19
A17	58.78	78.44	-5.03	98.02
A18	58.78	61.17	-5.03	84.83
A19	18.38	61.17	-5.03	63.87
A20	18.38	59.44	-5.03	62.22
A21	7.38	59.44	-5.03	59.90
A22	7.38	61.17	-5.03	61.61
A23	-8.71	61.17	-5.03	61.79
A24	-11.41	61.17	-5.03	62.23
A25	64.17	32.64	-1.90	71.99
A26	64.17	43.44	-1.90	77.49
A27	72.28	43.44	-3.30	84.33
A28	53.38	48.74	-3.95	72.28
A29	64.18	48.74	-1.90	80.59
A30	58.78	56.84	-3.30	81.77
A31	72.28	56.84	-3.30	91.95
A32	53.38	61.17	-3.95	81.19
A33	58.78	73.04	-5.03	93.75
A34	69.58	73.04	-5.03	100.88

**Replanteo planta baja (puntos B) - m**

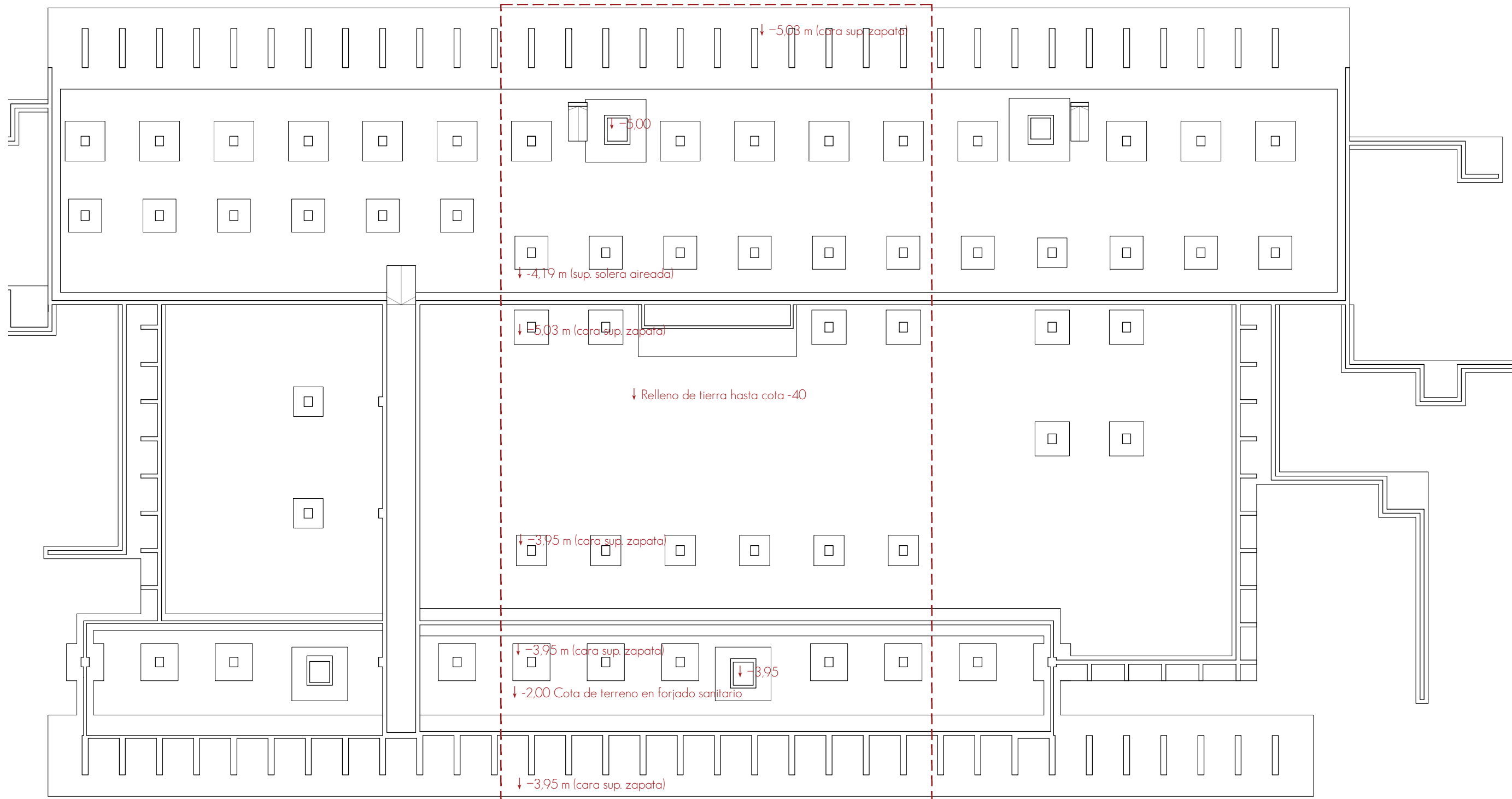
Referencia	x	y	z	o origen
B1	-33.18	30.54	0.00	45.10
B2	-33.18	37.22	0.00	49.86
B3	-27.61	37.22	0.00	46.34
B4	18.36	37.22	0.00	41.50
B5	18.36	35.24	0.00	39.74
B6	21.08	35.24	0.00	41.06
B7	21.08	30.54	0.00	37.11
B8	-28.92	40.64	0.00	49.88
B9	-28.92	43.34	0.00	52.10
B10	-28.92	46.04	0.00	54.37
B11	-28.92	48.74	0.00	56.67
B12	-28.92	51.44	0.00	59.01
B13	-28.92	54.14	0.00	61.38
B14	-28.92	56.84	0.00	63.77
B15	-28.92	59.54	0.00	66.19
B16	-28.92	62.24	0.00	68.63
B17	-28.92	64.94	0.00	71.09
B18	-28.92	67.64	0.00	73.56
B19	-28.92	70.34	0.00	76.05
B20	-28.92	73.04	0.00	78.56
B21	-27.61	75.74	0.00	80.62
B22	-27.61	74.39	0.00	79.35
B23	-24.91	74.39	0.00	78.45
B24	-22.21	74.39	0.00	77.63
B25	-19.51	74.39	0.00	76.91
B26	-14.18	71.27	0.00	72.67
B27	-14.18	73.04	0.00	74.40
B28	-14.18	77.94	0.00	79.22
B29	53.56	77.94	0.00	94.57
B30	53.56	71.27	0.00	89.15
B31	50.68	71.27	0.00	87.45
B32	52.03	67.64	0.00	85.34
B33	52.03	64.94	0.00	83.21
B34	52.03	62.24	0.00	81.12
B35	52.03	59.54	0.00	79.07
B36	52.03	56.84	0.00	77.06
B37	52.03	54.14	0.00	75.09
B38	52.03	51.44	0.00	73.17
B39	52.03	48.74	0.00	71.29
B40	52.03	46.04	0.00	69.48
B41	52.03	43.34	0.00	67.72
B42	52.03	40.64	0.00	66.02
B43	52.03	37.94	0.00	64.39
B44	52.03	35.24	0.00	62.84
B45	50.68	32.54	0.00	60.23
B46	50.68	33.89	0.00	60.97
B47	47.98	33.89	0.00	58.74
B48	45.28	33.89	0.00	56.56
B49	42.58	33.89	0.00	54.42
B50	39.88	33.89	0.00	52.33
B51	37.36	35.24	0.00	51.36

**Replanteo plantas superiores (puntos C) - m**

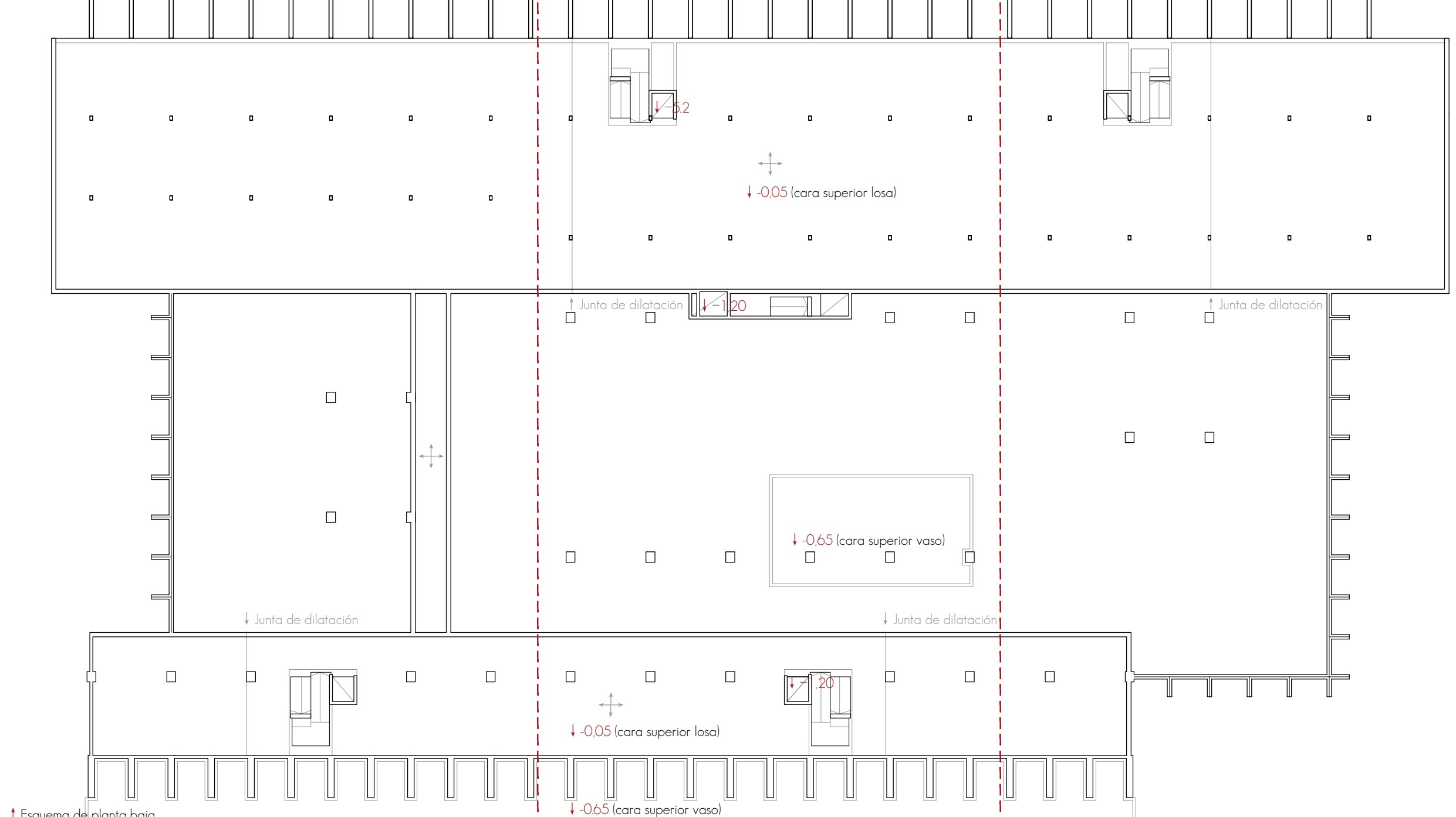
Referencia	x	y	z	o origen
C1	-38.41	29.84	2.84	48.64
C2	-38.41	37.94	2.84	53.99
C3	-11.41	37.94	2.84	39.62
C4	-9.91	37.94	2.84	39.21
C5	4.68	37.94	2.84	38.23
C6	7.56	37.94	2.84	38.69
C7	25.13	37.94	6.89	45.51
C8	26.48	37.94	6.89	46.27
C9	35.68	37.94	6.89	52.08
C10	-19.61	46.19	2.84	50.18
C11	-19.61	53.99	2.84	57.44
C12	-11.48	53.99	2.84	55.20
C13	-11.48	46.19	2.84	47.60
C14	-0.71	43.59	6.89	43.60
C15	-0.71	64.79	6.89	64.79
C16	4.68	64.79	2.84	64.96
C17	7.56	64.79	2.84	65.23
C18	21.08	64.79	2.84	68.13
C19	25.13	64.79	6.89	69.49
C20	26.48	64.79	6.89	69.99
C21	26.48	43.59	6.89	51.00
C22	25.13	43.59	6.89	50.32
C23	21.08	43.59	2.84	48.42
C24	7.56	43.59	2.84	44.24
C25	4.68	43.59	2.84	43.84
C26	37.28	51.59	6.89	63.65
C27	37.28	59.39	6.89	70.12
C28	45.36	59.39	6.89	74.73
C29	45.36	51.59	6.89	68.70
C30	-16.98	70.34	2.84	72.36
C31	-16.98	78.44	2.84	80.26
C32	58.78	70.34	2.84	91.67
C33	37.28	70.34	6.89	79.61
C34	35.68	70.34	6.89	78.87
C35	26.48	70.34	6.89	75.16
C36	25.13	70.34	6.89	74.69
C37	7.56	70.34	2.84	70.75
C38	4.68	70.34	2.84	70.50
C39	-9.91	70.34	2.84	71.03
C40	-11.48	70.34	2.84	71.27

→ Se realizarán tantos replanteos como sea necesario para asegurar el correcto posicionamiento del edificio. Se realizarán replanteos en distintas fases de excavación.  
 → El replanteo se realizará con estación total.

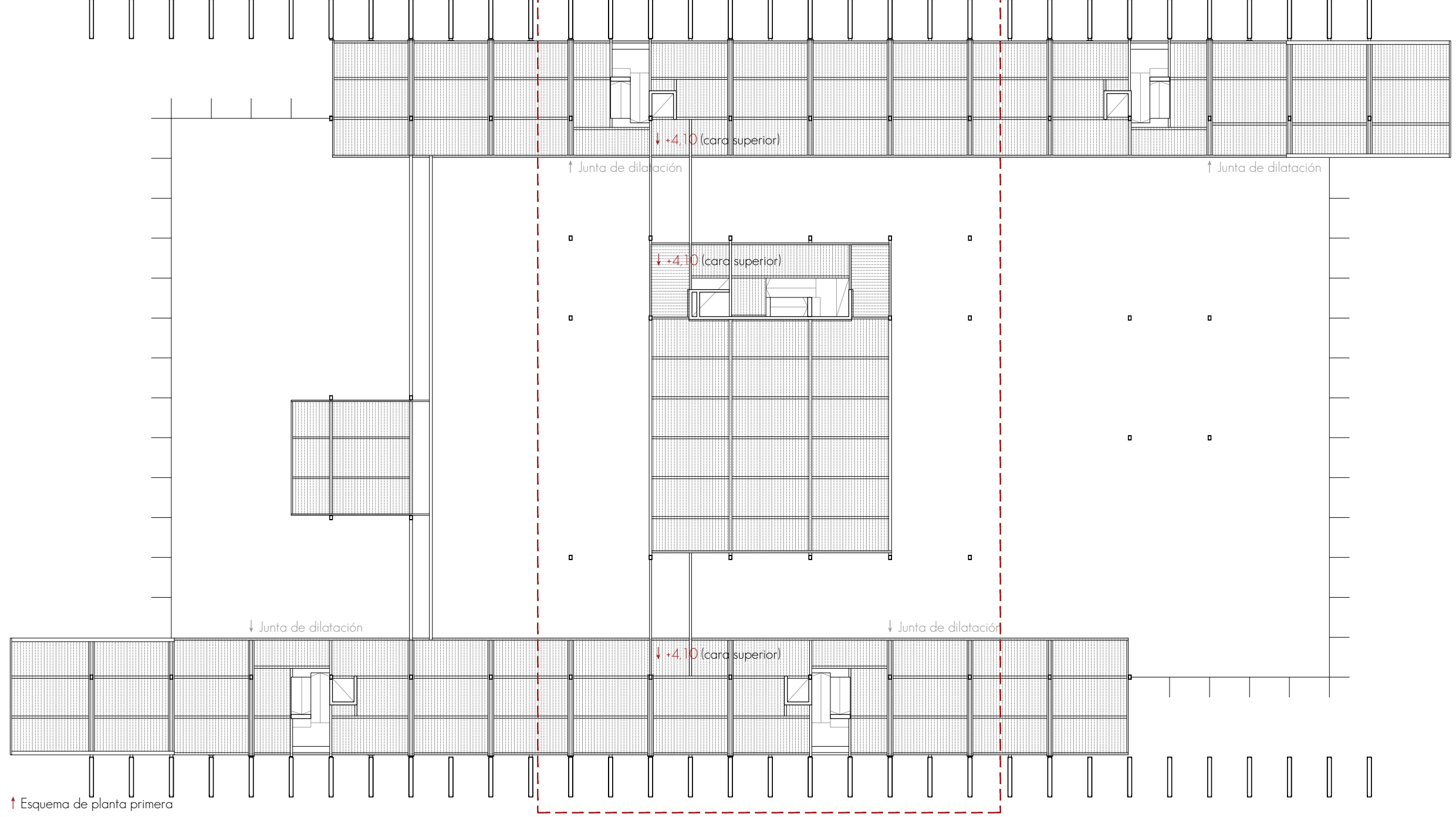




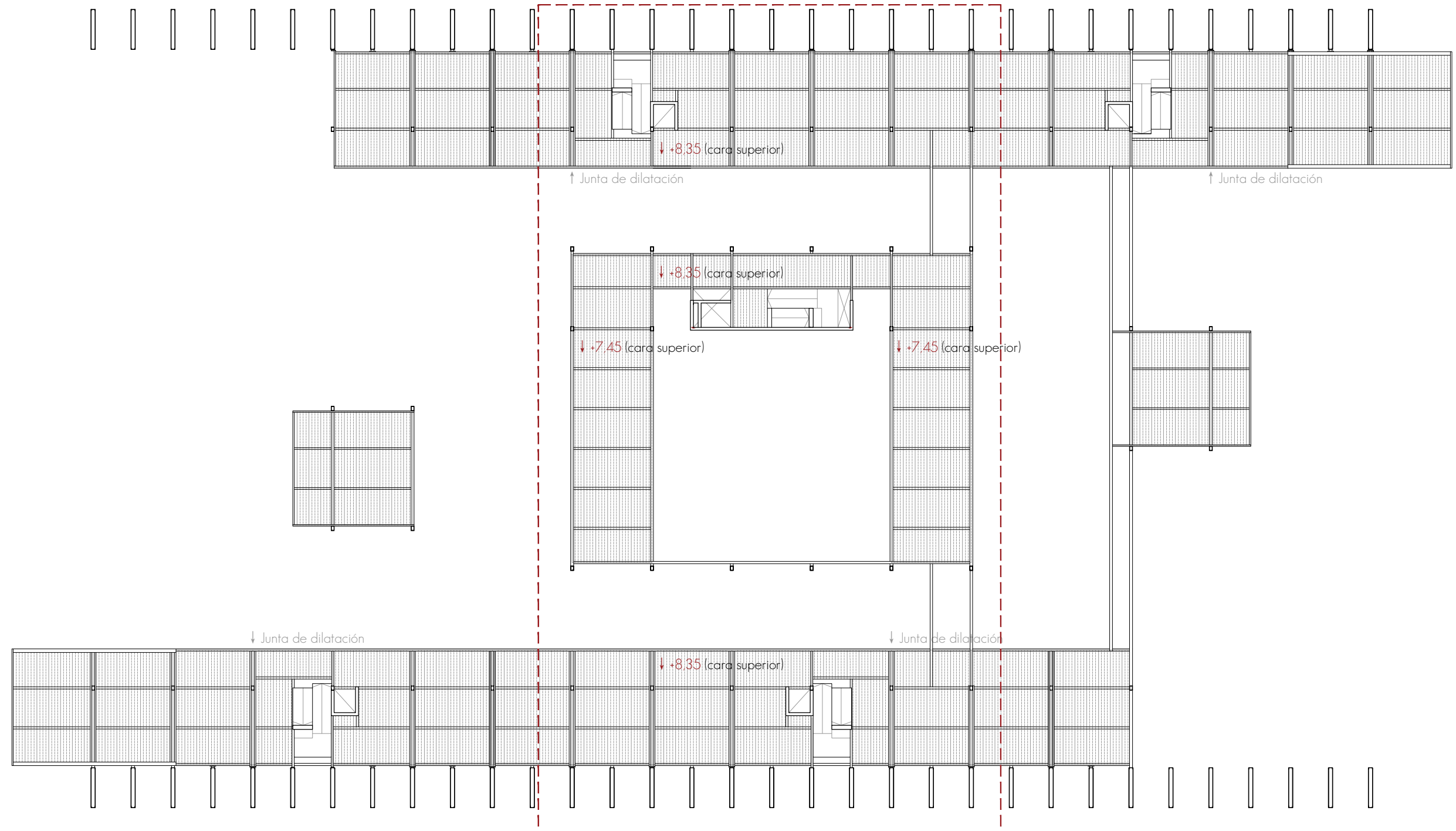
↑ Esquema de cimentación



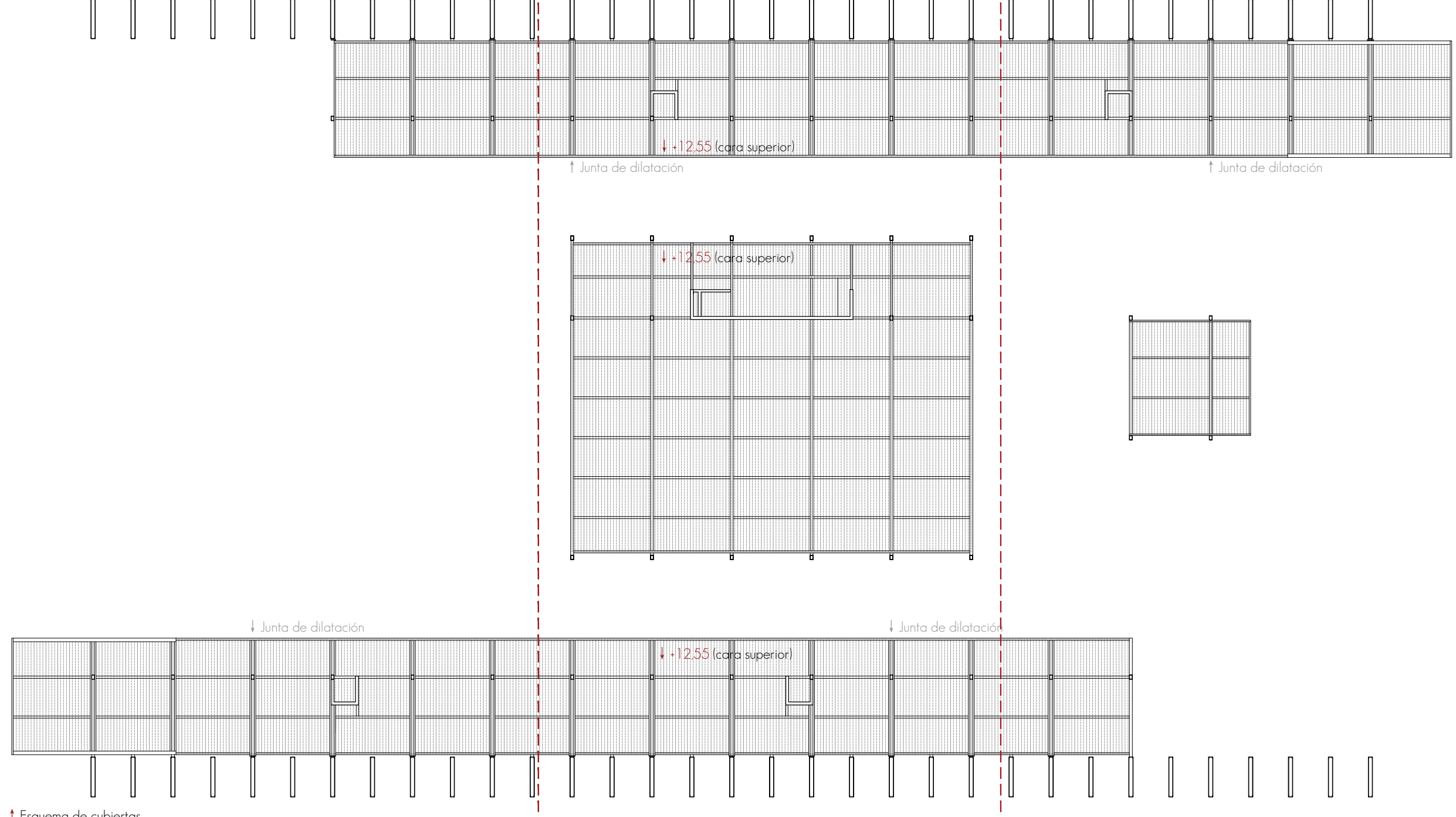
↑ Esquema de planta baja



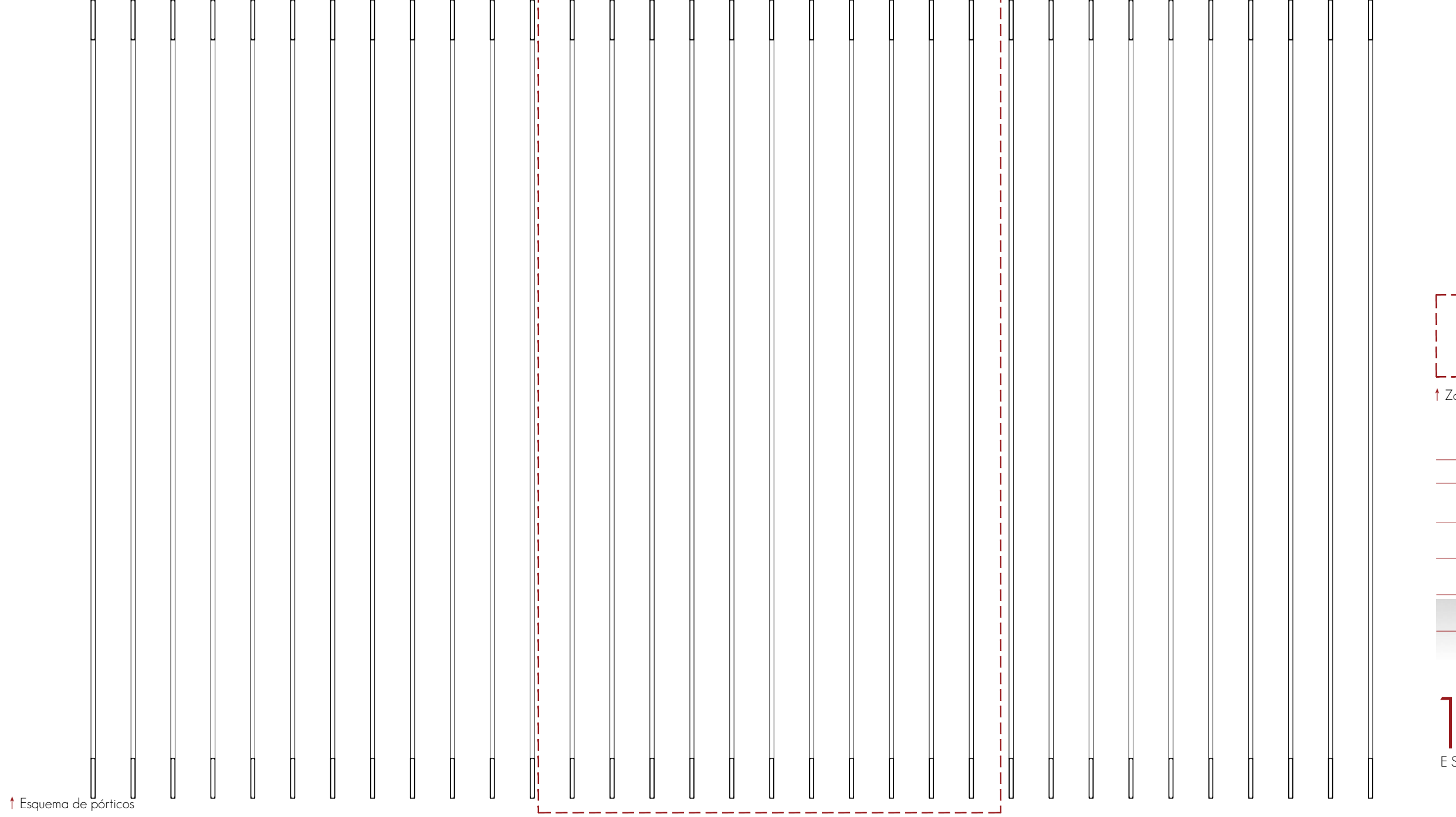
↑ Esquema de planta primera



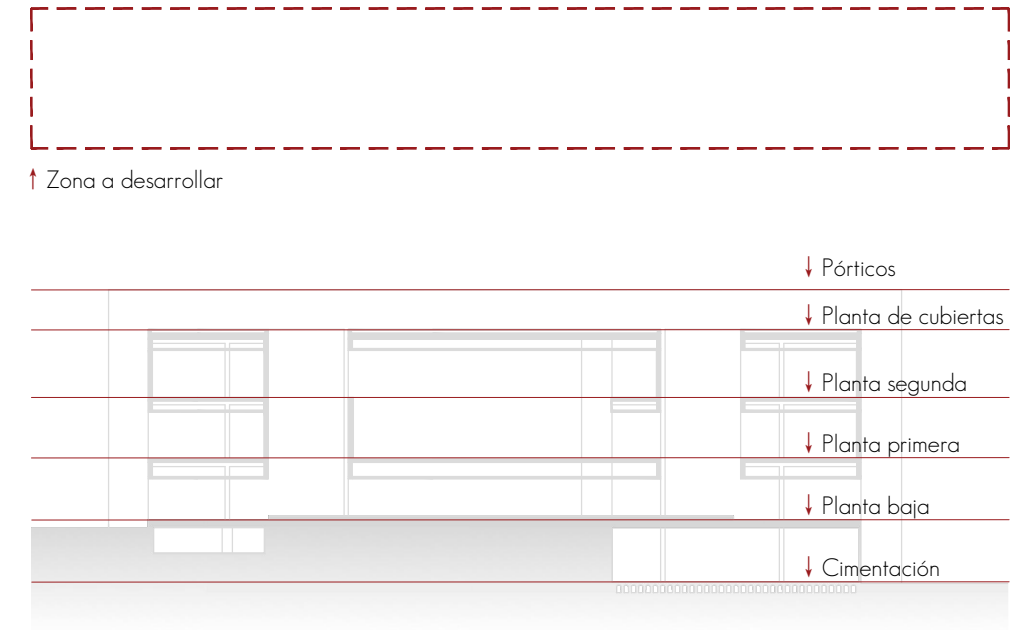
↑ Esquema de planta segunda



↑ Esquema de cubiertas



↑ Esquema de pórticos



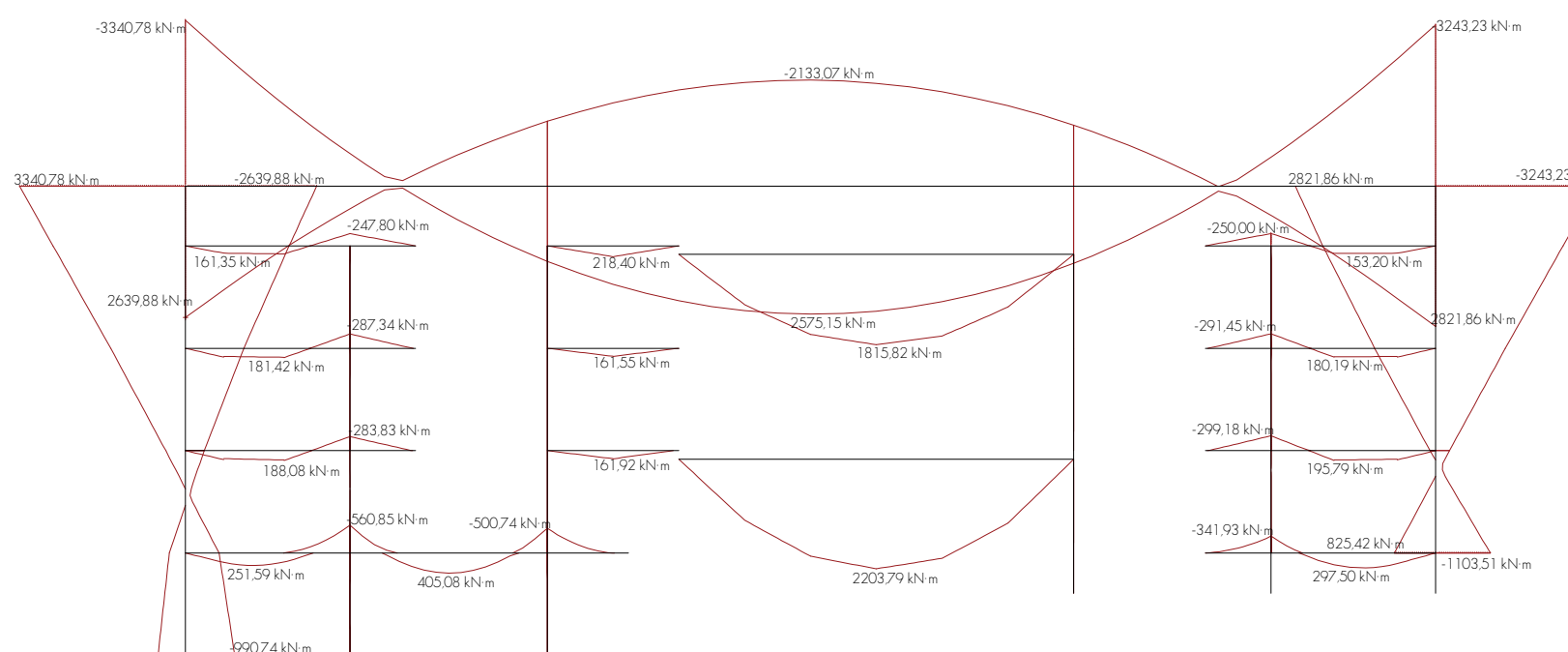


DIAGRAMA DE MOMENTOS  $\uparrow$  e 1:250

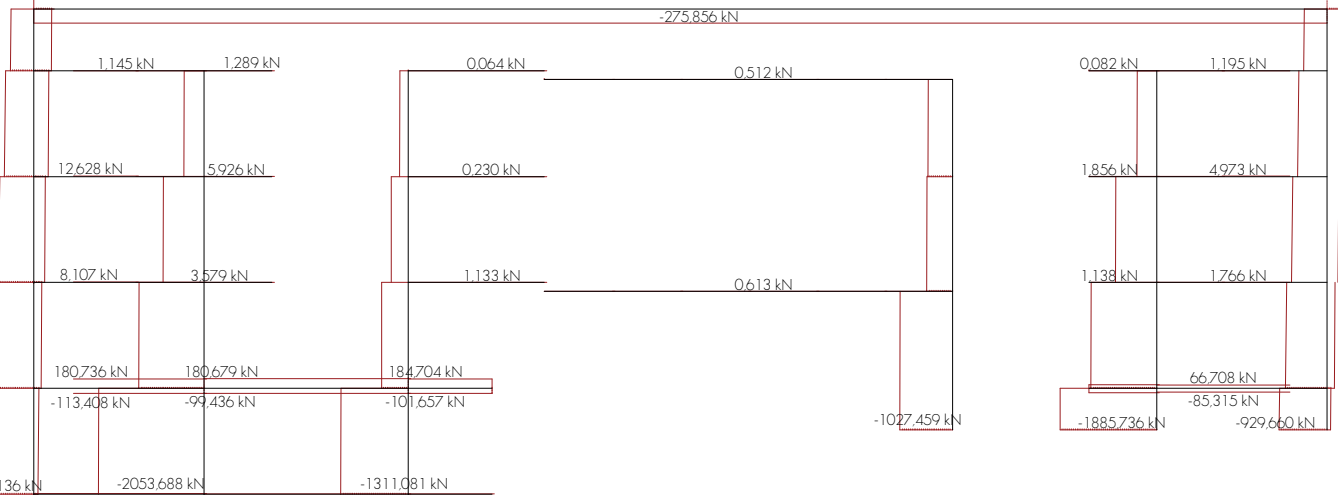


DIAGRAMA DE AXILES  $\uparrow$  e 1:250

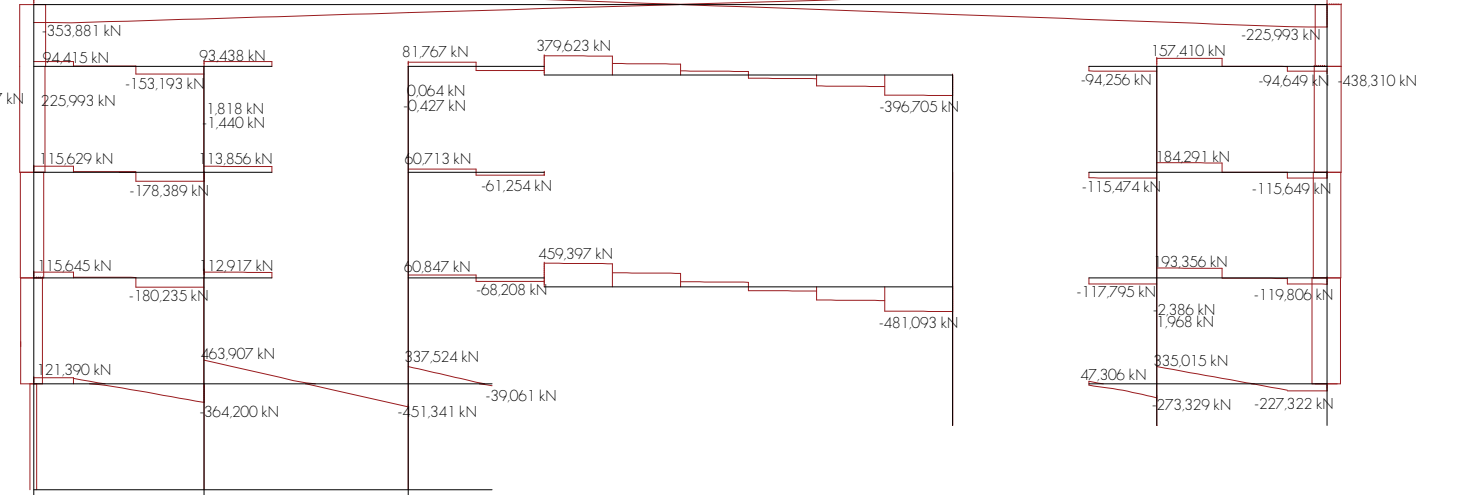


DIAGRAMA DE CORTANTES  $\uparrow$  e 1:250

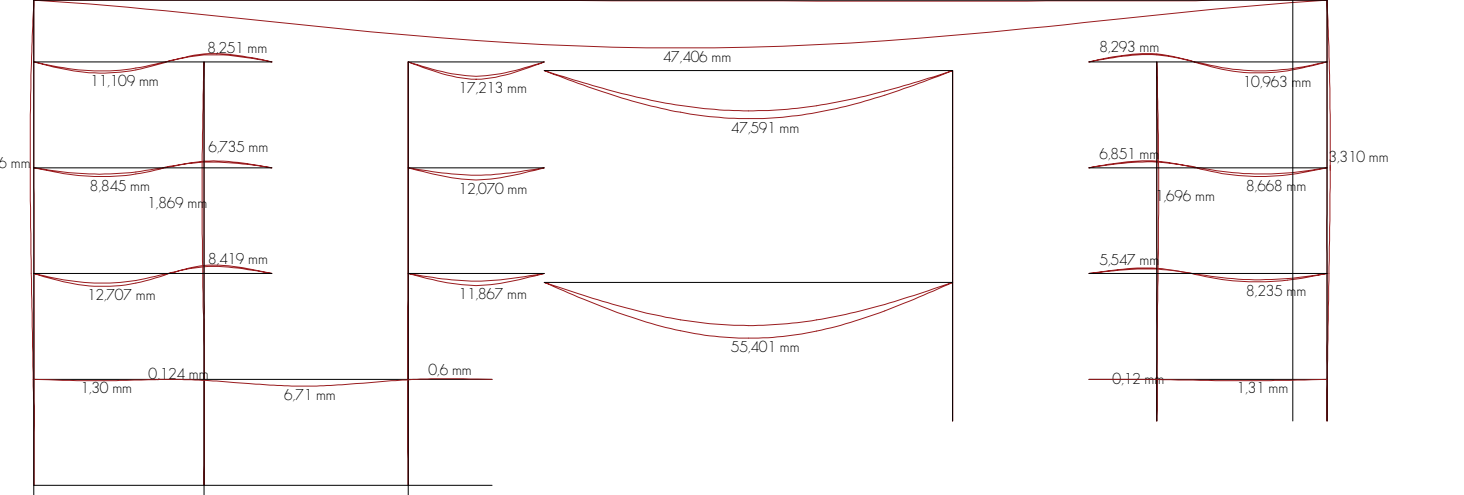
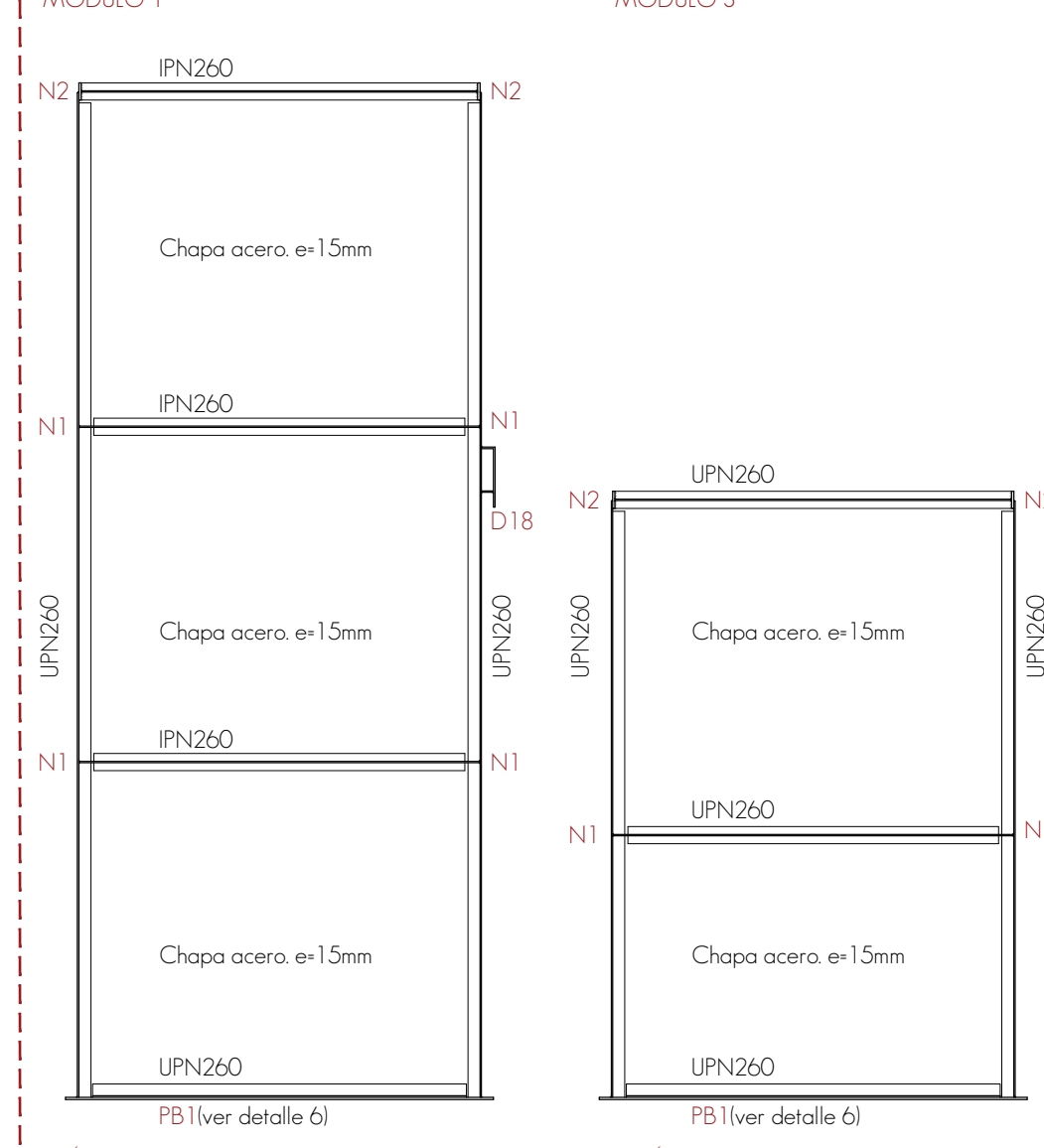
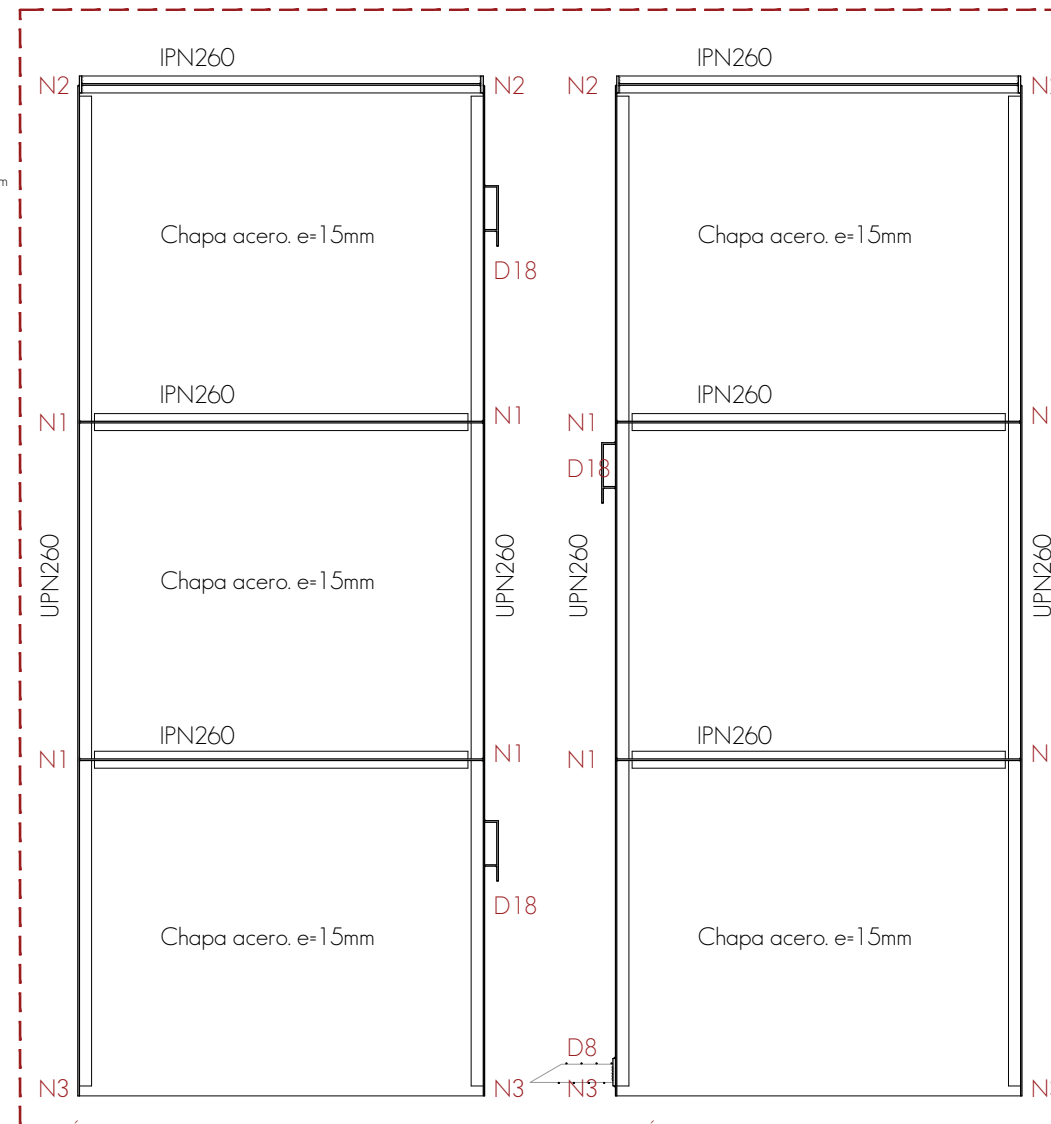
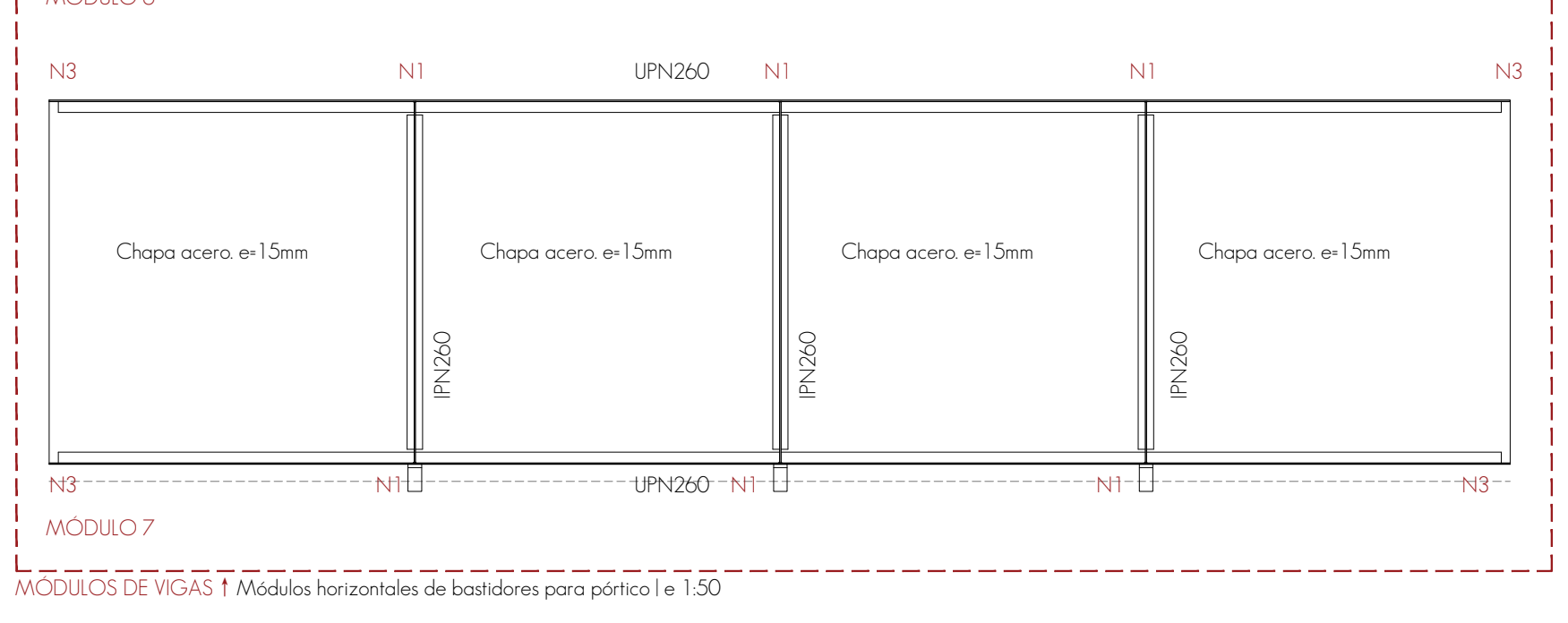
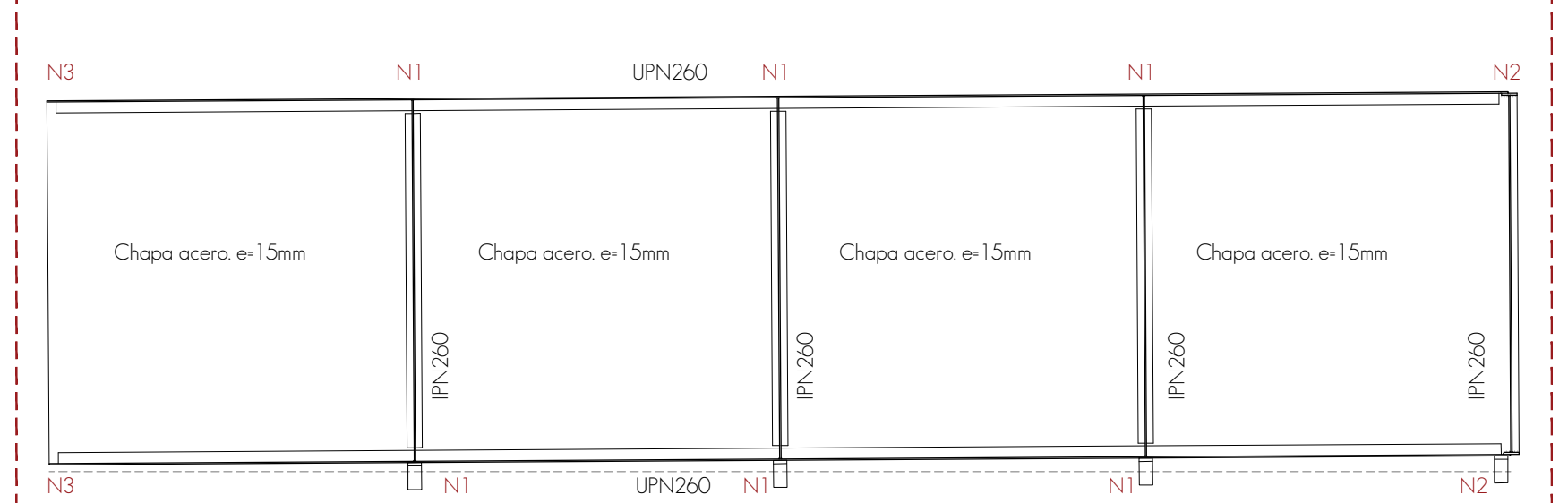
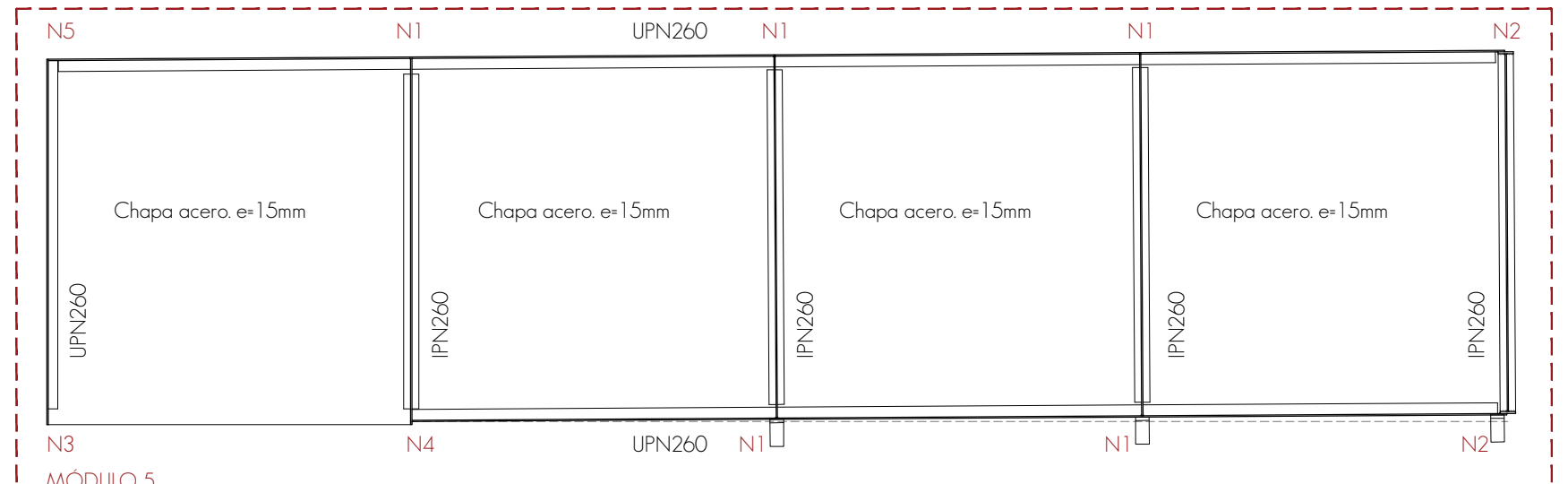


DIAGRAMA DE FLECHA  $\uparrow$  e 1:250

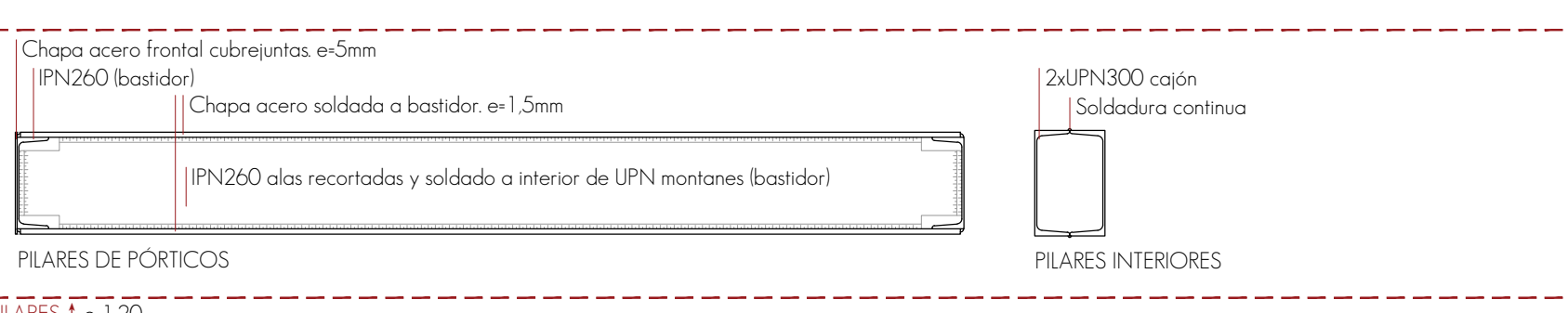
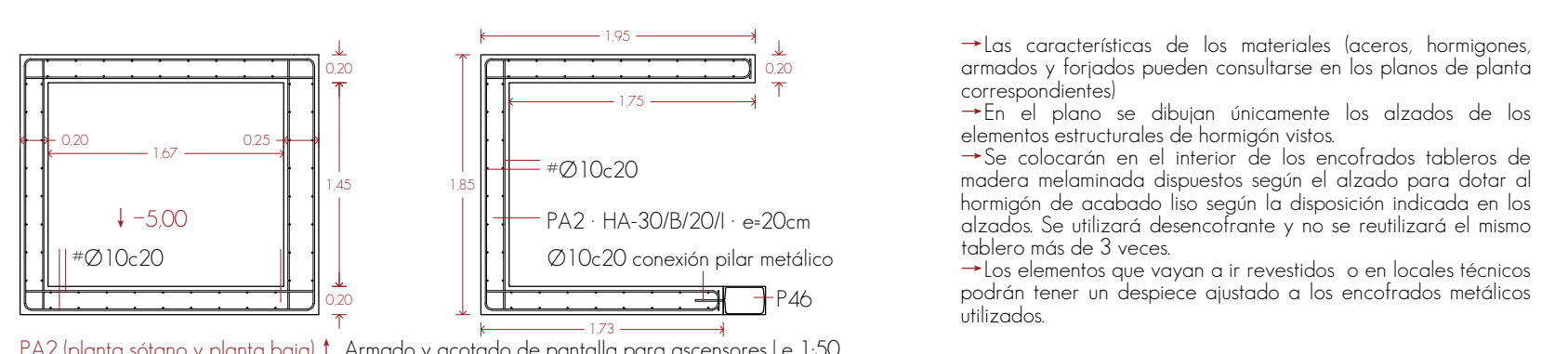
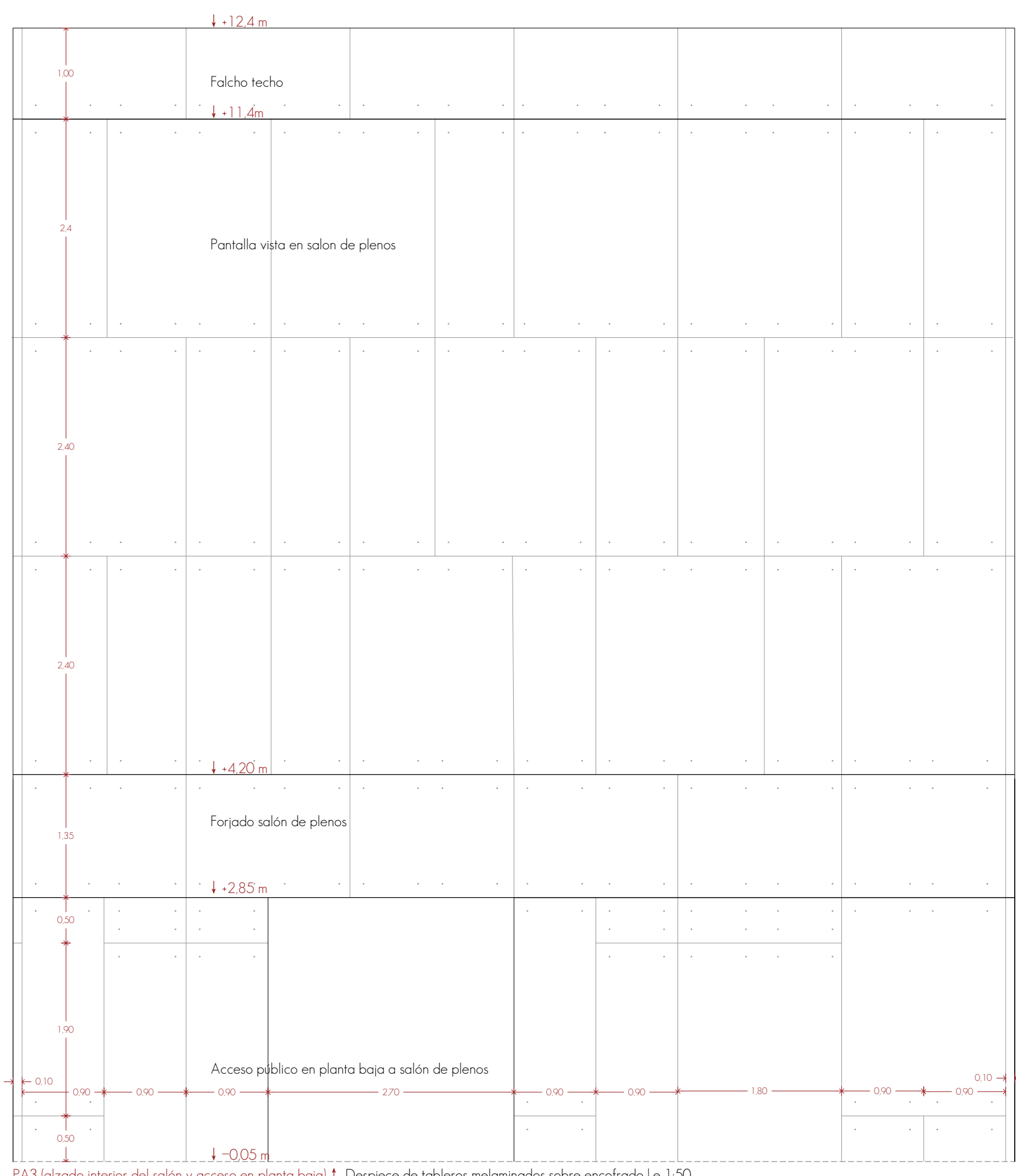
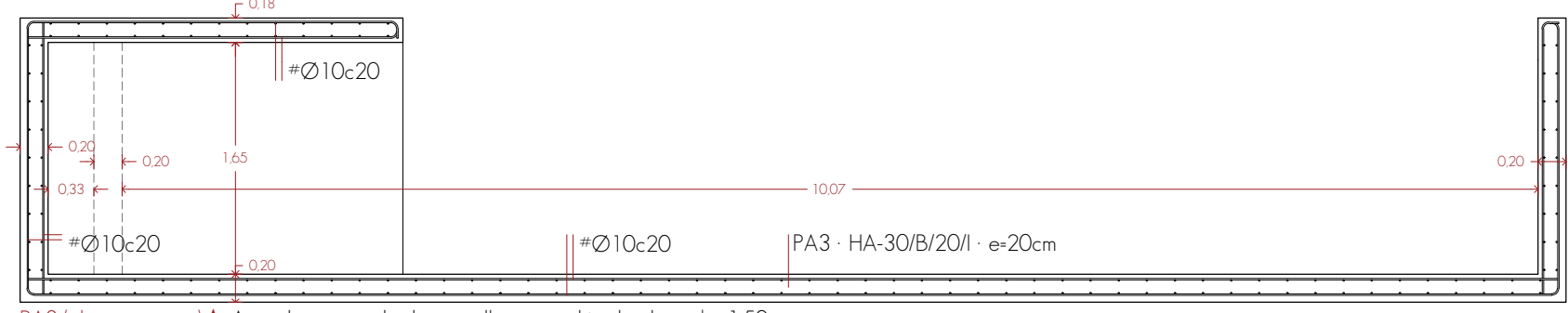
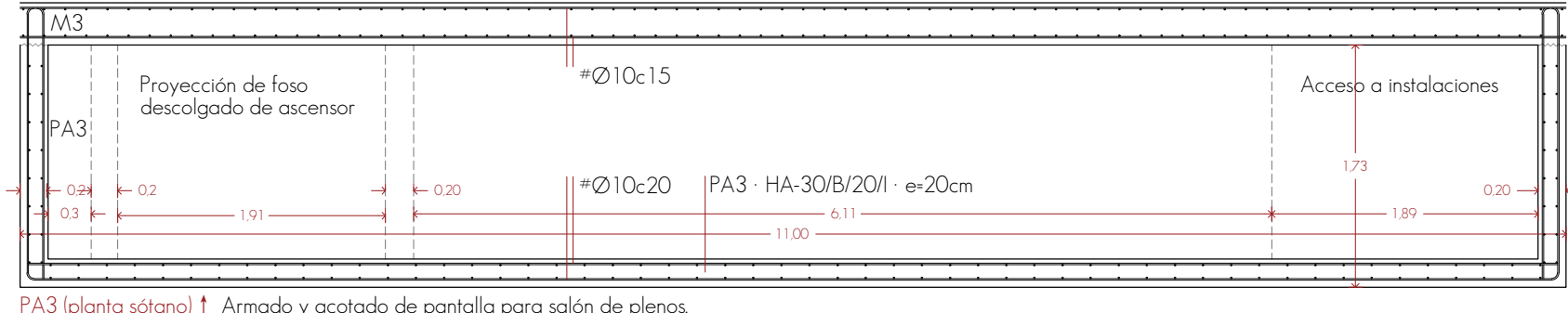
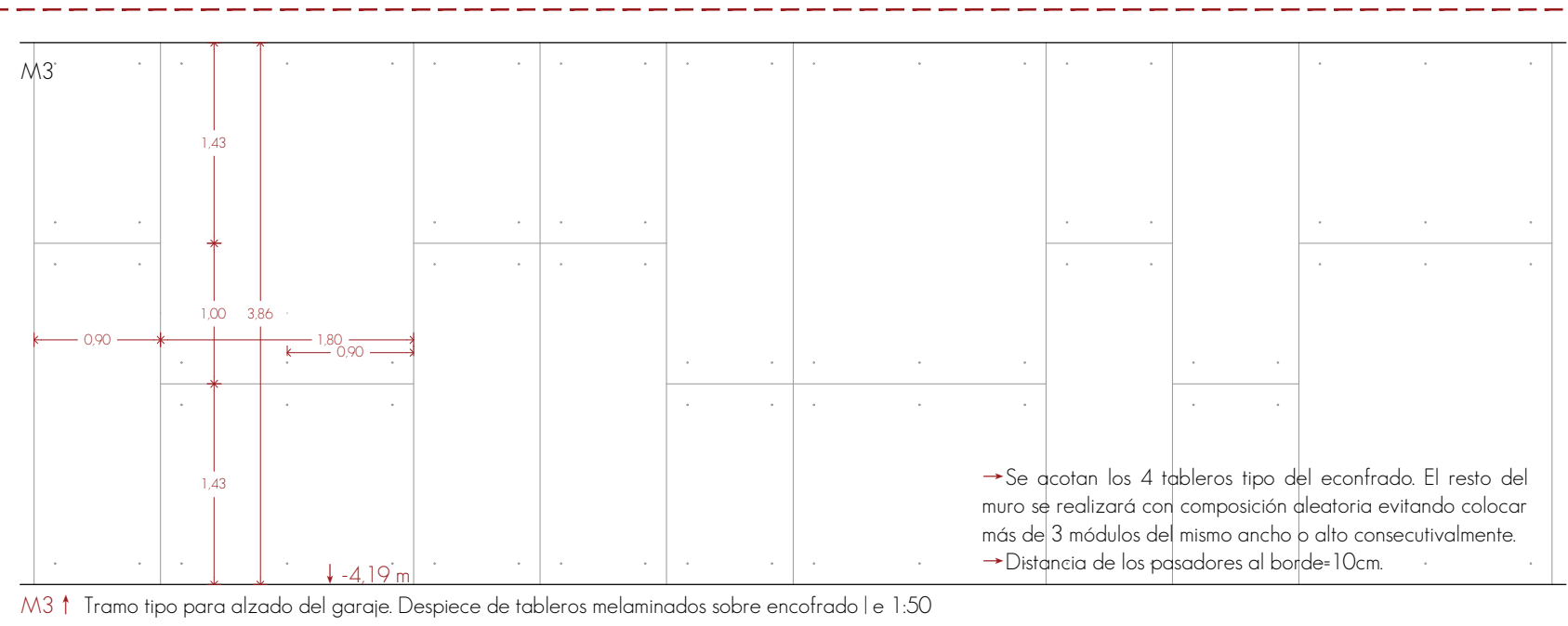
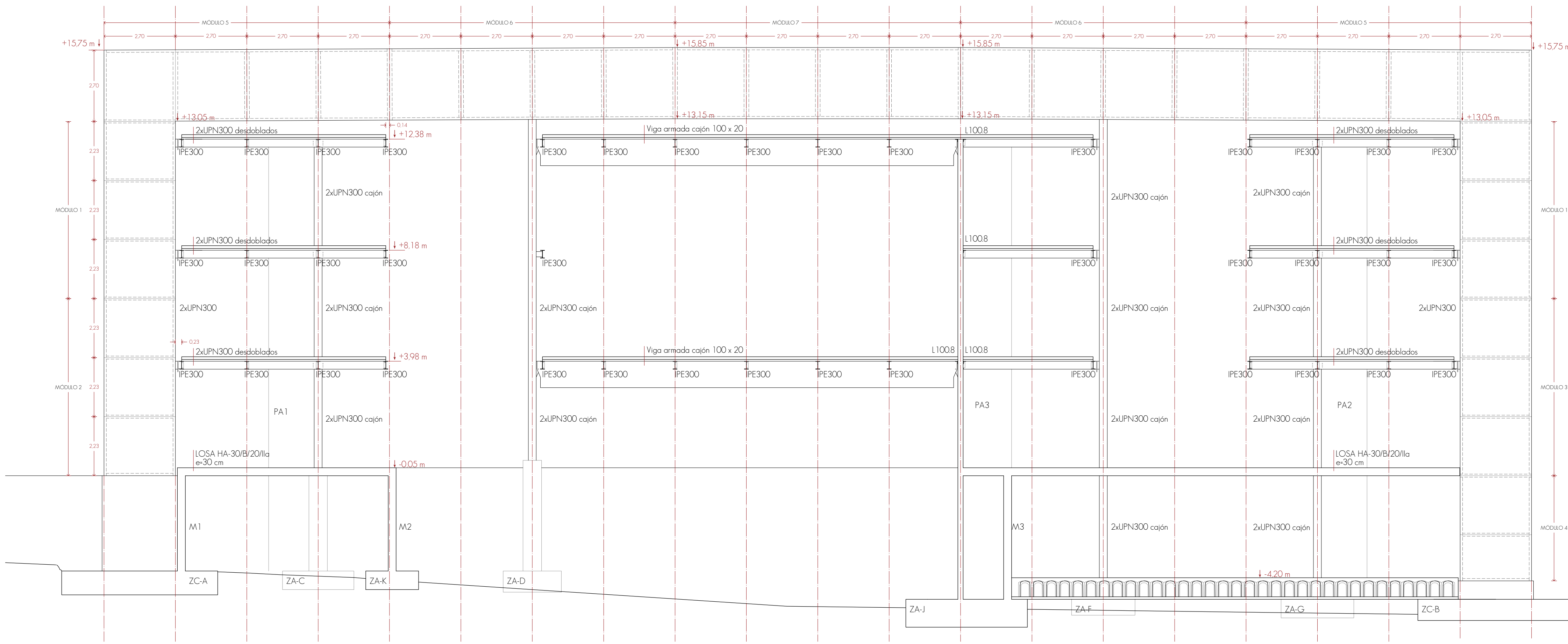


MÓDULOS DE PILARES  $\uparrow$  Módulos verticales de bastidor para pórtico e 1:50



ENCUENTROS EN PÓRTICO  $\uparrow$  Tipos de encuentro e 1:10

- Todos los módulos para bastidores vendrán soldados de taller y se ensamblarán en obra por soldadura estando abastidos sobre una superficie de trabajo plana dispuesta a tal efecto.
- El ensamblaje de los módulos horizontales se realizará teniendo en cuenta la contraflecha indicada con cotas en alzado que se muestra abajo.
- Los pórticos recibirán protección frente a corrosión y fuego (ver cuadro de aceros en planos siguientes). Se cubrirán y liján las juntas con masa de resina de poliéster para garantizar el acabado uniforme.
- Una vez se hayan ensamblado los pórticos, rematado y pintado, se izarán con grúas hasta su posición final, conectándolo a la estructura transversal para asegurar su estabilidad. Se extremarán las precauciones durante el izado y se evitará hacerlo en días con viento.





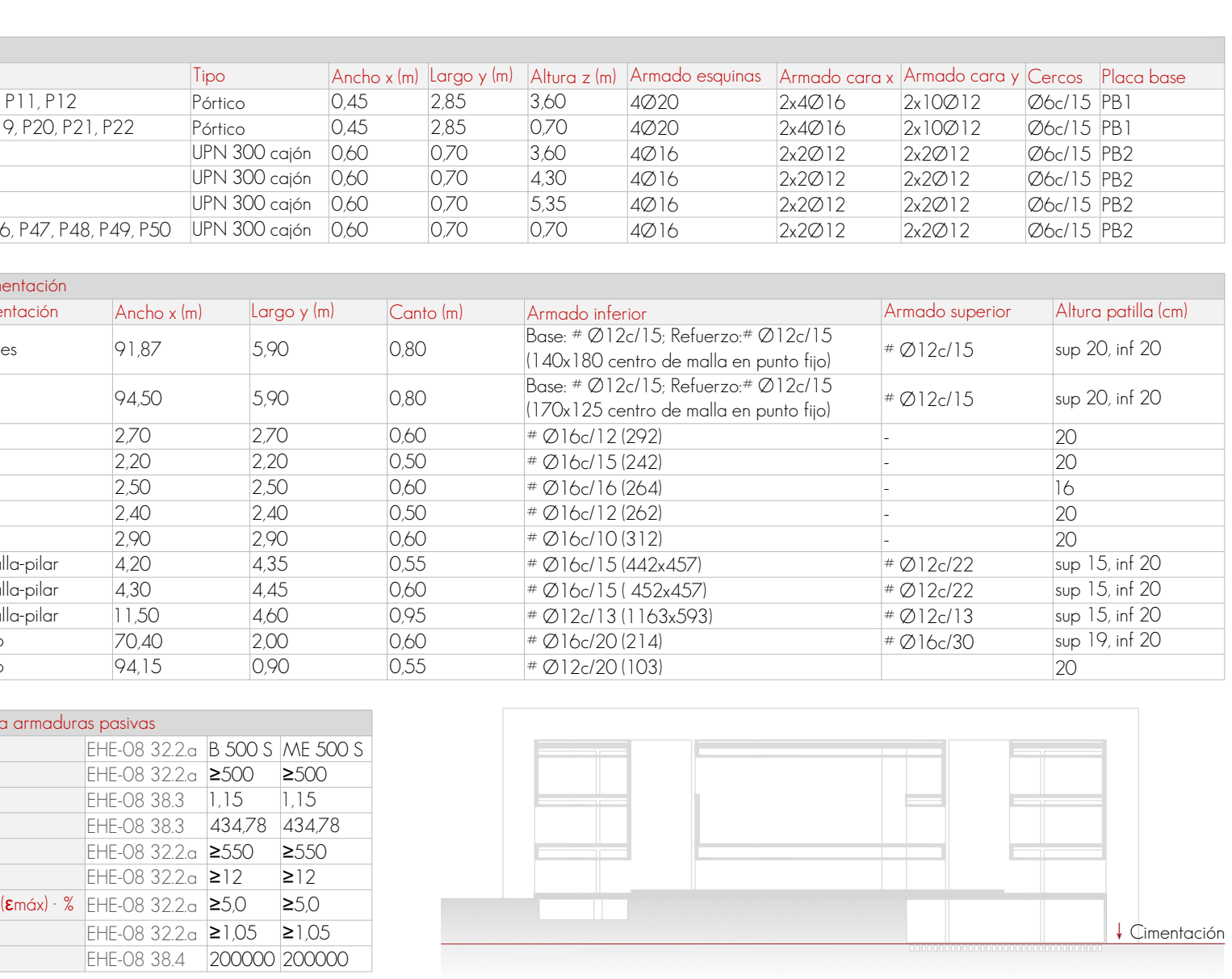
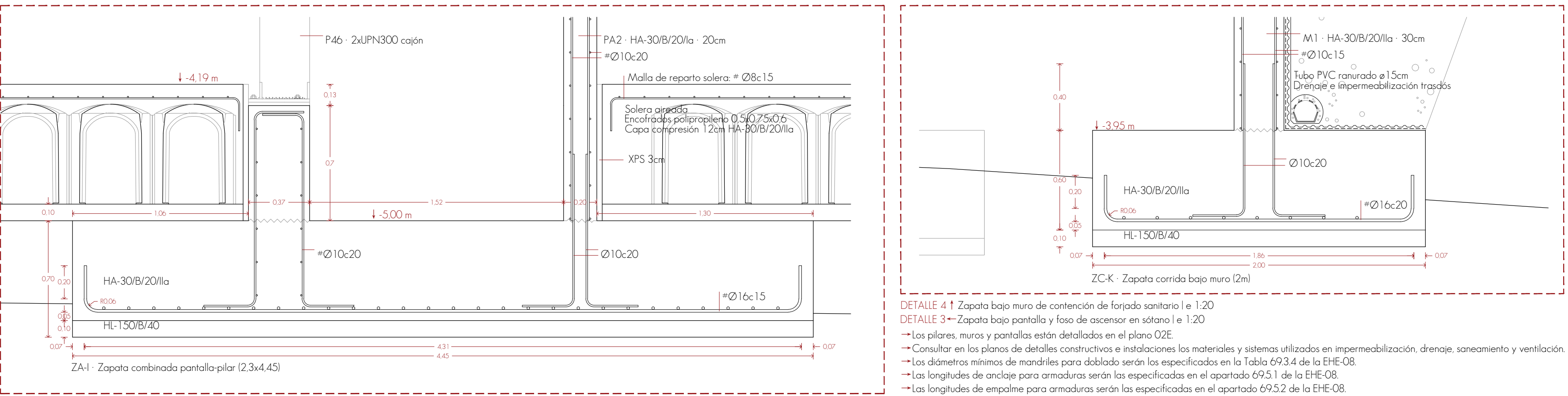
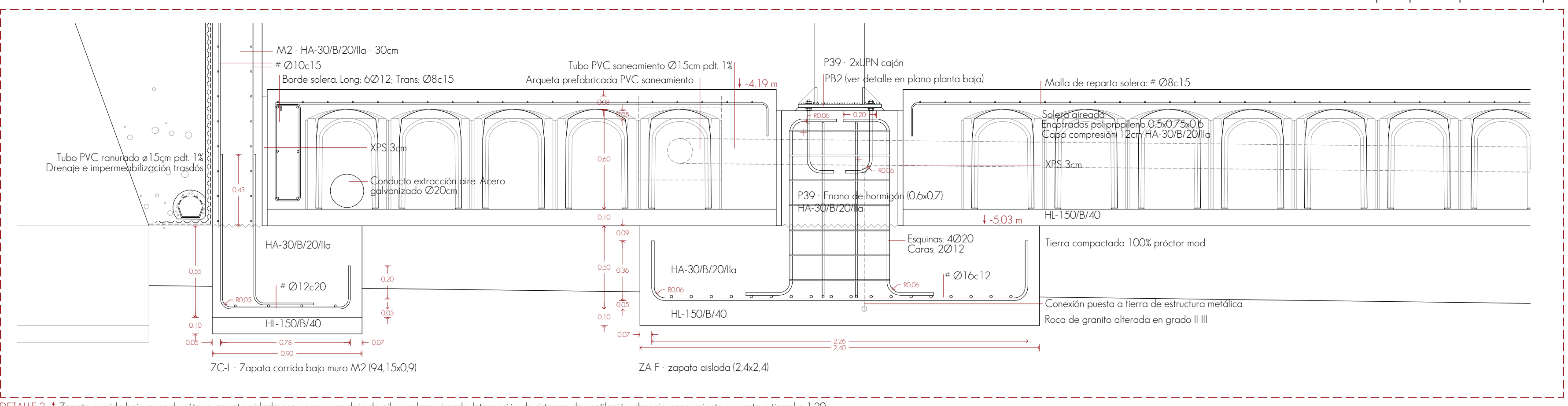
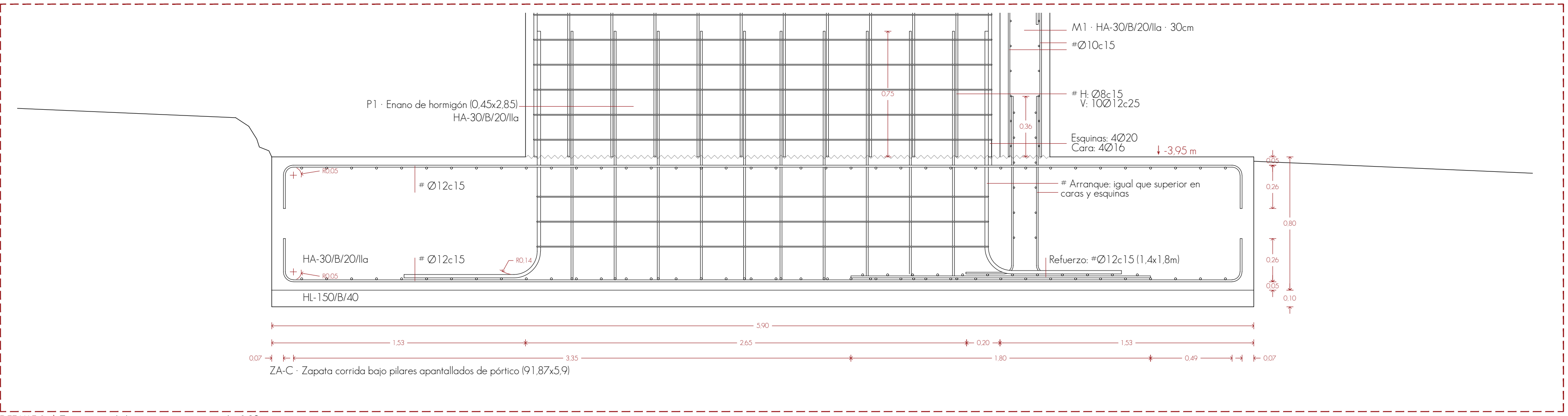
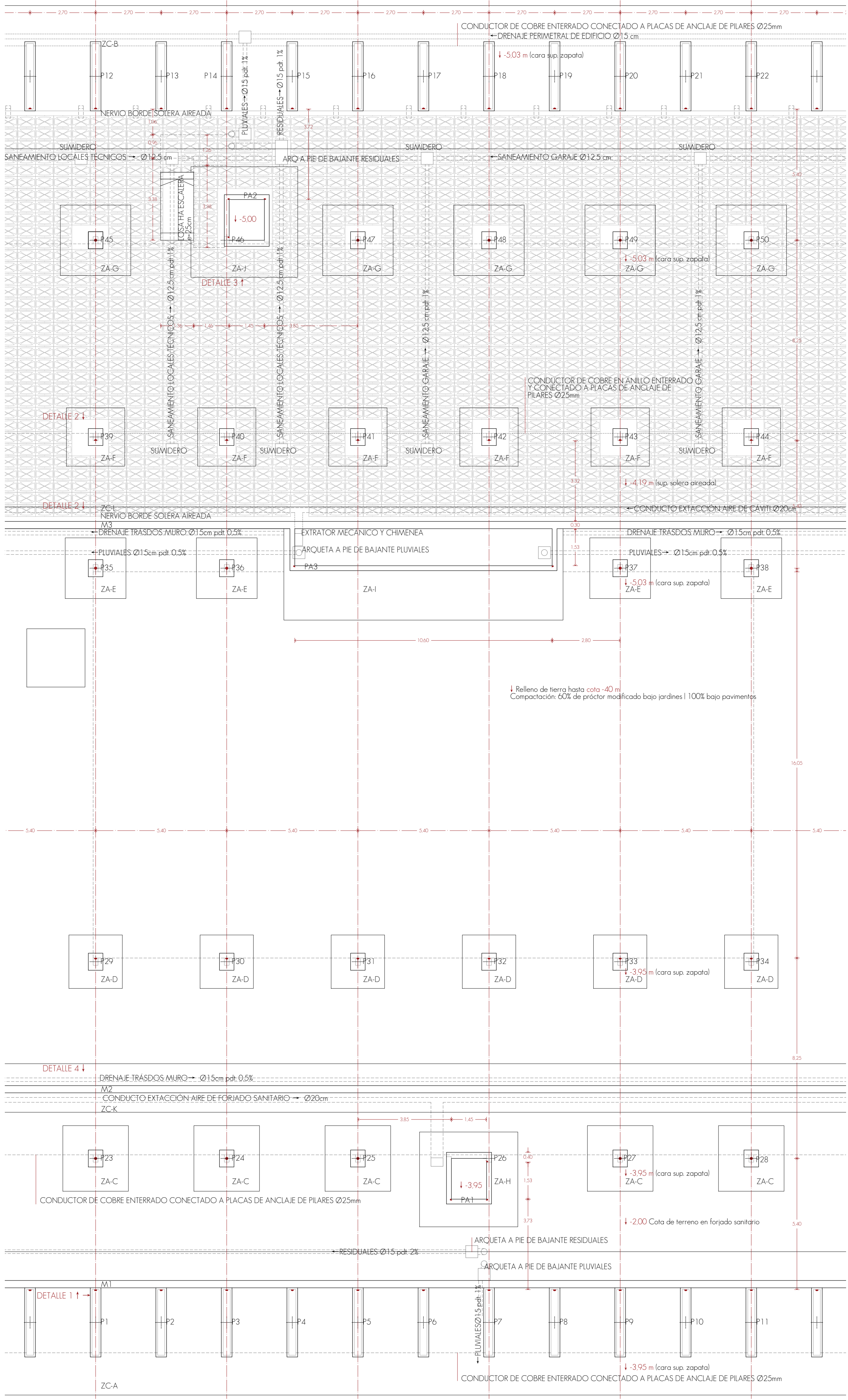
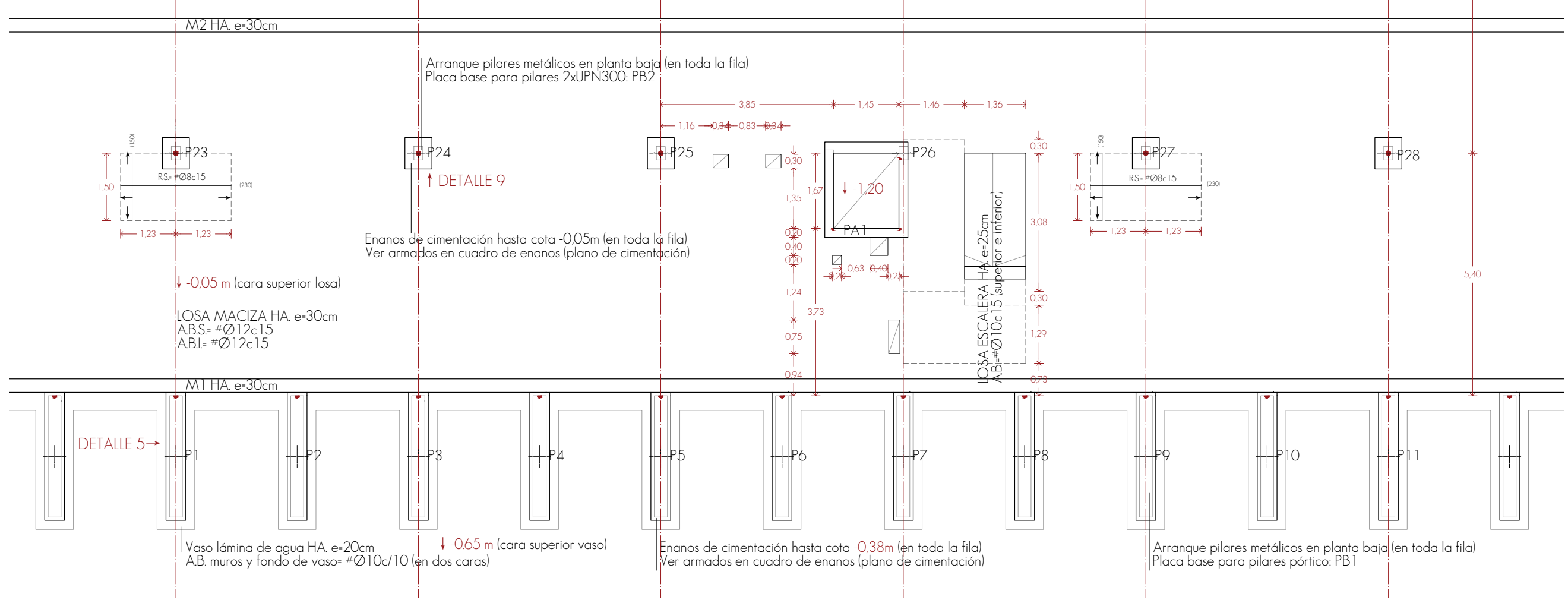
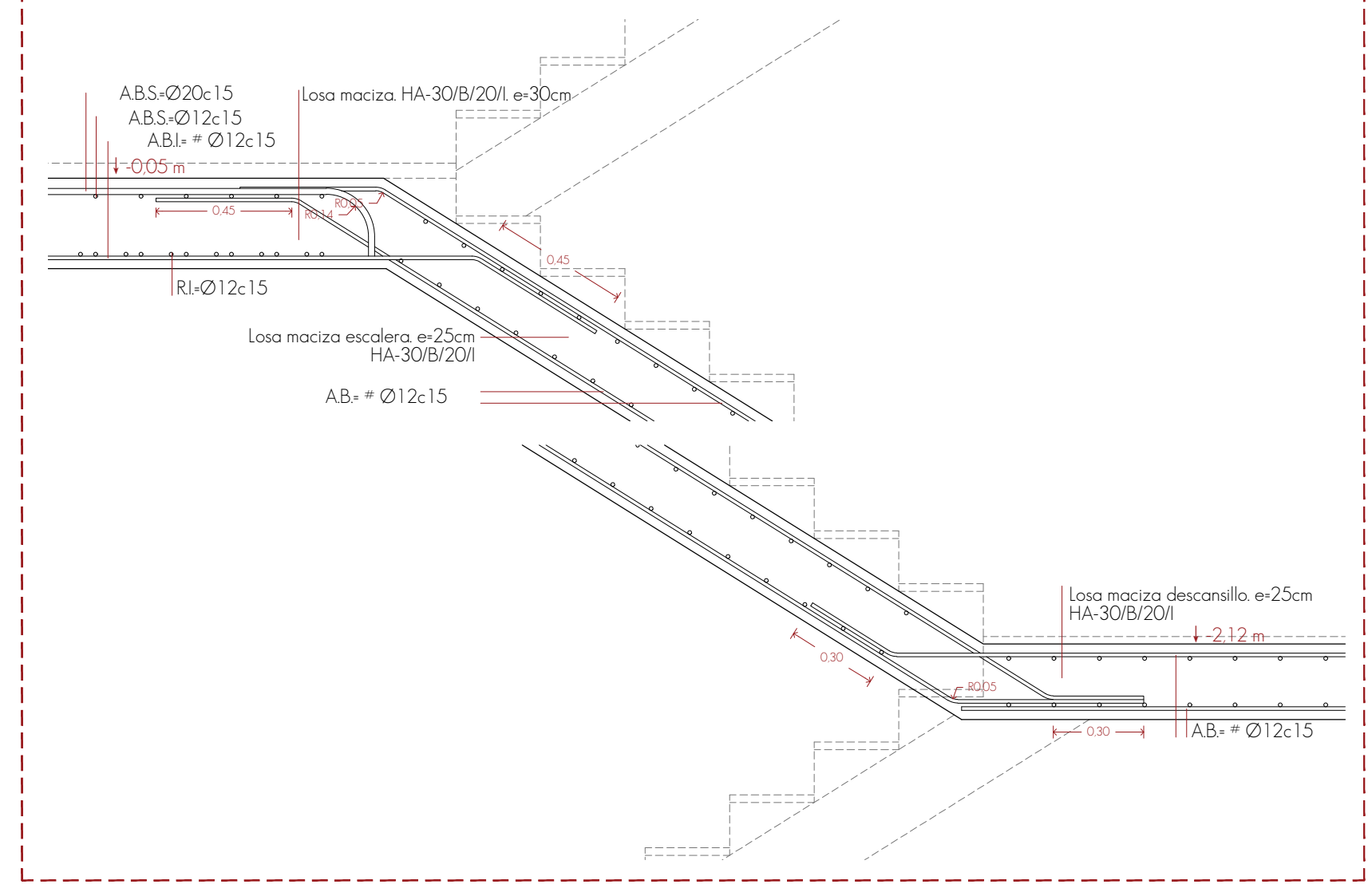
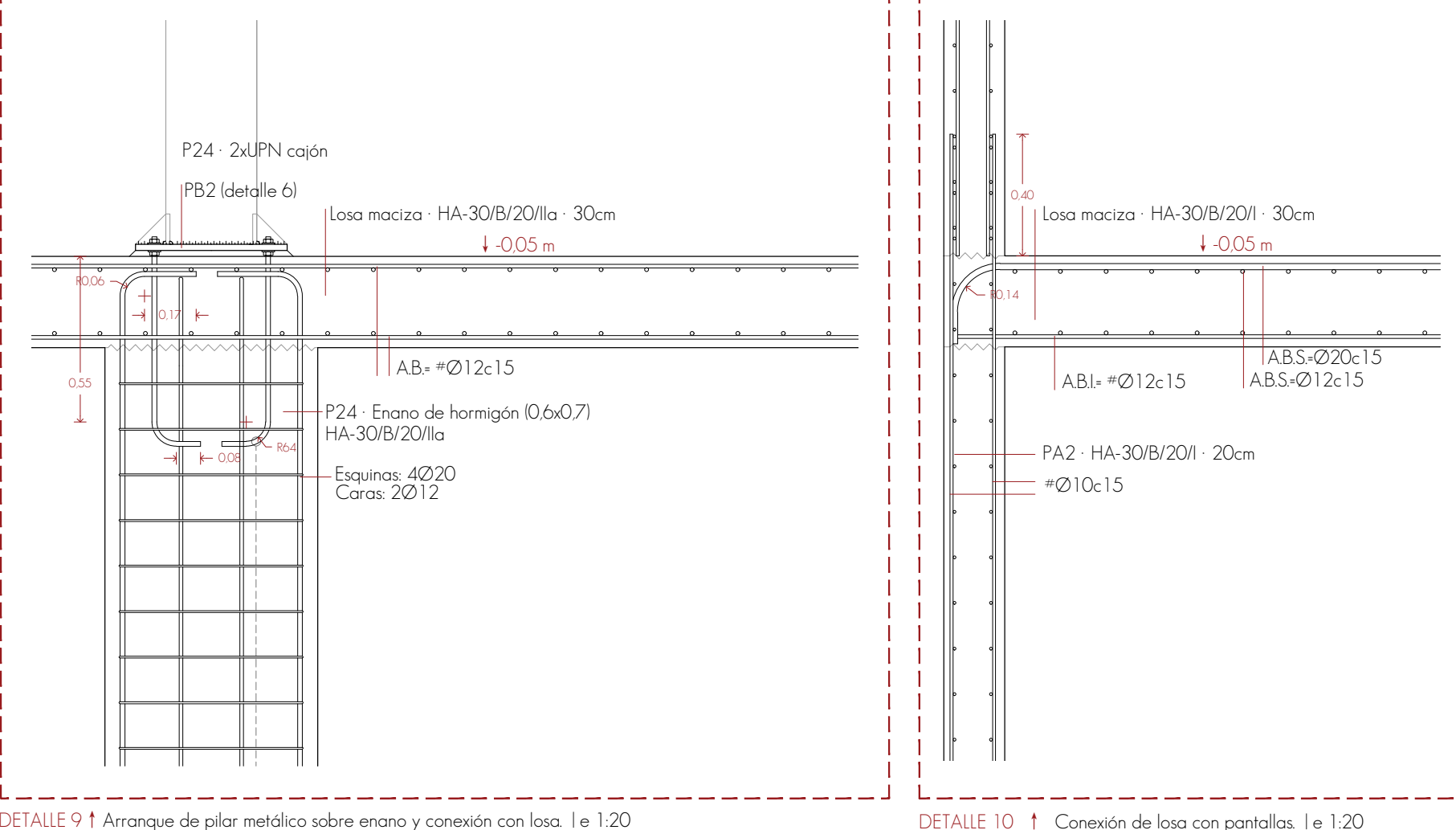
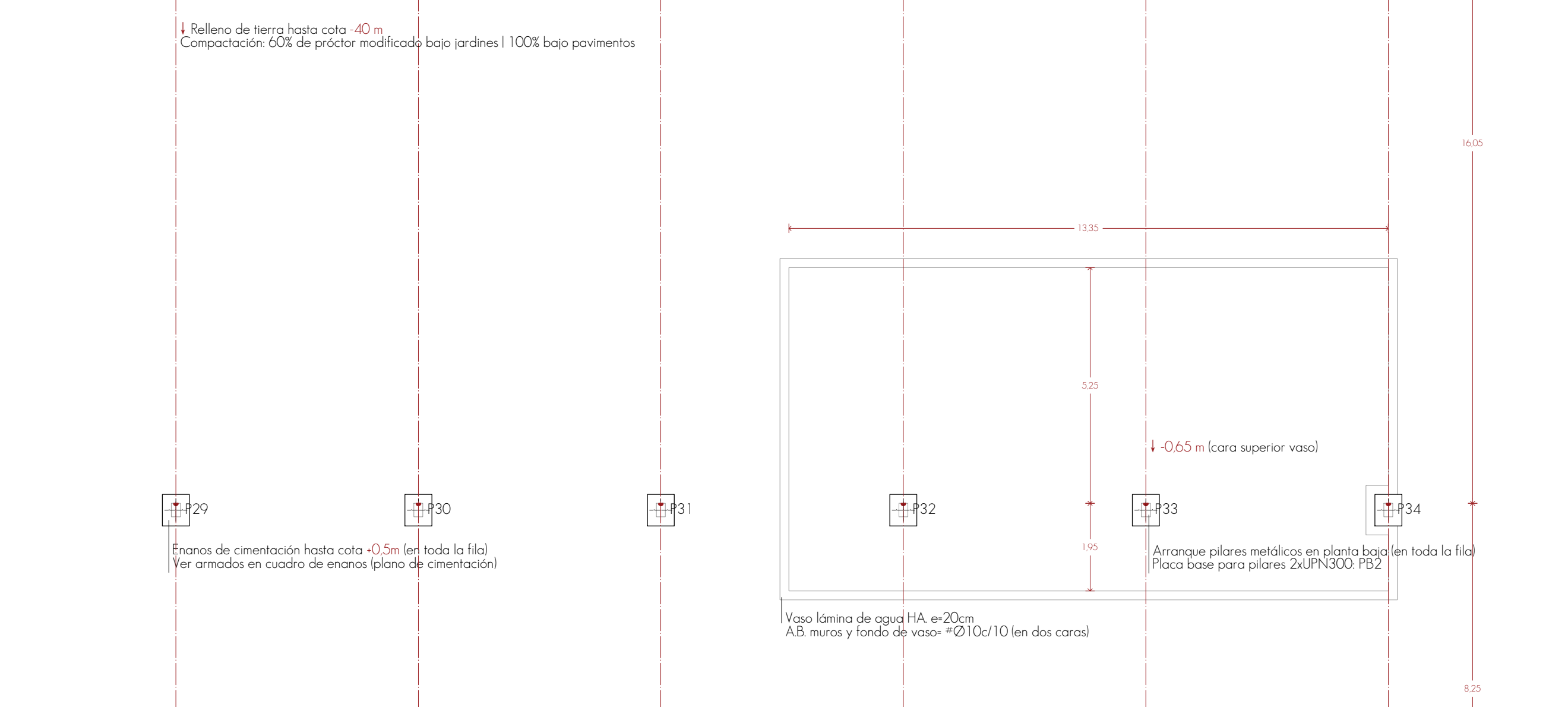
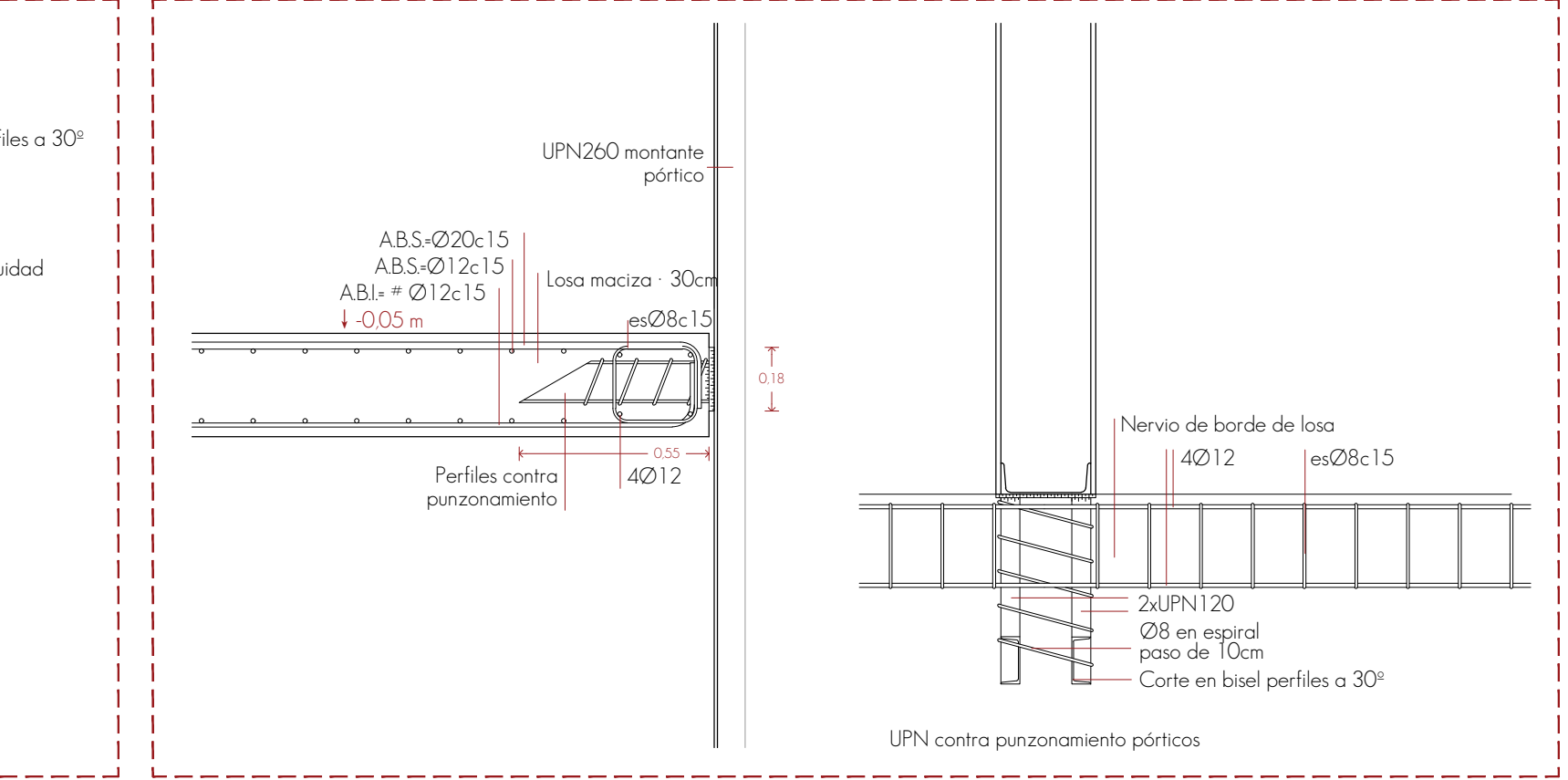
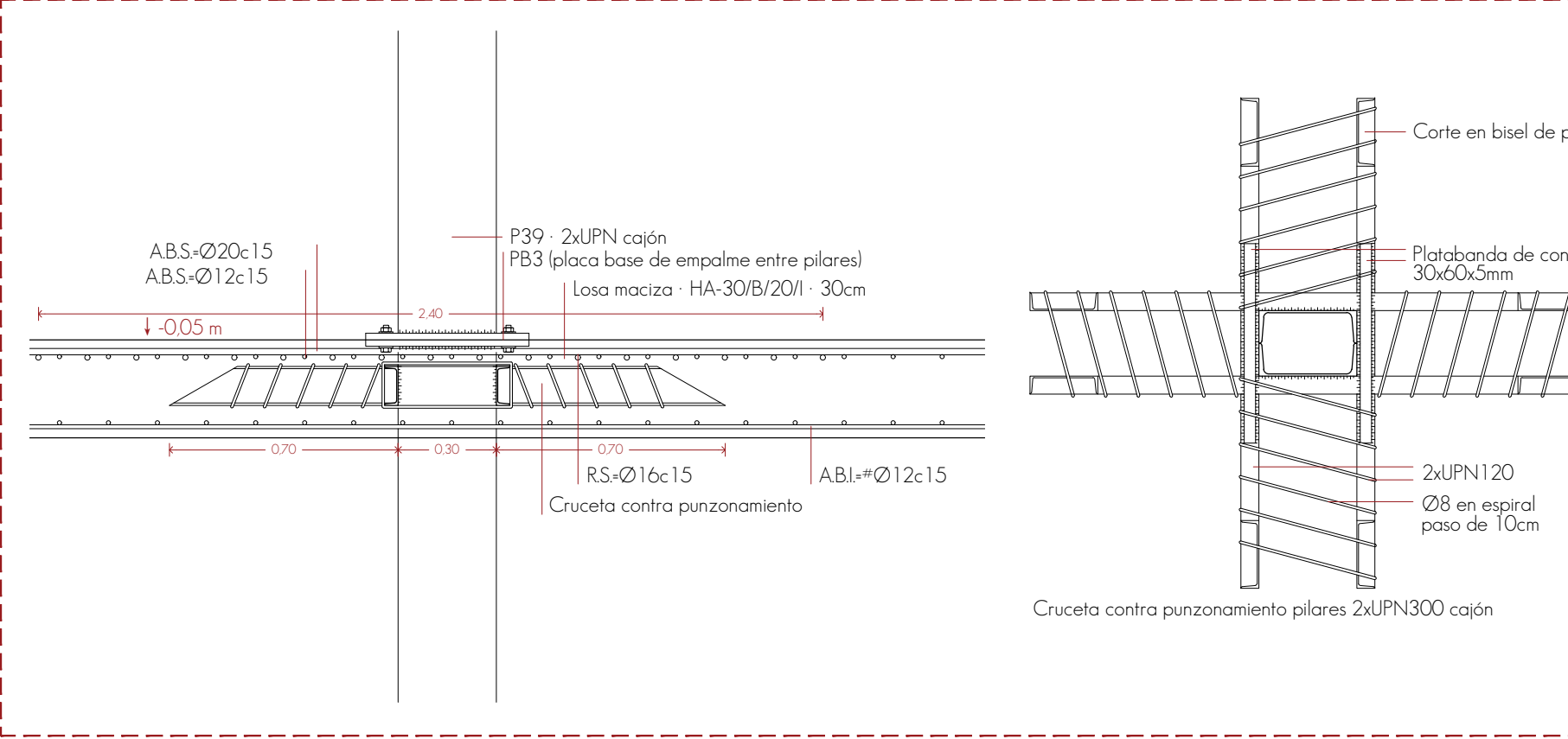
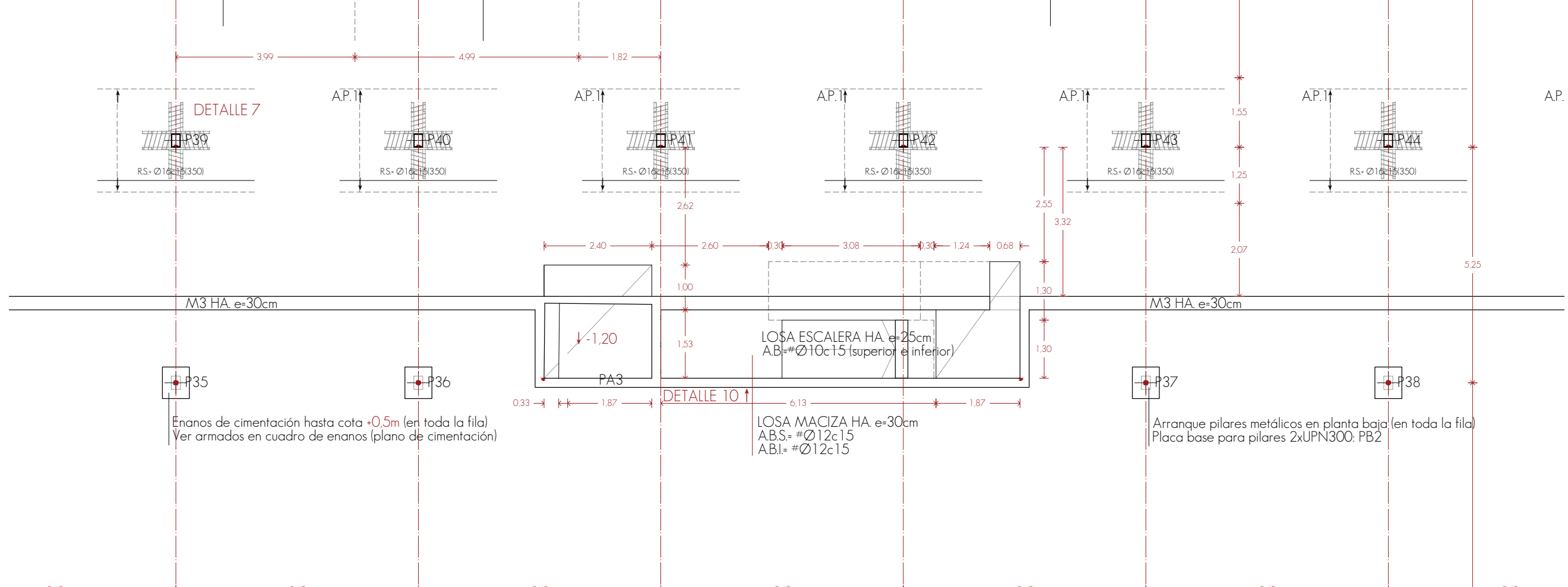
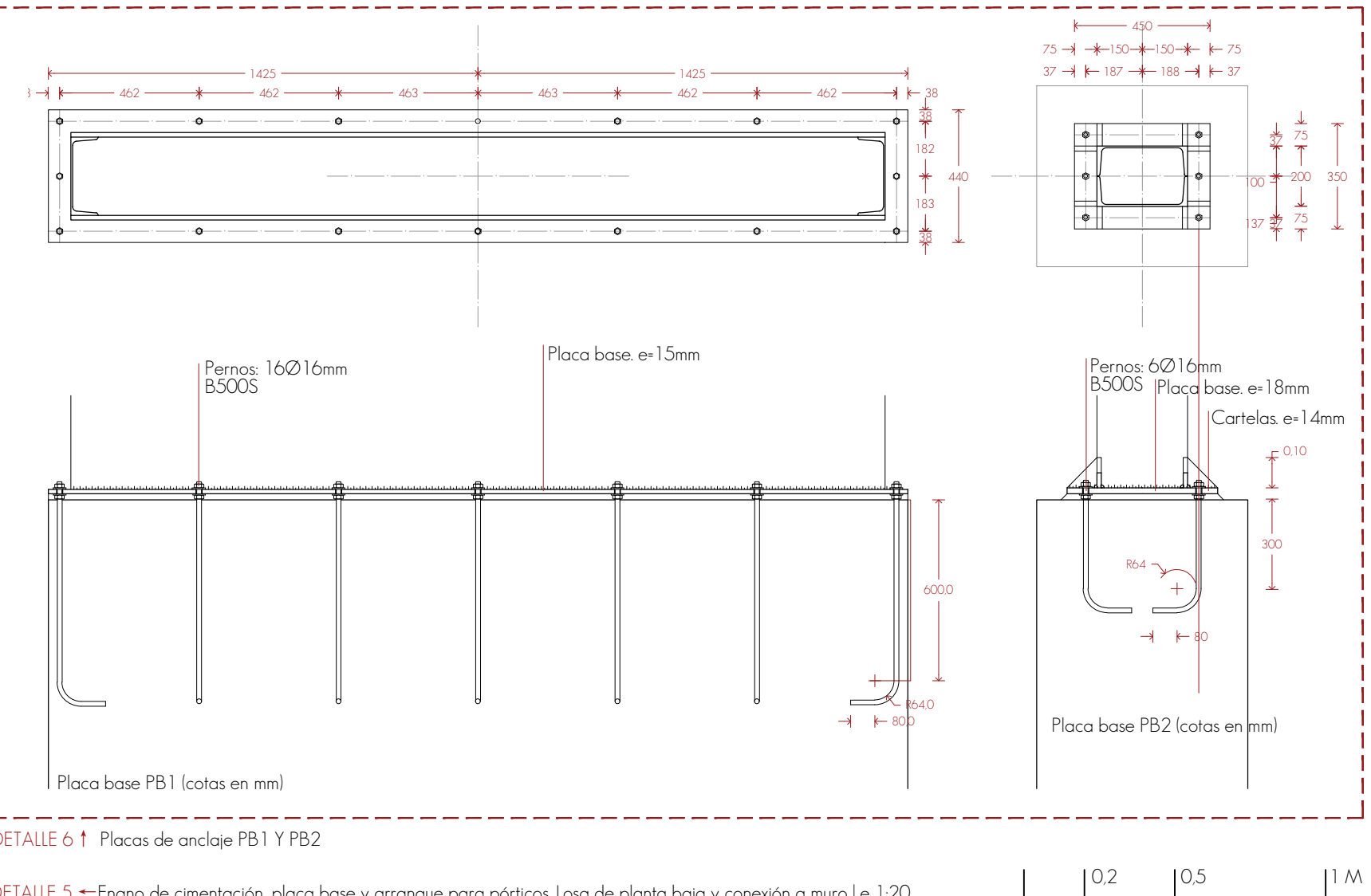
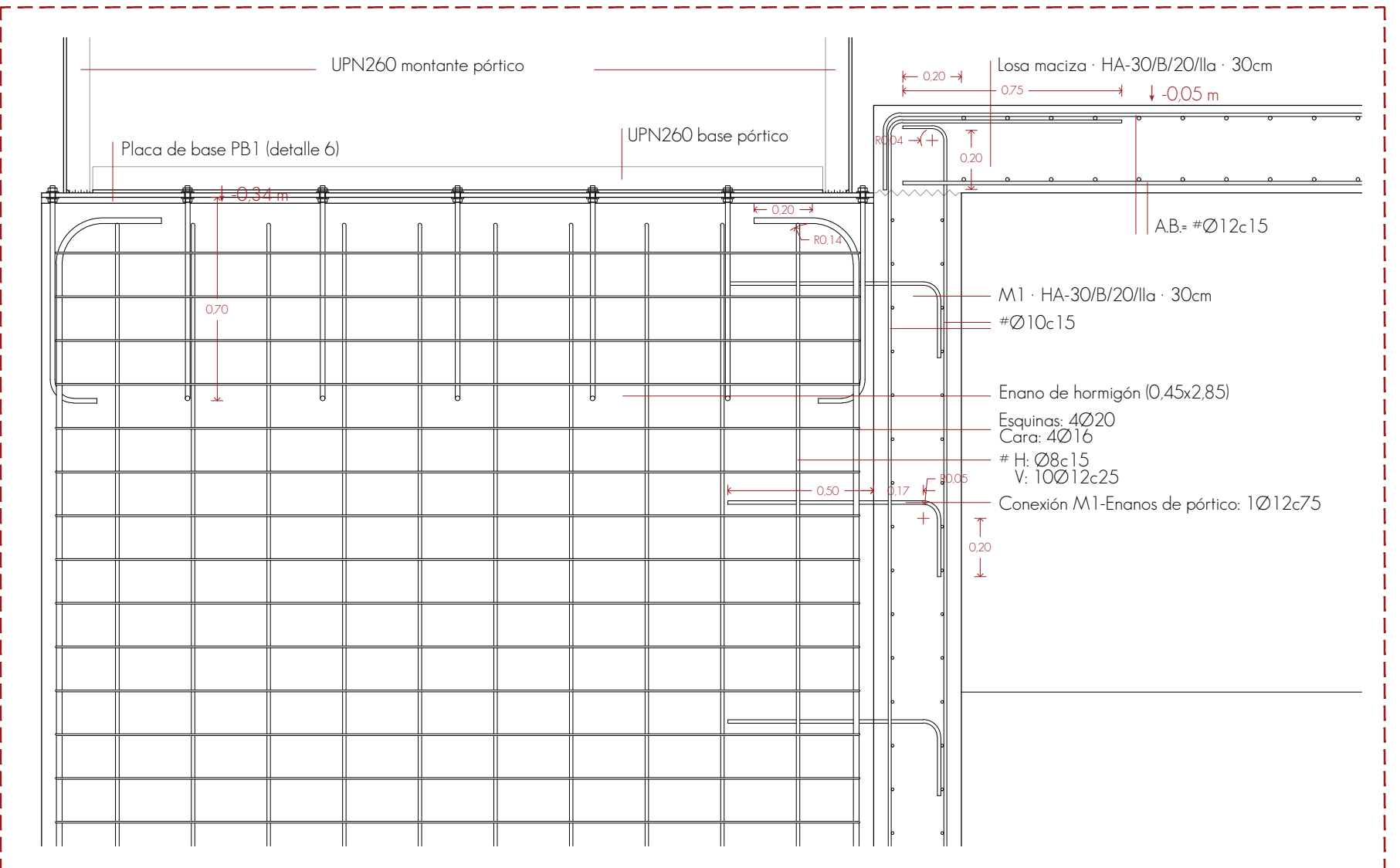
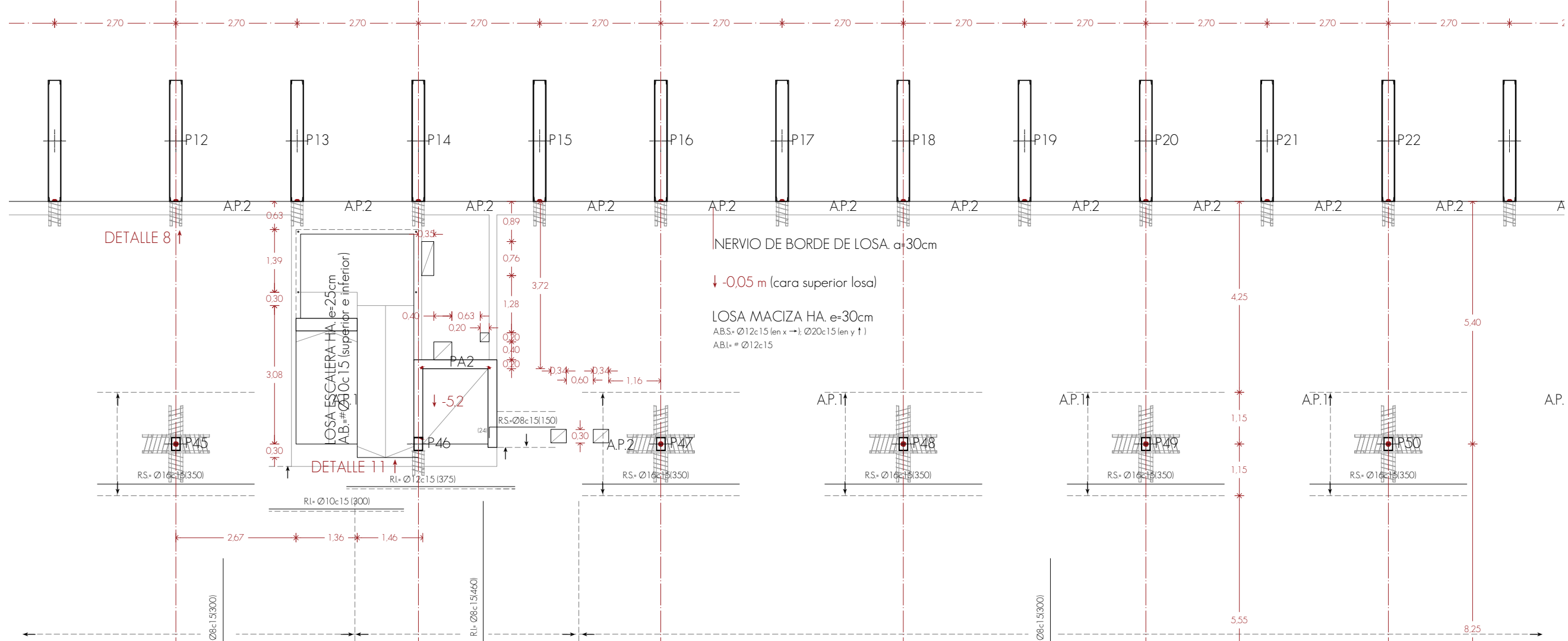


Table of concrete characteristics and reinforcement. Columns include 'Tabla de características del hormigón' (concrete strength, safety coefficients), 'Estimación de acciones' (dead, live, wind loads), and 'Cargas o cimentación' (column loads and settlement).

Table of reinforcement characteristics and elements. Includes 'Cuadro de arranques' (reinforcement details for columns), 'Cuadro de armado y elementos de cimentación' (foundation reinforcement table), and 'Tabla de características de aceros para armaduras pasivas' (passive steel characteristics).







Los despieces y armados de pantallas, muros y losas se reflejan en el plano 1 e 1:20

Elemento estructural	Hormigón de limpieza	Cimentación y muros	Forjado sanitario y solera	Pantallas, losas y forjado mixto interior
Designación	EHE-08 39.2	HL-150/B/40	HA-30/B/20/lla	HA-30/B/20/lla
Resistencia característica 28 días (f <sub>cd</sub> ) - mPa	20	30	30	30
Coefficiente parcial de seguridad (γ <sub>c</sub> )	EHE-08 39.4	1,5	1,5	1,5
Resistencia de cálculo (f <sub>cd</sub> ) - mPa	EHE-08 39.4	13,33	20,00	20,00
Consistencia y asentamiento - cm	EHE-08 31.5, UNE-EN 12350-2	B (6-9)	B (6-9)	B (6-9)
Limitación ardo grueso - mm	EHE-08 28.3.1	40	20	20
Clase general de exposición	EHE-08, Tabla 8.2.2	lla	lla	lla
Clase específica de exposición	EHE-08, Tabla 8.2.3	-	-	-
Vida útil (t <sub>u</sub> ) - años	100	100	100	100
Tipo de cemento	RC-08, Tabla A1.1.1 y EHE-08, Tablas A.4.2, A.4.3.1, A.4.5	CEM I 32,5	CEM I 32,5	CEM I 32,5
Recubrimiento (r <sub>min</sub> +Δr) - mm	EHE-08 37.2.4	-	50 (70 contra terreno)	35 (25-10)
Máxima relación agua/cemento	EHE-08, Tabla 37.3.2a	-	0,6	0,65
Mínimo contenido de cemento - kg/m <sup>3</sup>	EHE-08, Tabla 37.3.2a	150	275	275
Control del hormigón	EHE-08, 86.5.4 y 86.9.2	Estadístico	Estadístico	Estadístico

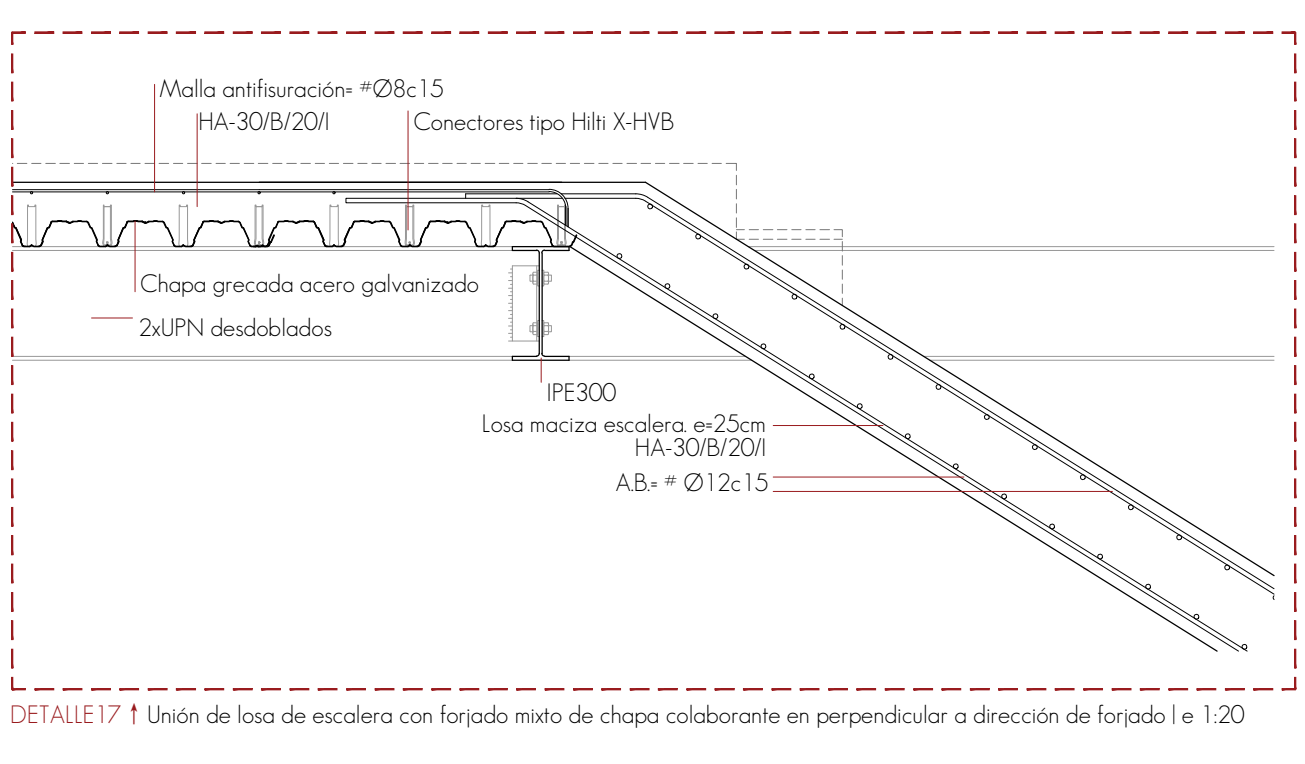
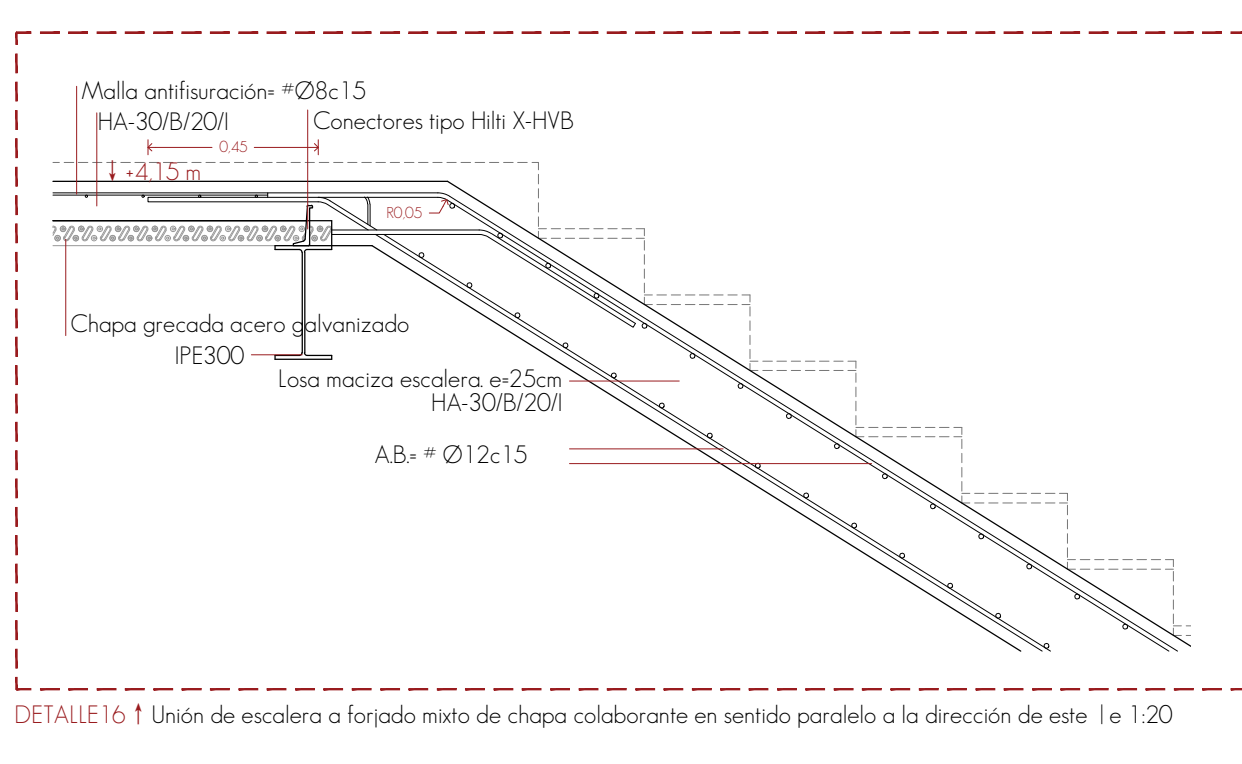
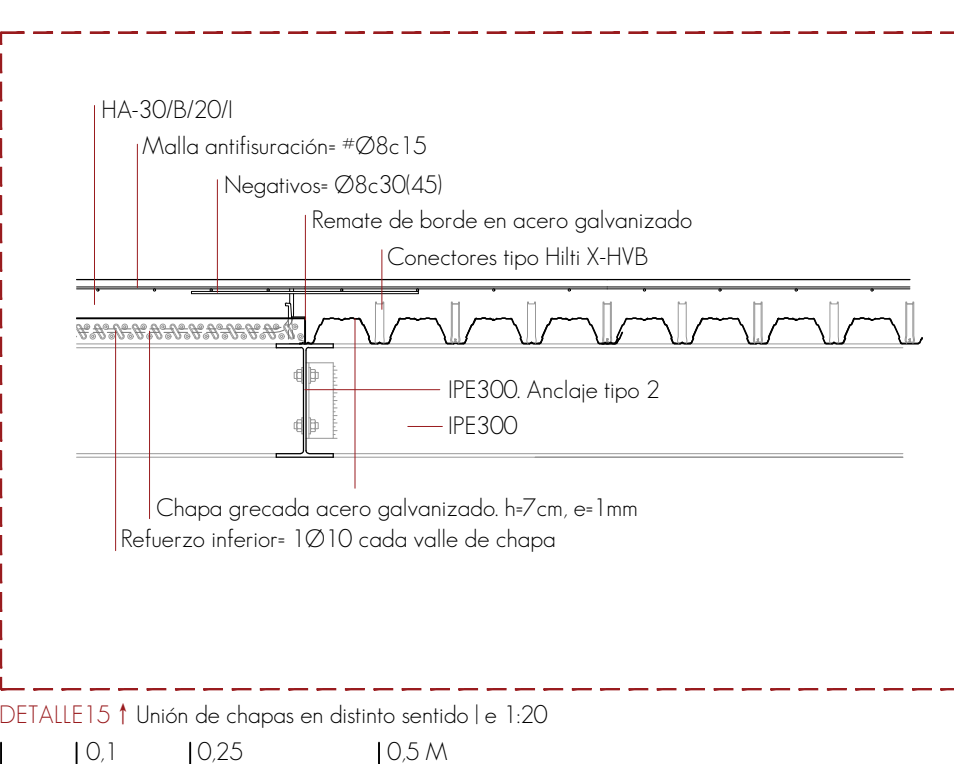
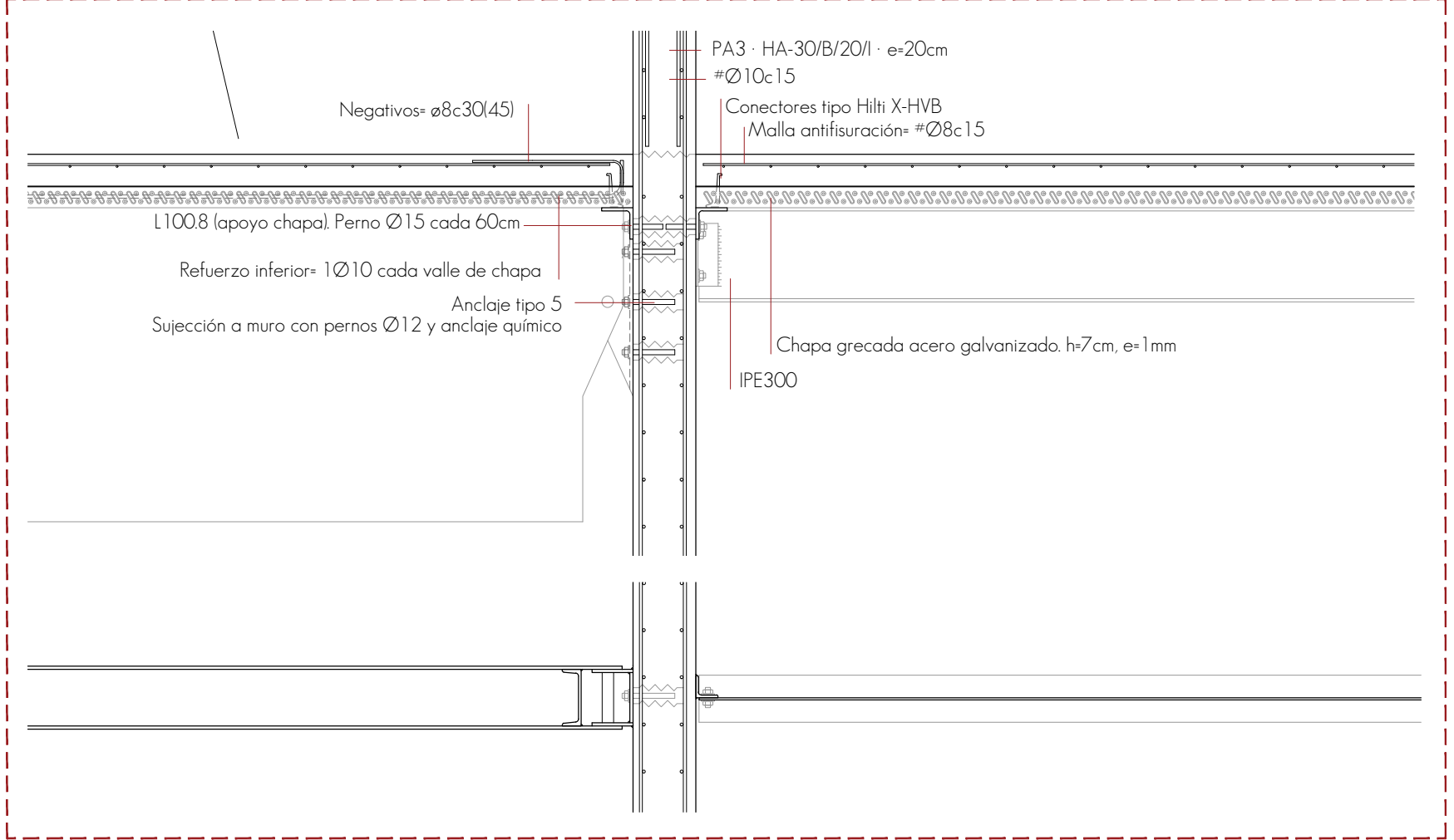
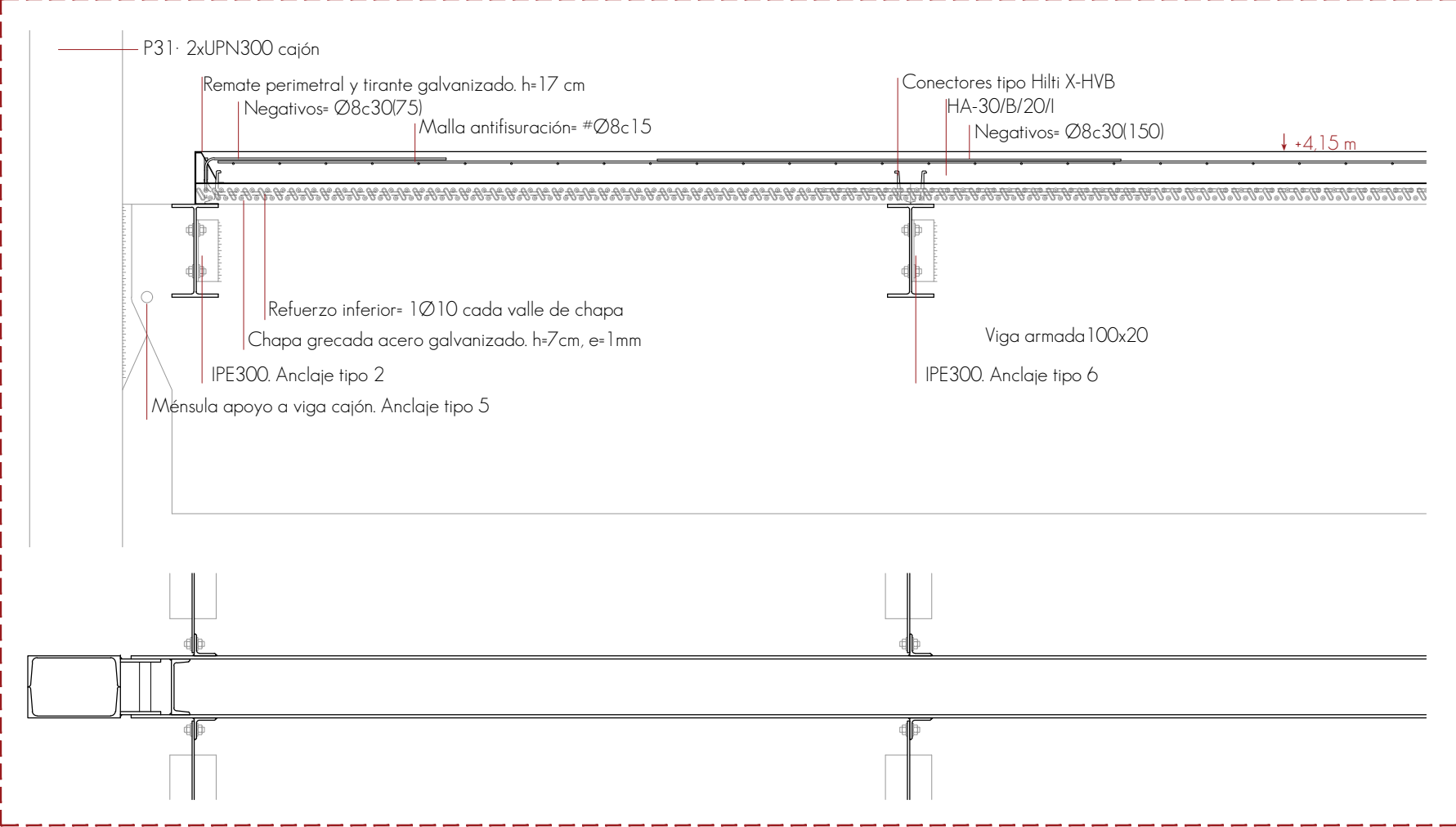
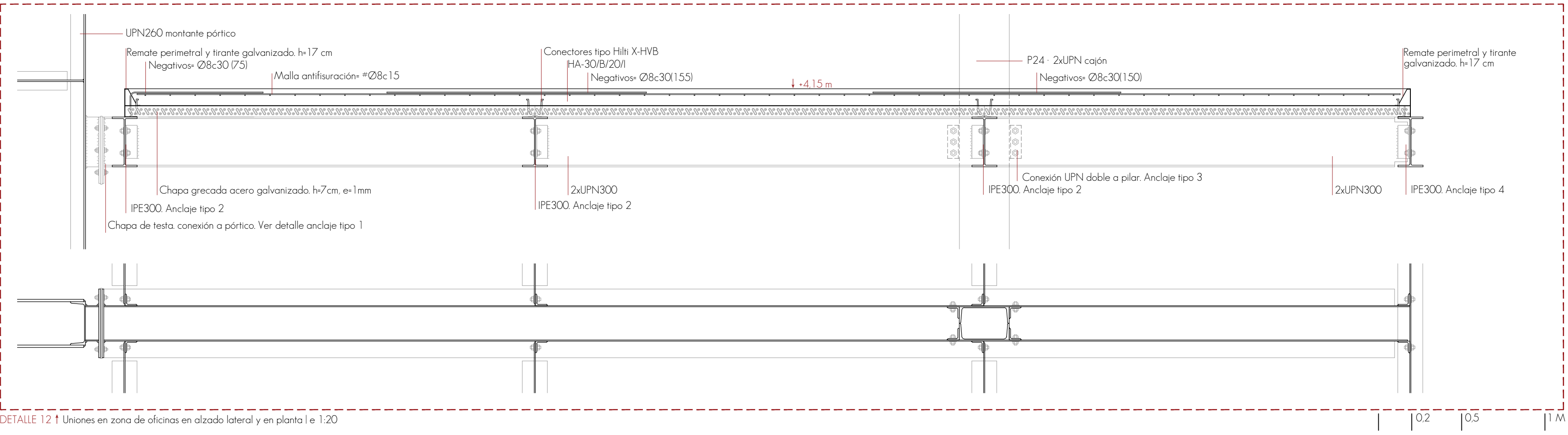
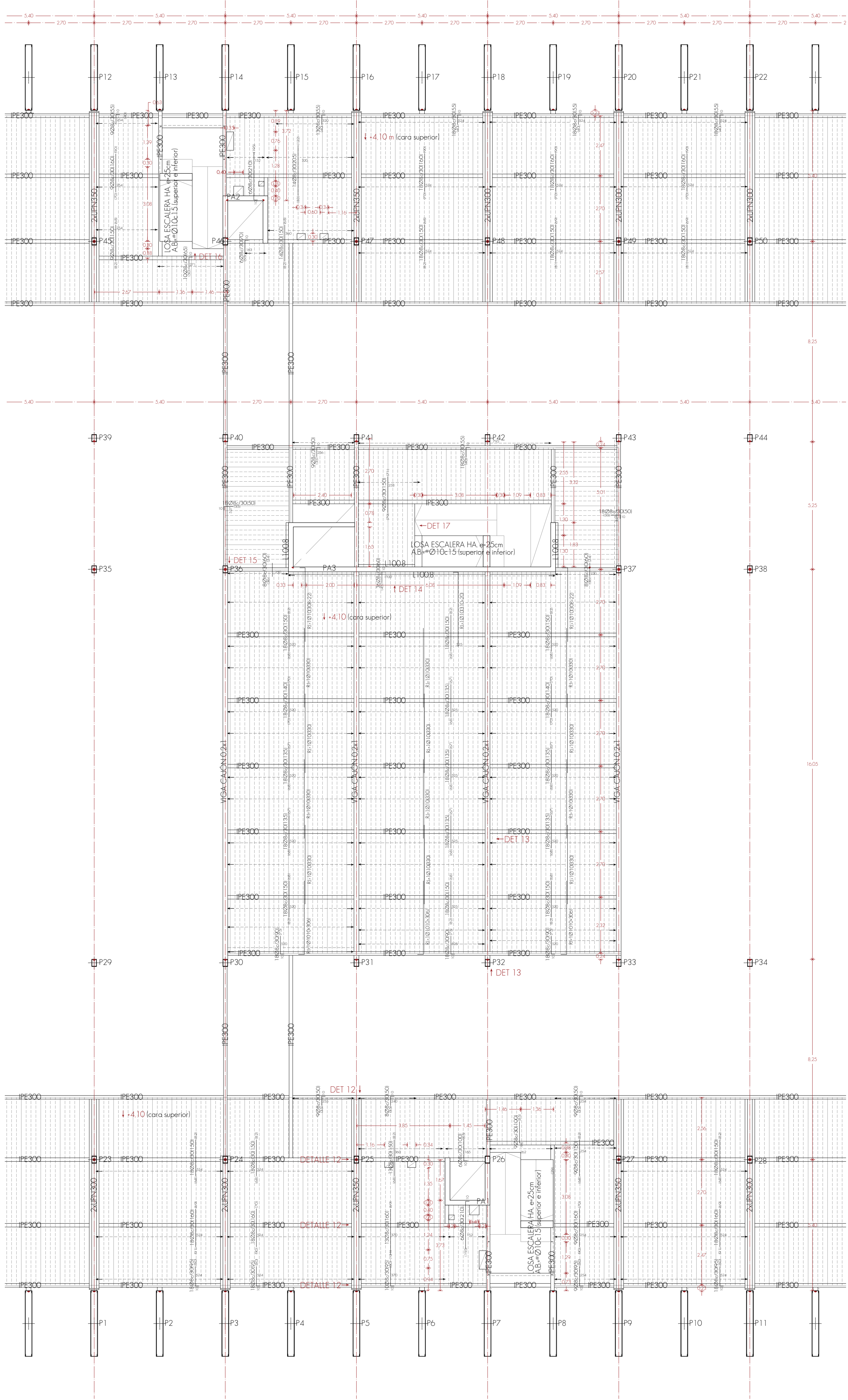
Elemento estructural	Hormigón de limpieza	Cimentación y muros	Forjado sanitario y solera	Pantallas, losas y forjado mixto interior
Designación	EHE-08 39.2	HL-150/B/40	HA-30/B/20/lla	HA-30/B/20/lla
Resistencia característica 28 días (f <sub>cd</sub> ) - mPa	20	30	30	30
Coefficiente parcial de seguridad (γ <sub>c</sub> )	EHE-08 39.4	1,5	1,5	1,5
Resistencia de cálculo (f <sub>cd</sub> ) - mPa	EHE-08 39.4	13,33	20,00	20,00
Consistencia y asentamiento - cm	EHE-08 31.5, UNE-EN 12350-2	B (6-9)	B (6-9)	B (6-9)
Limitación ardo grueso - mm	EHE-08 28.3.1	40	20	20
Clase general de exposición	EHE-08, Tabla 8.2.2	lla	lla	lla
Clase específica de exposición	EHE-08, Tabla 8.2.3	-	-	-
Vida útil (t <sub>u</sub> ) - años	100	100	100	100
Tipo de cemento	RC-08, Tabla A1.1.1 y EHE-08, Tablas A.4.2, A.4.3.1, A.4.5	CEM I 32,5	CEM I 32,5	CEM I 32,5
Recubrimiento (r <sub>min</sub> +Δr) - mm	EHE-08 37.2.4	-	50 (70 contra terreno)	35 (25-10)
Máxima relación agua/cemento	EHE-08, Tabla 37.3.2a	-	0,6	0,65
Mínimo contenido de cemento - kg/m <sup>3</sup>	EHE-08, Tabla 37.3.2a	150	275	275
Control del hormigón	EHE-08, 86.5.4 y 86.9.2	Estadístico	Estadístico	Estadístico

Designación	EHE-08 32.2.a	B 500 S	A/E 500 S
Límite elástico (f <sub>yk</sub> ) - mPa	EHE-08 32.2.a	2500	2500
Coefficiente parcial de seguridad (γ <sub>s</sub> )	EHE-08 38.3	1,15	1,15
Resistencia de cálculo (f <sub>yk</sub> ) - mPa	EHE-08 38.3	43478	43478
Carga unitaria de rotura (f <sub>yk</sub> ) - mPa	EHE-08 32.2.a	2550	2550
Alargamiento de rotura (ε <sub>yk</sub> ) - %	EHE-08 32.2.a	212	212
Alargamiento total bajo carga máxima (ε <sub>yk</sub> ) - %	EHE-08 32.2.a	250	250
Relación f <sub>yk</sub> /f <sub>yk</sub>	EHE-08 32.2.a	21,05	21,05
Módulo de Young (E <sub>s</sub> ) - mPa	EHE-08 38.4	200000	200000

Los diámetros mínimos de mandriles para doblado de armaduras de acero corrugado serán los especificados en la Tabla 69.3.4 de la EHE-08.  
 Las longitudes de anclaje para armaduras de acero corrugado serán las especificadas en el apartado 69.5.1 de la EHE-08.  
 Las longitudes de empalme para armaduras de acero corrugado serán las especificadas en el apartado 69.5.2 de la EHE-08.







**Tabla de características del hormigón**

Elemento estructural	Designación	Pantallas, losas y forjado mixto interior
Designación	EHE-08 392	HA-30/B/20/1
Resistencia característica 28 días (f <sub>ck</sub> ) - mPa	EHE-08 391 y Tabla 37.3.2b	30
Coefficiente parcial de seguridad (γ <sub>c</sub> )	EHE-08 394	1,5
Resistencia de cálculo (f <sub>cd</sub> ) - mPa	EHE-08 394	20,00
Consistencia y asentamiento - cm	EHE-08 31.5, UNE-EN 12350-2	B (6-9)
Limitación drido grueso - mm	EHE-08 28.3.1	20
Clase general de exposición	EHE-08, Tabla 8.2.2	I
Clase específica de exposición	EHE-08, Tabla 8.2.3	-
Vida útil (t <sub>u</sub> ) - años	100	
Tipo de cemento	RC-08, Tabla A.1.1 y EHE-08, Tablas A.4.2, A.4.3, A.4.5	CEM I 32.5
Recubrimiento (r <sub>min</sub> + Δr) - mm	EHE-08, 37.2.4	35 (25-10)
Máxima relación agua/cemento	EHE-08, Tabla 37.3.2a	0,65
Mínimo contenido de cemento - kg/m <sup>3</sup>	EHE-08, Tabla 37.3.2a	250
Control del hormigón	EHE-08, 86.5.4 y 86.9.2	Estadístico

**Tabla de características de aceros para armaduras pasivas**

Designación	EHE-08 32.2.a	B 500 S	ME 500 S
Limite elástico (f <sub>yk</sub> ) - mPa	EHE-08 32.2.a	≥500	≥500
Coefficiente parcial de seguridad (γ <sub>s</sub> )	EHE-08 38.3	1,15	1,15
Resistencia de cálculo (f <sub>yd</sub> ) - mPa	EHE-08 38.3	434,78	434,78
Carga unitaria de rotura (f <sub>ts</sub> ) - mPa	EHE-08 32.2.a	≥550	≥550
Alargamiento de rotura (ε <sub>ts</sub> ) - %	EHE-08 32.2.a	≥12	≥12
Alargamiento total bajo carga máxima (ε <sub>máx</sub> ) - %	EHE-08 32.2.a	≥50	≥50
Relación f <sub>yk</sub> /f <sub>ts</sub>	EHE-08 38.4	≥1,05	≥1,05
Modulo de Young (E <sub>s</sub> ) - mPa	EHE-08 38.4	200000	200000

**Tabla de características para acero estructural**

Designación y espesor nominal (mm) - t	CTE DB SE-A, Tabla 4.1 y UNE EN 10025	S275JR, t ≤ 16	S275JR, 16 < t ≤ 40
Limite elástico (f <sub>yk</sub> ) - fy	CTE DB SE-A, Tabla 4.1 y UNE EN 10025	275	265
Tensión de rotura (f <sub>tk</sub> ) - fy	CTE DB SE-A, Tabla 4.1 y UNE EN 10025	410	410
Alargamiento de rotura (ε <sub>tk</sub> ) - ε <sub>tk</sub>	CTE DB SE-A, Tabla 4.1 y UNE EN 10025	15%	15%
Coefficiente parcial de seguridad para resistencia	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, Tabla 15.3	γ <sub>M0</sub> =1.05; γ <sub>M1</sub> =1.05; γ <sub>M2</sub> =1.25	
Módulo elástico (E) - mPa	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	210000	
Módulo de elasticidad transversal (G) - mPa	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	81000	
Coefficiente de poisson (ν)	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	0,3	
Coefficiente de dilatación lineal (α) - °C <sup>-1</sup>	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	1,2 · 10 <sup>-5</sup>	
Densidad (γ) - kg/m <sup>3</sup>	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	7850	
Durabilidad (clase de exposición)	EAE-2011, Tabla 8.2.2.a	C1 - Vigas y pilares interiores C3 - Pórticos exteriores y partes expuestas	
Protección frente a corrosión	EAE-2011, 30.4 (Para exposición C1)	Galvanizado en caliente	
Protección frente a incendios	EAE-2011, 30.2 (Para exposición C3)	Tratamiento soporte-imp. base-pintura intumescente blanca	
Uniones soldadas	CTE DB SI, Tabla 3.1	Pintura intumescente mínima R90 (estructura vista)	
		Sólo permitidas en obra para pórticos exteriores y en carpas de soldadura habilitadas a tal efecto	

**Características de tornillos, tuercas y arandelas**

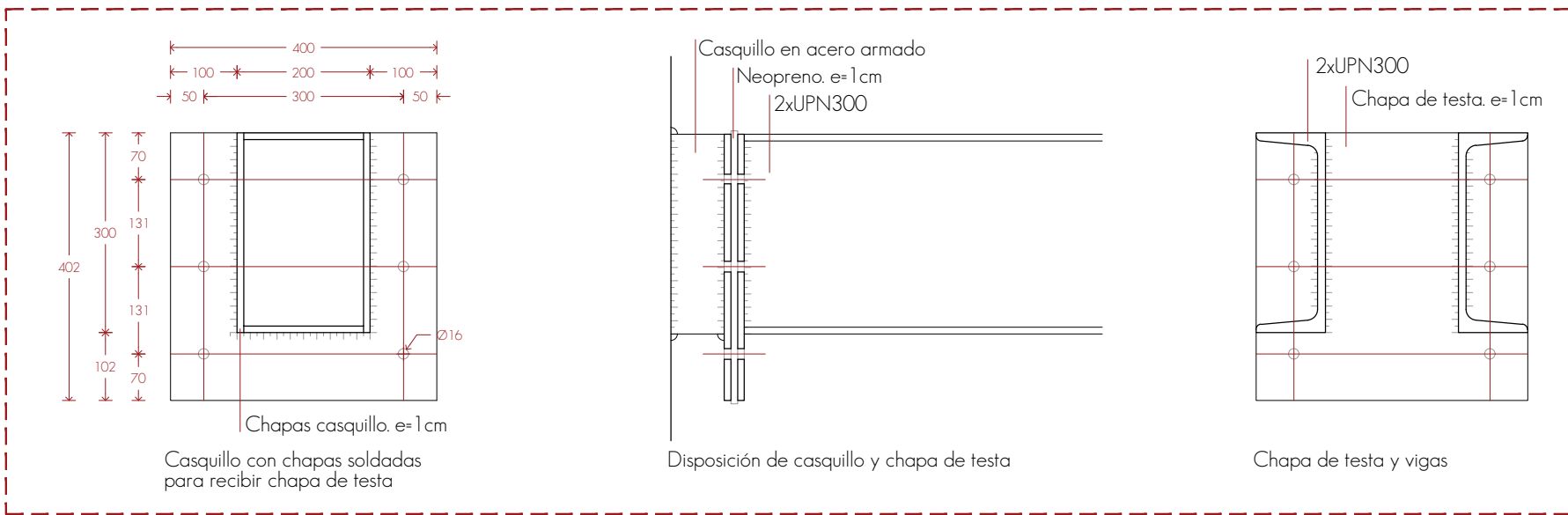
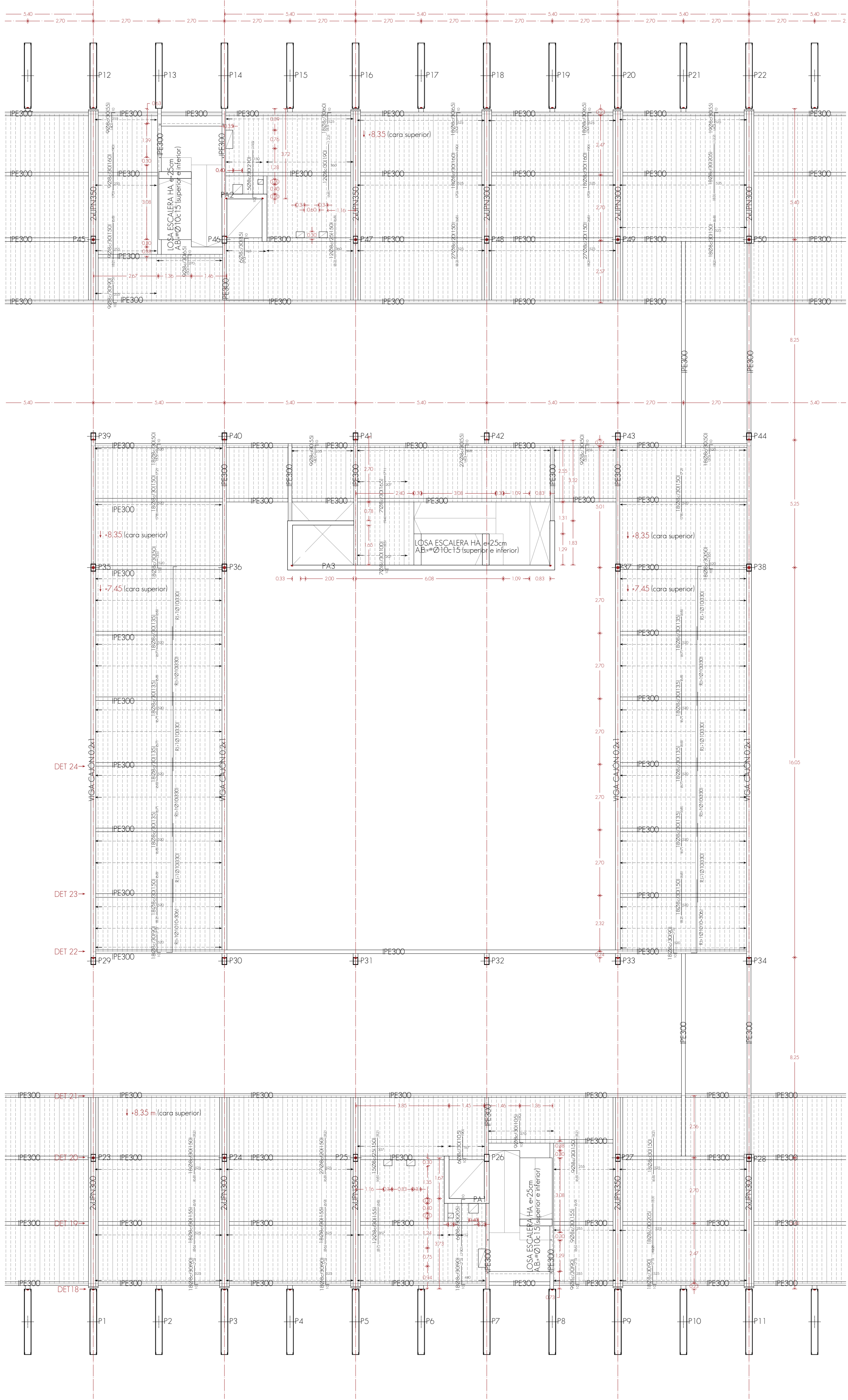
Clase de los tornillos	EAE-2011, Tabla 29.2.a y CTE DB SE-A, Tabla 4.3	10.9
Tensión de límite elástico (f <sub>y</sub> ) - mPa	EAE-2011, Tabla 29.2.a y CTE DB SE-A, Tabla 4.3 <td>900</td>	900
Tensión de rotura (f <sub>tk</sub> ) - mPa	EAE-2011, Tabla 29.2.a y CTE DB SE-A, Tabla 4.3 <td>1000</td>	1000
Tornillos normalizados	UNE EN ISO 4014, 4016, 4017, 4018 (EAE-2011, Tabla 29.2.a)	
Tuercas hexagonales normalizadas	UNE EN ISO 4032, 4033, 4034 (EAE-2011, Tabla 29.2.a)	
Arandelas planas normalizadas (serie normal)	UNE EN ISO 7089, 7090, 7091 (EAE-2011, Tabla 29.2.a)	

**Estimación de acciones**

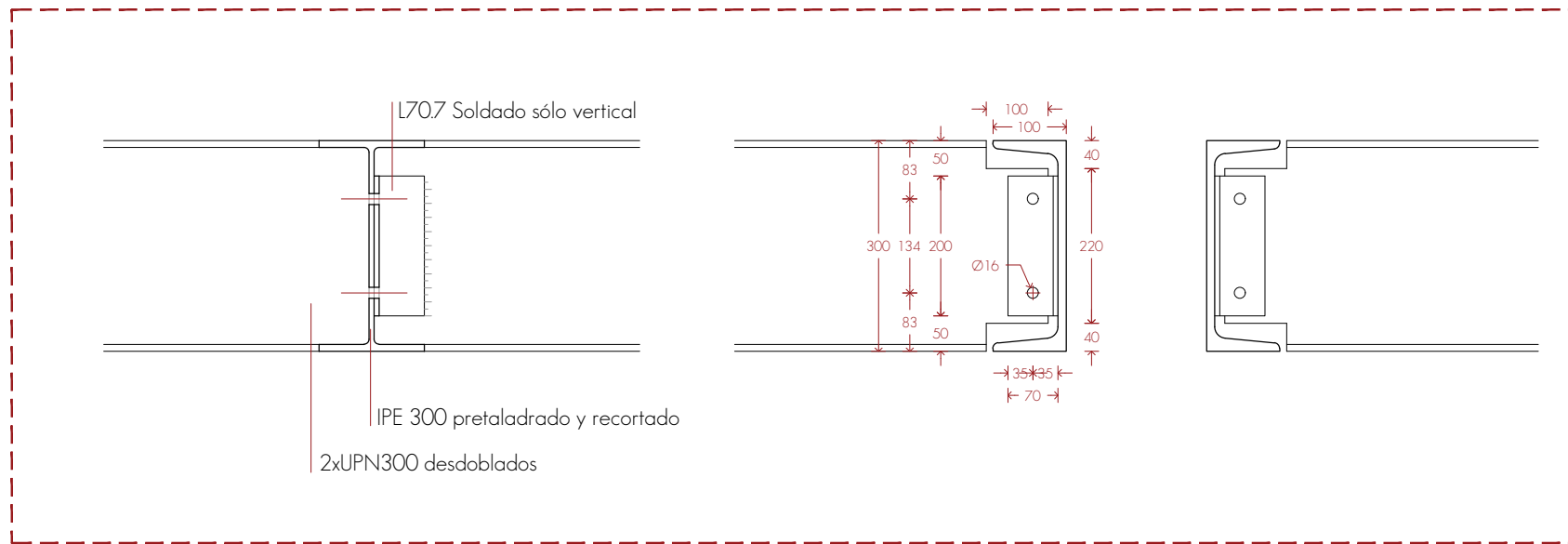
Tipo	Acción	Prontuario	Peso (Presión) (kN/m <sup>2</sup> )	Intereje (m)	Total sin mayorar (kN/m <sup>2</sup> ó kN/m)
Planta primera					
Cargas permanentes (1.35)	Estructura lineal, vigas y pilares de acero	Estimación automática en CYFE		Por paño	
	Forjado de chapa colaborante, e=17cm	Dossier técnico INCO 70.4	3,18	Por paño	
	Tabiquería	Estimación de reparto sobre planta, tabiquería ligera		Por paño	
	Recrecido (4 cm) y acabado de baldosas de granito (e=5cm), e=9cm	Placas de piedra y agarre, e=15cm, Tabla C.5, CTE DB SE-AE		1	
Carga permanente fachada (1.35)	Falsa techos de prefabricados de GRC	Catálogo de productos Tecnyconta		Por paño	
	Stuftrame	Catálogo de productos Tecnyconta	0,45	Por paño	6,13
Viento succión fachada norte (1.5)	Uso administrativo en oficinas	Categoría B, Tabla 3.1, CTE DB SE-AE	0,45	2,9	1,305
	q <sub>0</sub> =0,45 kN/m <sup>2</sup> (zona BI, Ce=3 IZ-15 m, Grado asperanza=III, Cs=0,3 lesbeltez=0,25)	Anejo D.1, Tablas 3.4 y 3.5, CTE DB SE-AE	2	Por paño	2
Viento presión fachada sur (1.5)	q <sub>0</sub> =0,45 kN/m <sup>2</sup> (zona BI, Ce=3 IZ-15 m, Grado asperanza=III, Cp=0,7 lesbeltez=0,25)	Anejo D.1, Tablas 3.4 y 3.5, CTE DB SE-AE	-0,405	4,2	-1,701
			0,945	4,2	3,969

→ Los diámetros mínimos de mandriles para doblado de armaduras de acero corrugado serán los especificados en la Tabla 69.3.4 de la EHE-08.  
 → Las longitudes de anclaje para armaduras de acero corrugado serán las especificadas en el apartado 69.5.1 de la EHE-08.  
 → Las longitudes de empalme para armaduras de acero corrugado serán las especificadas en el apartado 69.5.2 de la EHE-08.





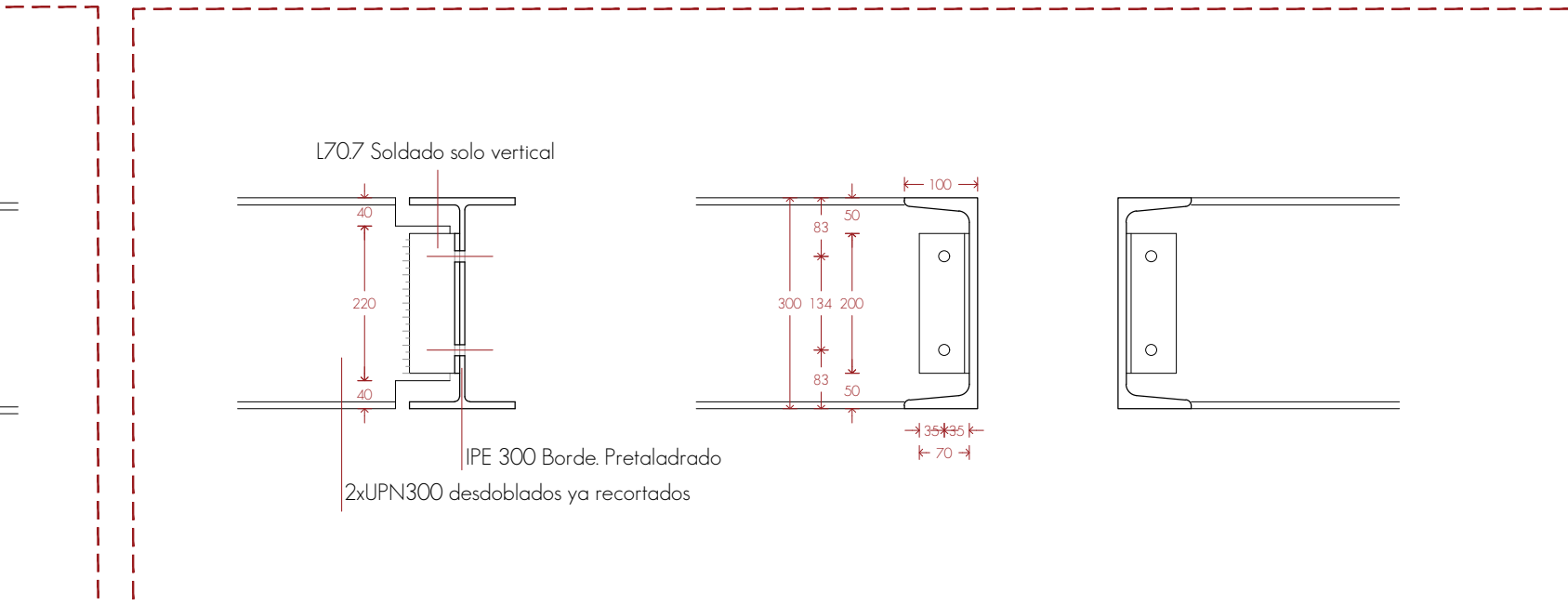
DETALLE 18 ↑ Anclaje tipo 1: vigas 2xUPN300 desdobladas con pórico l e 1:10



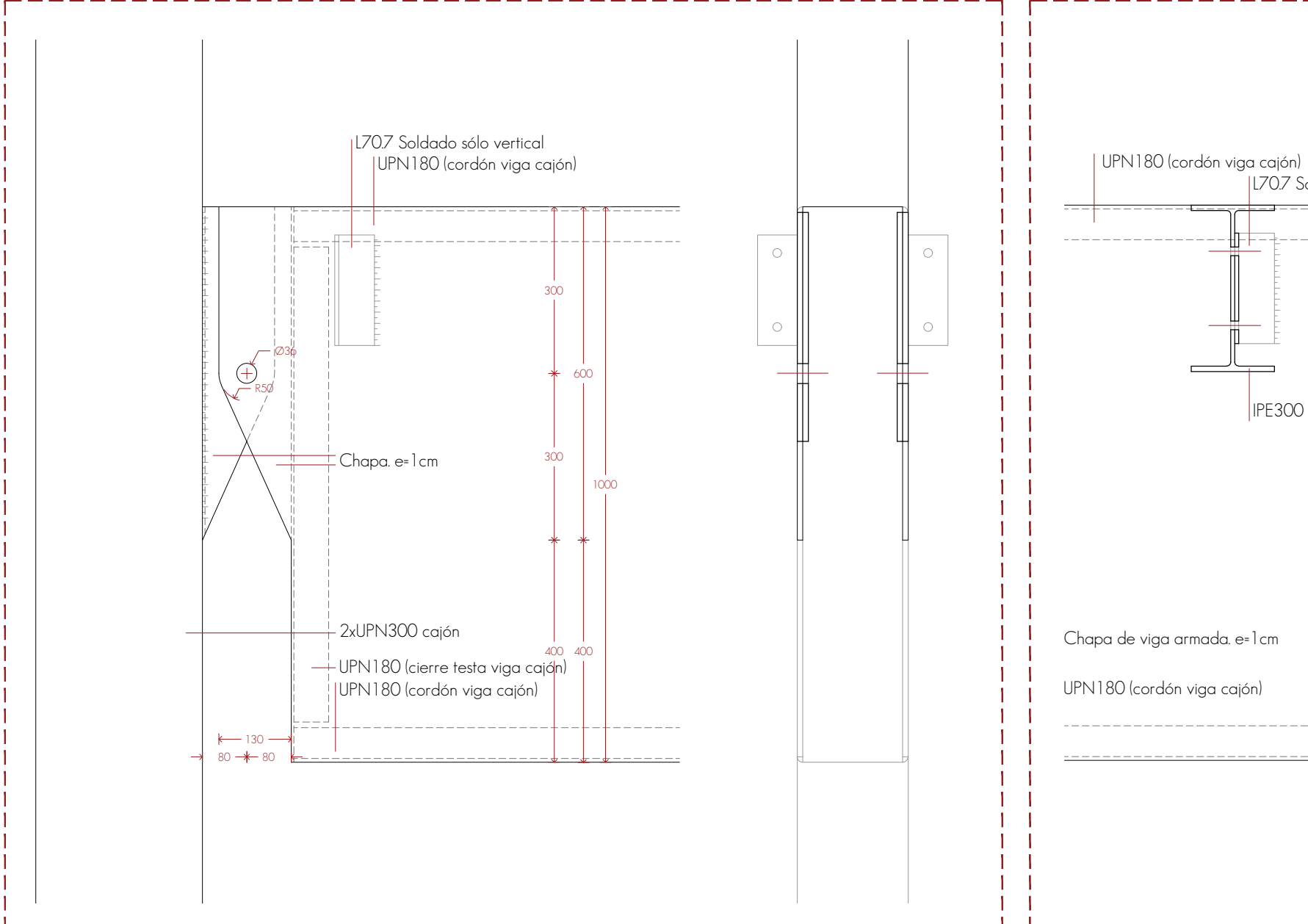
DETALLE 19 ↑ Anclaje tipo 2: vigas IPE300 con 2xUPN300 abiertas l e 1:10



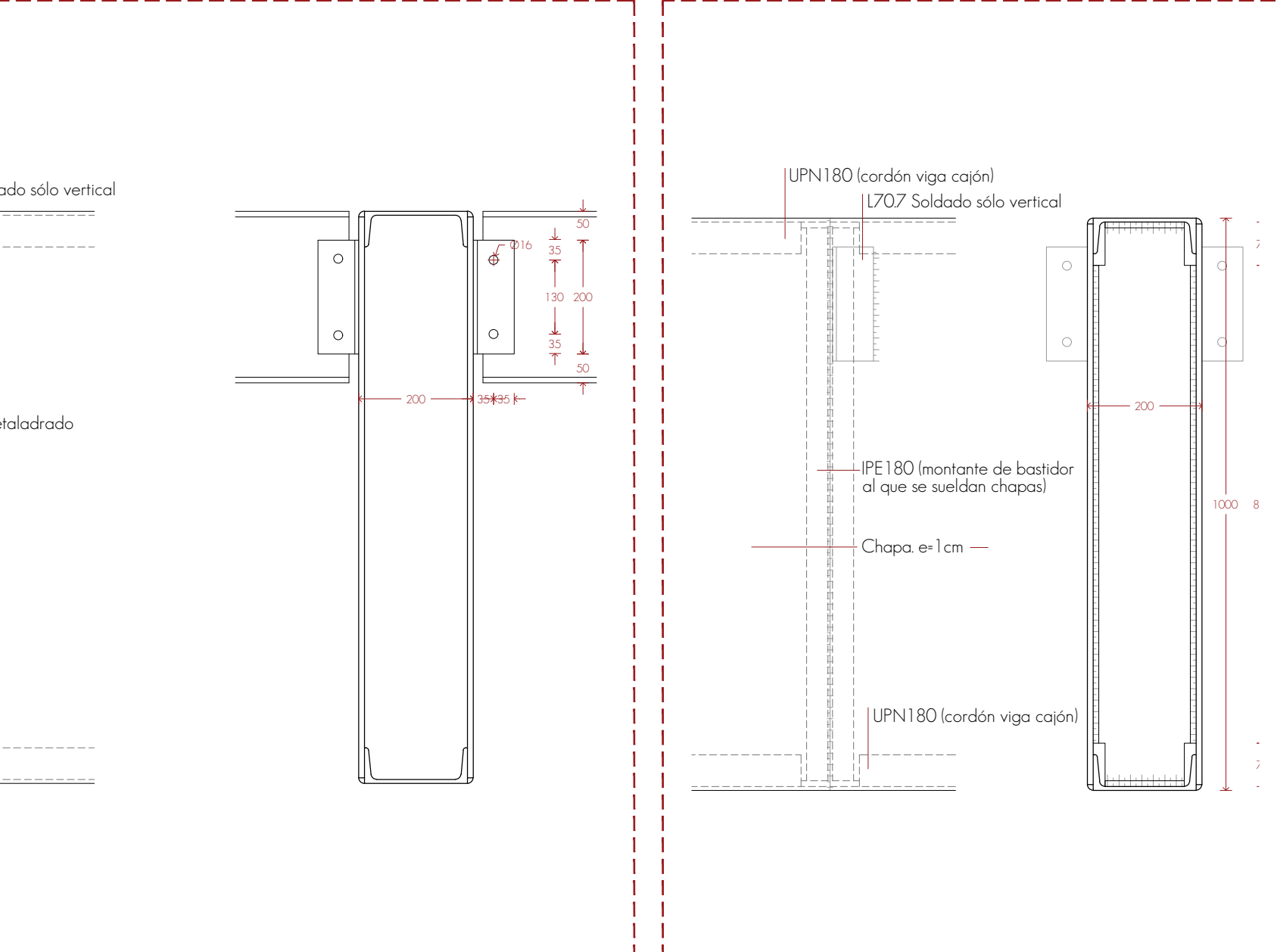
DETALLE 20 ↑ Anclaje tipo 3: vigas 2xUPN300 abiertas con pilares 2xUPN300 cajón l e 1:10



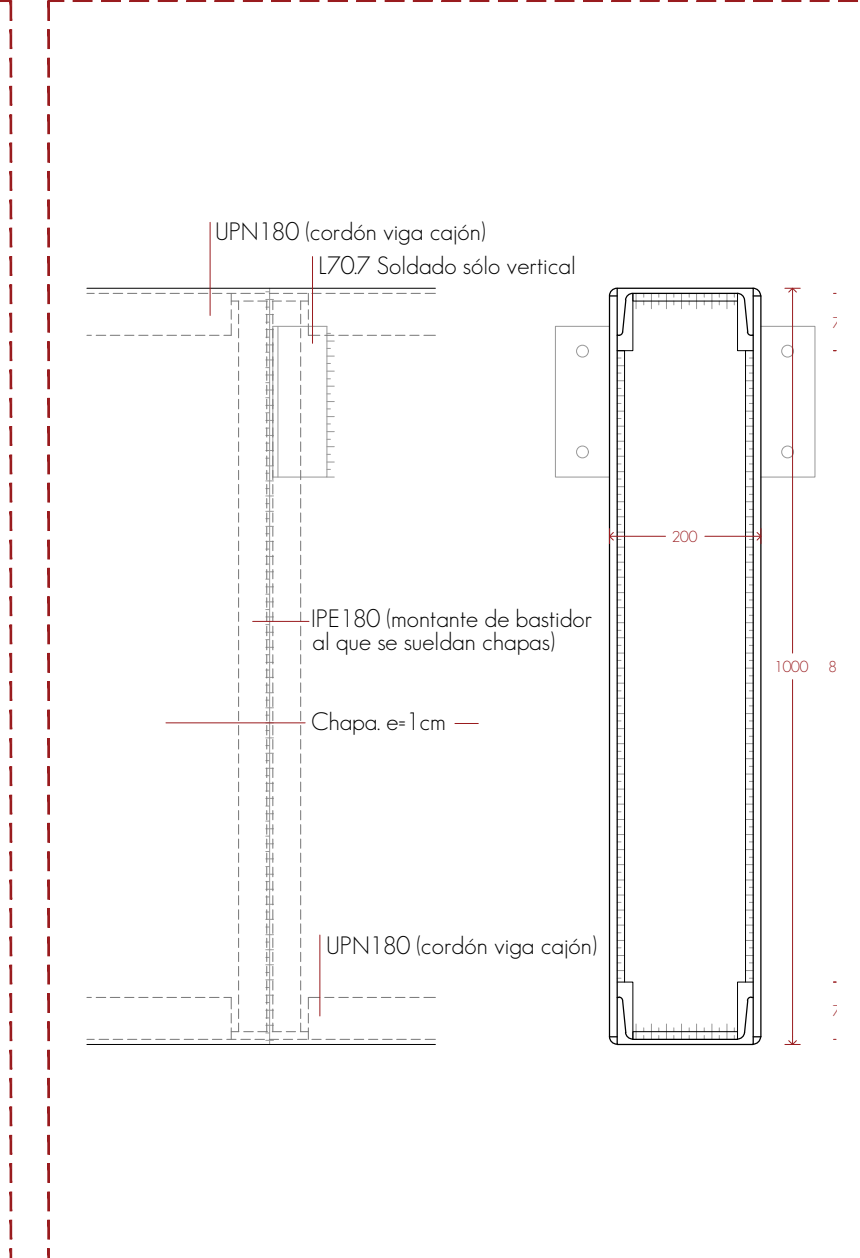
DETALLE 21 ↑ Anclaje tipo 4: vigas 2xUPN300 abiertas con viga de borde IPE300 l e 1:10



DETALLE 22 ↑ Anclaje tipo 5: vigas cajón del salón con pilares 2xUPN300 cajón l e 1:10



DETALLE 23 ↑ Anclaje tipo 6: vigas IPE300 con viga cajón de salón l e 1:10



DETALLE 24 ↑ Unión de chapas con bastidor en centro de viga armada de salón l e 1:10

→ -DETALLES Ver plano de planta primera  
 0,1 0,25 0,5 M

Tabla de características del hormigón			
Elemento estructural			Pantallas, losas y forjado mixto inferior HA-30/B/20M1
Designación	EHE-08 39.2		
Resistencia característica 28 días (f <sub>ck</sub> ) - mPa	EHE-08 39.1 y Tabla 37.3.2b	30	
Coefficiente parcial de seguridad (γ <sub>c</sub> )	EHE-08 39.4	1,5	
Resistencia de cálculo (f <sub>cd</sub> ) - mPa	EHE-08 39.4	20,00	
Consistencia y asentamiento - cm	EHE-08 31.5, UNE-EN 12350-2	B (6-9)	
Limitación árido grueso - mm	EHE-08 28.3.1	20	
Clase general de exposición	EHE-08, Tabla 8.2.2	I	
Clase específica de exposición	EHE-08, Tabla 8.2.3	-	
Vida útil (ln) - años		100	
Tipo de cemento	RC-08, Tabla A.1.1.1 y EHE-08, Tablas A.4.2, A.4.2.1, A.4.5	CEM I 32.5	
Recubrimiento (r <sub>min</sub> -Δr) - mm	EHE-08, 37.2.4	35 (25-10)	
Máxima relación agua/cemento	EHE-08, Tabla 37.3.2a	0,65	
Mínimo contenido de cemento - kg/m <sup>3</sup>	EHE-08, Tabla 37.3.2a	250	
Control del hormigón	EHE-08, 86.5.4 y 86.9.2	Estadístico	

Tabla de características de aceros para armaduras pasivas			
Designación	EHE-08 32.2a	B 500 S	ME 500 S
Límite elástico (f <sub>yk</sub> ) - mPa	EHE-08 32.2a	≥500	≥500
Coefficiente parcial de seguridad (γ <sub>s</sub> )	EHE-08 38.3	1,15	1,15
Resistencia de cálculo (f <sub>yd</sub> ) - mPa	EHE-08 38.3	434,78	434,78
Carga unitaria de rotura (R <sub>m</sub> ) - %	EHE-08 32.2a	≥550	≥550
Alargamiento de rotura (ε <sub>u</sub> ) - %	EHE-08 32.2a	≥12	≥12
Alargamiento total bajo carga máxima (ε <sub>max</sub> ) - %	EHE-08 32.2a	≥5,0	≥5,0
Relación f <sub>yk</sub> /f <sub>yk</sub>	EHE-08 32.2a	≥1,05	≥1,05
Modulo de Young (E <sub>s</sub> ) - mPa	EHE-08 38.4	200000	200000

Estimación de acciones					
Tipo	Acción	Prontuario	Peso l Presión (kN/m <sup>2</sup> )	Intereje (m)	Total sin mayorar (kN/m <sup>2</sup> ó kN/m)
Planta segunda	Estructura lineal, vigas y pilares de acero	Estimación automática en CYPE	-	Por paño	
	Forjado de chapa colaborante, e=17cm	Dossier técnico INCO 70.4	3,18	Por paño	
	Tabiquería	Estimación de reparto sobre planta, tabiquería ligera	1	Por paño	
Carga permanente fachada (1,35)	Reacercada (4 cm) y acabado de baldosas de granito (e=5cm), e=1cm	Flores de piedra y agarre, e=15cm, Tabla C.5, CITE DB SE-AE	1,5	Por paño	5,68
	Fachada de prefabricados GRC Steelframe	Catálogo de productos Tecniconta	0,45	4,2	1,89
Sobrecarga uso (1,5)	Uso administrativo en oficinas	Categoría B, Tabla 3.1, CITE DB SE-AE	2	Por paño	2
	Uso público en tribunas del salón de plenos	Categoría C2, Tabla 3.1, CITE DB SE-AE	4	Por paño	4
Viento succión fachada norte (1,5)	qb=0,45 kN/m <sup>2</sup> (zona B), Ce=3 (Z=15 m, Grado asperidad=III), Cs=0,3 (lesbeltez=0,25)	Anejo D.1, Tablas 3.4 y 3.5, CITE DB SE-AE	-0,405	4,2	-1,701
	qb=0,45 kN/m <sup>2</sup> (zona B), Ce=3 (Z=15 m, Grado asperidad=III), Cp=0,7 (lesbeltez=0,25)	Anejo D.1, Tablas 3.4 y 3.5, CITE DB SE-AE	0,945	4,2	3,969

Tabla de características para acero estructural			
Designación y espesor nominal (mm) - t	CITE DB SE-A, Tabla 4.1, y UNE EN 10025	S275JR, t ≤ 16	S275JR, 16 < t ≤ 40
Límite elástico (f <sub>yk</sub> ) - fy	CITE DB SE-A, Tabla 4.1, y UNE EN 10025	275	265
Tensión de rotura (f <sub>tk</sub> ) - fy	CITE DB SE-A, Tabla 4.1, y UNE EN 10025	410	410
Alargamiento de rotura (ε <sub>u</sub> ) - %	CITE DB SE-A, 4.2	15%	15%
Coefficiente parcial de seguridad para resistencia	CITE DB SE-A, 2.3.3 y EAE-2011, Tabla 15.3	γ <sub>M0</sub> =1,05; γ <sub>M1</sub> =1,05; γ <sub>M2</sub> =1,25	
Módulo elástico (E) - mPa	CITE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	210000	
Módulo de elasticidad transversal (G) - mPa	CITE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	81000	
Coefficiente de poisson (ν)	CITE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	0,3	
Coefficiente de dilatación lineal (α) - °C <sup>-1</sup>	CITE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	1,2 · 10 <sup>-5</sup>	
Densidad (γ) - kg/m <sup>3</sup>	CITE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 32.4	7850	
Durabilidad (clase de exposición)	EAE-2011, Tabla 8.2.2a	C1 - Vigas y pilares interiores C3 - Pórticos exteriores y partes expuestas	
Protección frente a corrosión	EAE-2011, 30.4 (Para exposición C1) EAE-2011, 30.2 (Para exposición C3)	Galvanizado en caliente Tratamiento soporte+mp. base-pintura intumescente blanca	
Protección frente a incendios	CITE DB SI, Tabla 3.1	Tratamiento soporte+mp. base-pintura intumescente blanca	
Uniones soldadas		Sólo permitidas en obra para pórticos exteriores y en carpas de soldadura habilitadas a tal efecto	

Características de tornillos, tuercas y arandelas			
Clase de los tornillos	EAE-2011, Tabla 29.2a y CITE DB SE-A, Tabla 4.3		10.9
Tensión de límite elástico (f <sub>y</sub> ) - mPa	EAE-2011, Tabla 29.2a y CITE DB SE-A, Tabla 4.3		900
Tensión de rotura (f <sub>tk</sub> ) - mPa	EAE-2011, Tabla 29.2a y CITE DB SE-A, Tabla 4.3		1000
Tornillos normalizados	UNE EN ISO 4014, 4016, 4017, 4018 (EAE-2011, Tabla 29.2a)		
Tuercas hexagonales normalizadas	UNE EN ISO 4032, 4033, 4034 (EAE-2011, Tabla 29.2a)		
Arandelas planas normalizadas (serie normal)	UNE EN ISO 7089, 7090, 7091 (EAE-2011, Tabla 29.2a)		

→ Los diámetros mínimos de mandriles para doblado de armaduras de acero corrugado serán las especificadas en la Tabla 69.3.4 de la EHE-08.  
 → Las longitudes de anclaje para armaduras de acero corrugado serán las especificadas en el apartado 69.5.1 de la EHE-08.  
 → Las longitudes de empalme para armaduras de acero corrugado serán las especificadas en el apartado 69.5.2 de la EHE-08.





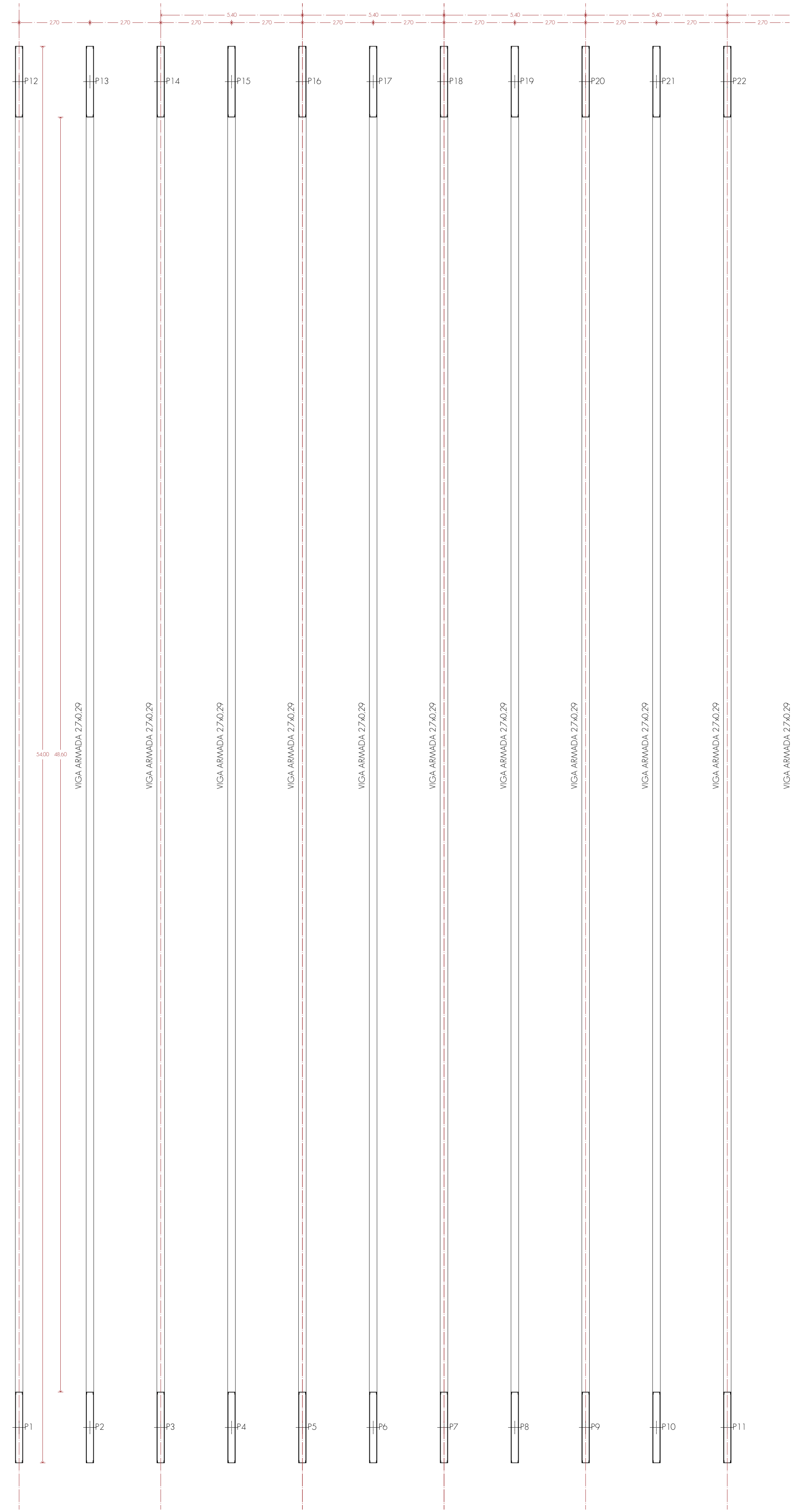
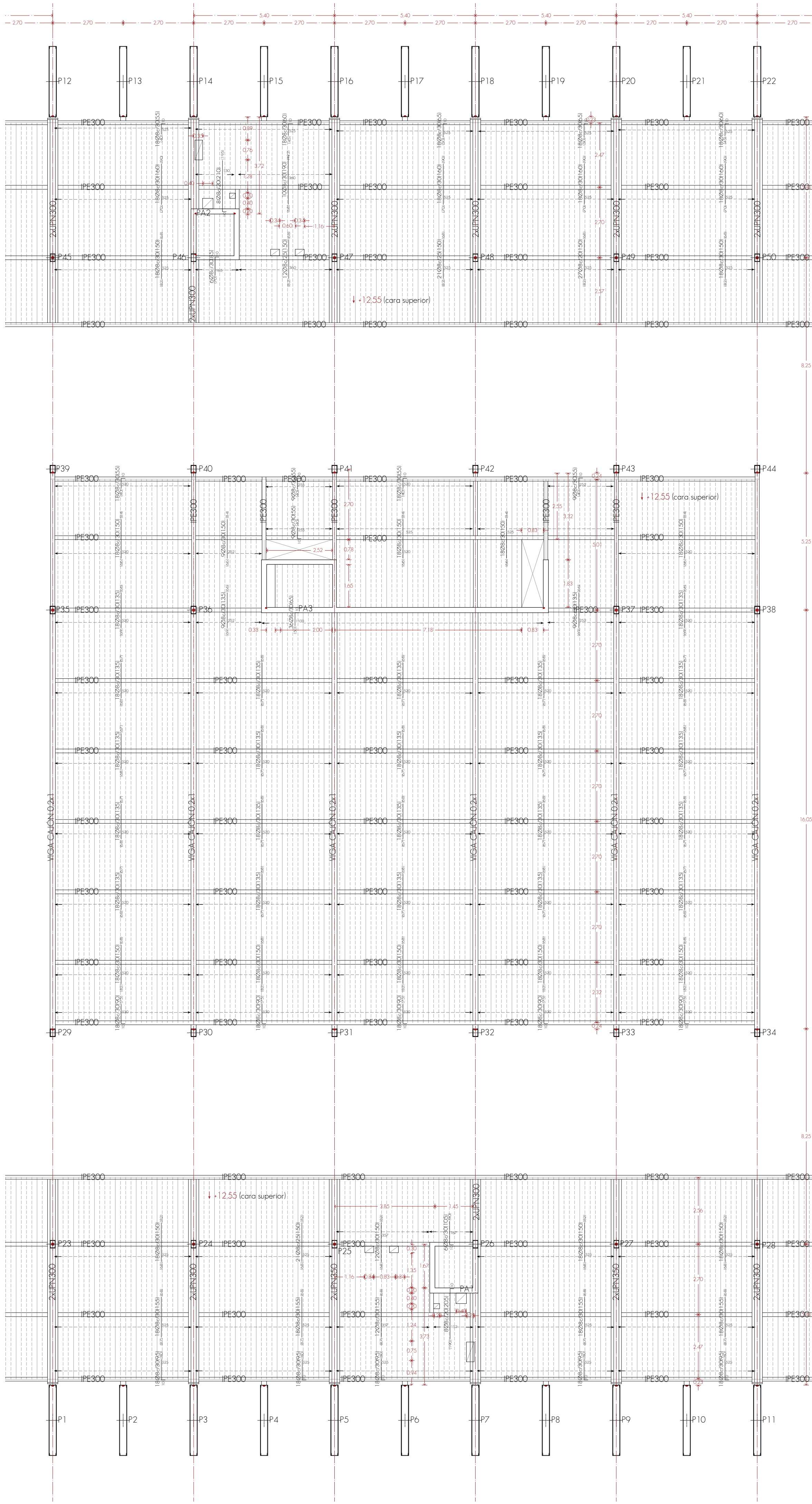


Tabla de características para acero estructural			
Designación y espesor nominal (mm) :	CTE DB SE-A, Tabla 4.1 y UNE EN 10025	S275JR 1 ≤ t ≤ 16	S275JR 16 ≤ t ≤ 40
Límite elástico (mPa) fy	CTE DB SE-A, Tabla 4.1 y UNE EN 10025	275	265
Tensión de rotura (mPa) fu	CTE DB SE-A, Tabla 4.1 y UNE EN 10025	410	410
Alargamiento de rotura (mín. %) ε	CTE DB SE-A, 4.2.4	15%	15%
Coefficiente parcial de seguridad para resistencia γM0	CTE DB SE-A, 2.3.3 y EAE-2011, Tabla 1.5.3	1.05	1.05
Módulo elástico (E) mPa	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 3.2.4	210000	210000
Módulo de elasticidad transversal (G) mPa	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 3.2.4	81000	81000
Coefficiente de poisson ν	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 3.2.4	0.3	0.3
Coefficiente de dilatación lineal (α) °C-1	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 3.2.4	1.2 · 10 <sup>-5</sup>	1.2 · 10 <sup>-5</sup>
Densidad (ρ) kg/m <sup>3</sup>	CTE DB SE-A, 4.2.3 y EAE-2011, 3.2.4	7850	7850
Durabilidad (clase de exposición)	EAE-2011, Tabla 8.2.2.a	C1 - Vigas y pilares interiores	C3 - Pórticos exteriores y partes expuestas
Protección frente a corrosión	EAE-2011, 30.4 (Para exposición C1)	Galvanizado en caliente	Galvanizado en caliente
Protección frente a incendios	EAE-2011, 30.2 (Para exposición C3)	Tratamiento soporte+imp. base+pintura intumescente blanca	Tratamiento soporte+imp. base+pintura intumescente blanca
Uniones soldadas	CTE DB SI, Tabla 3.1	Sólo permitidas en obra para pórticos exteriores y en carpas de soldadura habilitadas a tal efecto	Sólo permitidas en obra para pórticos exteriores y en carpas de soldadura habilitadas a tal efecto

Características de tornillos, tuercas y arandelas		
Clase de los tornillos	EAE-2011, Tabla 29.2.a y CTE DB SE-A, Tabla 4.3	10.9
Tensión de límite elástico (fy) mPa	EAE-2011, Tabla 29.2.a y CTE DB SE-A, Tabla 4.3	900
Tensión de rotura (fu) mPa	EAE-2011, Tabla 29.2.a y CTE DB SE-A, Tabla 4.3	1000
Tornillos normalizados	UNE EN ISO 4014, 4016, 4017, 4018 (EAE-2011, Tabla 29.2.a)	
Tuercas hexagonales normalizadas	UNE EN ISO 4032, 4033, 4034 (EAE-2011, Tabla 29.2.a)	
Arandelas planas normalizadas (serie normal)	UNE EN ISO 7089, 7090, 7091 (EAE-2011, Tabla 29.2.a)	

Forjado mixto de chapa colaborante	
Forjado	Canto total: 17 cm
	Peso propio: 3.16 kN/m <sup>2</sup>
	Volumen hormigón por m <sup>2</sup> losa: 0.137 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
	Acero bruto: 22.98 t/cm <sup>4</sup> m
Características de la chapa	Canto: 7 cm
	Interesa: 21 cm
	Ancho panel: 84 cm
	Ancho superior: 10 cm
	Ancho inferior: 5 cm
	Tipo de solape: Inferior
	Límite elástico: 280 MPa
	Espesor del perfil: 1 mm
	Peso superficial: 11.61 kg/m <sup>2</sup>
	Sección útil: 13.13 cm <sup>2</sup> /m
	Momento de inercia: 1.038.647 mm <sup>4</sup> /m
	Módulo resistente: 23.588 mm <sup>3</sup> /m
	Protección a corrosión: Galvanizado en caliente
	Protección frente a fuego: Placas de cartón-yeso ignífugas
Características del hormigón	Canto máx.: 17 cm
	Canto mín.: 10 cm
	Características: Ver cuadro de hormigones
Armado	Armadura de reparto: #Ø8c15
	Armado negativo: Ver plano
	Armado positivo: Ver plano
	Características: R1- ver plano
	Ver cuadro de armaduras

Tabla de características del hormigón		
Elemento estructural		Pantallas, losas y forjado mixto interior
Designación	EHE-08 39.2	HA-30/B/20I
Resistencia característica 28 días (fck) mPa	EHE-08 39.1 y Tabla 37.3.2b	30
Coefficiente parcial de seguridad (γc)	EHE-08 39.4	1.5
Resistencia de cálculo (fcd) mPa	EHE-08 39.4	20.00
Consistencia y asentamiento - cm	EHE-08 31.5, UNE-EN 12350-2	B (6-9)
Limitación árido grueso - mm	EHE-08 28.3.1	20
Clase general de exposición	EHE-08 Tabla 8.2.2	-
Especificación de exposición	EHE-08 Tabla 8.2.3	-
Viga útil (ln) - años		100
Tipo de cemento	RC-08, Tabla A1.1.1 y EHE-08, Tablas A.4.2, A.4.3.1, A.4.5	CEM I 32.5
Recubrimiento (mín.Δr) - mm	EHE-08 37.2.4	35 (25-10)
Máxima relación agua/cemento	EHE-08 Tabla 37.3.2a	0.45
Mínimo contenido de cemento - kg/m <sup>3</sup>	EHE-08 Tabla 37.3.2a	250
Control del hormigón	EHE-08 86.5.4 y 86.9.2	Estadístico

Tabla de características de aceros para armaduras pasivas			
Designación	EHE-08 32.2.a	B 500 S	ME 500 S
Límite elástico (fyk) mPa	EHE-08 32.2.a	≥500	≥500
Coefficiente parcial de seguridad (γs)	EHE-08 38.3	1.15	1.15
Resistencia de cálculo (fyd) mPa	EHE-08 38.3	434.78	434.78
Carga unitaria de rotura (fs) mPa	EHE-08 32.2.a	≥550	≥550
Alargamiento de rotura (εu.5) - %	EHE-08 32.2.a	≥12	≥12
Alargamiento total bajo carga máxima (εmáx.) - %	EHE-08 32.2.a	≥50	≥50
Relación fu/fy	EHE-08 32.2.a	≥1.05	≥1.05
Módulo de Young (Es) mPa	EHE-08 38.4	200000	200000

Estimación de acciones				
Tipo	Acción	Prontuario	Peso   Presión   Intereje (m)   Total sin mayorar (kN/m <sup>2</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> ó kN/m)
Planta de cubiertas volúmenes (1.35)	Estructura lineal, vigas y pilares de acero	Estimación automática en CYPE	-	Por paño
	Forjado de chapa colaborante, e=17cm	Dossier técnico INCO 70.4	3.18	Por paño
	Grava, e=10 cm	Grava, Tabla C.6, CTE DB SE-AE	2	Por paño
	Aislamiento e impermeabilizaciones	Aislante, Tabla C.2, CTE DB SE-AE	0.04	Por paño
Carga permanente fachada (1.35)	Cubierta de prefabricados de GRC sobre plots	Catálogo de productos Tecnyconta	0.45	Por paño
	Fachada de prefabricados GRC	Catálogo de productos Tecnyconta	0.45	2.9
Carga permanente vidrio (1.35)	Techo de vidrio (Incluida la carpintería)	Tabla C.2, CTE DB SE-AE	0.5	Por paño
	Sobrecarga uso (1.5)	Mantenimiento para conservación, Cubierta plana	Categoría G1, Tabla 3.1, CTE DB SE-AE	1
Viento succión sobre vidrio (1.5)	qb=0.45 kN/m <sup>2</sup> (zona B), Ce=3 (Z=15 m), lestebelte=0.25	Anejo D.1, Tablas 3.4 y D.4, CTE DB SE-AE	-0.945	2.7
	Opera del lado de la seguridad y se puede despreciar	Párrafo 2, apartado 3.3.4, CTE DB SE-AE	0	5.4
Viento succión sobre volúmenes (1.5)	qb=0.45 kN/m <sup>2</sup> (zona B), Ce=3 (Z=15 m), lestebelte=0.25	Anejo D.1, Tablas 3.4 y 3.5, CTE DB SE-AE	-0.405	2.9
	qb=0.45 kN/m <sup>2</sup> (zona B), Ce=3 (Z=15 m), lestebelte=0.25	Anejo D.1, Tablas 3.4 y 3.5, CTE DB SE-AE	0.945	2.9
Viento presión fachada sur (1.5)	qb=0.45 kN/m <sup>2</sup> (zona B), Ce=3 (Z=15 m), lestebelte=0.25	Anejo D.1, Tablas 3.4 y 3.5, CTE DB SE-AE	0.945	2.9
	S=0.235, coeficiente de forma=1, h=1.44m	Reglamento de seguridad e acciones para estructuras de edificios y puentes	0.235	Por paño
Nieve (1.5)				0.235

