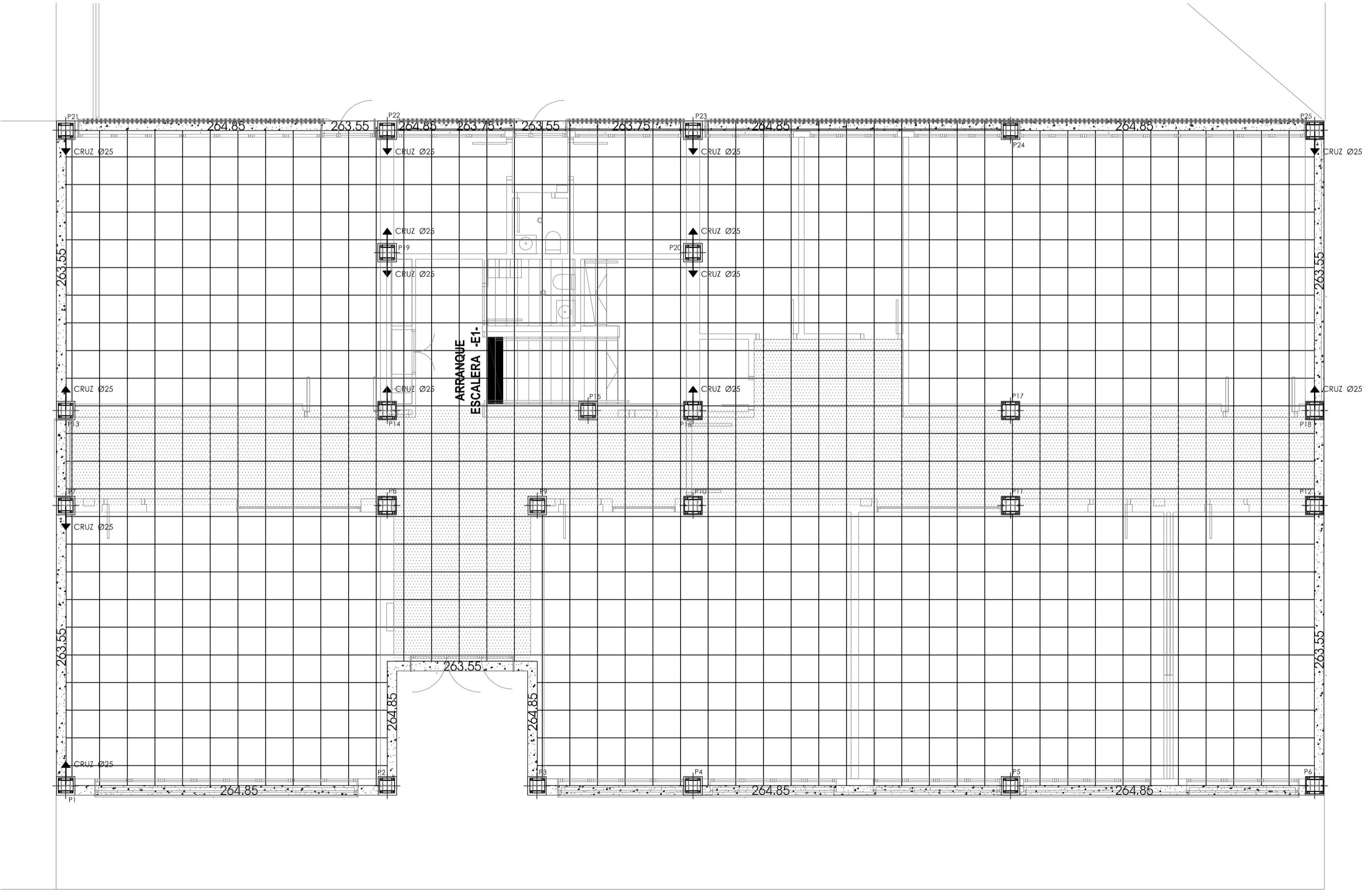


Cimentación.  
Replanteo.  
e 1:100



Forjado Sanitario.  
Replanteo.  
e 1:100

CARGAS CONSIDERADAS\_FORJ. SANITARIO sistema CAVITI o similar (GENERAL)

Sobrecarga de uso ..... 3.00 kN/m2  
Cargas permanentes..... 2.00 kN/m2

CARGAS CONSIDERADAS\_FORJ. SANITARIO sistema CAVITI o similar (ZONA PASILLO)

Sobrecarga de uso ..... 5.00 kN/m2  
Cargas permanentes..... 2.00 kN/m2

CUADRO DE CARACTERISTICAS EHE-08				
HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL	Y <sub>c</sub>		
		Permanente	Accidental	
Soportes	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	1,5	1,3
Cimentaciones y muros	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	1,5	1,3
Vigas y forjados	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	1,5	1,3

ACERO EN ARMADURAS		Y <sub>s</sub>	
Barra y rollos de acero corrugado soldable (*)	B-S00S	Permanente	Accidental
Alambres	B-S00T	1,15	1,0

NOTAS:  
(\*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad [B0]

RECURBIMIENTO NOMINAL		COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES	
Externa vista	50 mm	TIPO DE ACCIÓN	Y <sub>i</sub>
Superficies	35 mm		
Cimentaciones y muros	25 mm		
Vigas y forjados	35 mm		
		Permanente	1,35
		Pretensado	1,00
		Permanente de valor no constante	1,50
		Variable	1,50
		Accidental	-

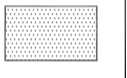
CONTROL DE LA EJECUCIÓN			Normal
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES			
Elemento		Distancia Máxima	
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	500 < 100 cm	
	Emparrillado superior	500 < 50 cm	
Muros	Cada emparrillado	500 < 50 cm	
Vigas (I)	Separación entre emparrillados	100 cm	
Soportes (I)		1000 < 500 cm	
(I) Se aplicarán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, acoplados a los cerchas o embios.			
Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.			

TENSIÓN ADMISIBLE CONSIDERADA EN CÁLCULO: 1.50 Kp/cm2

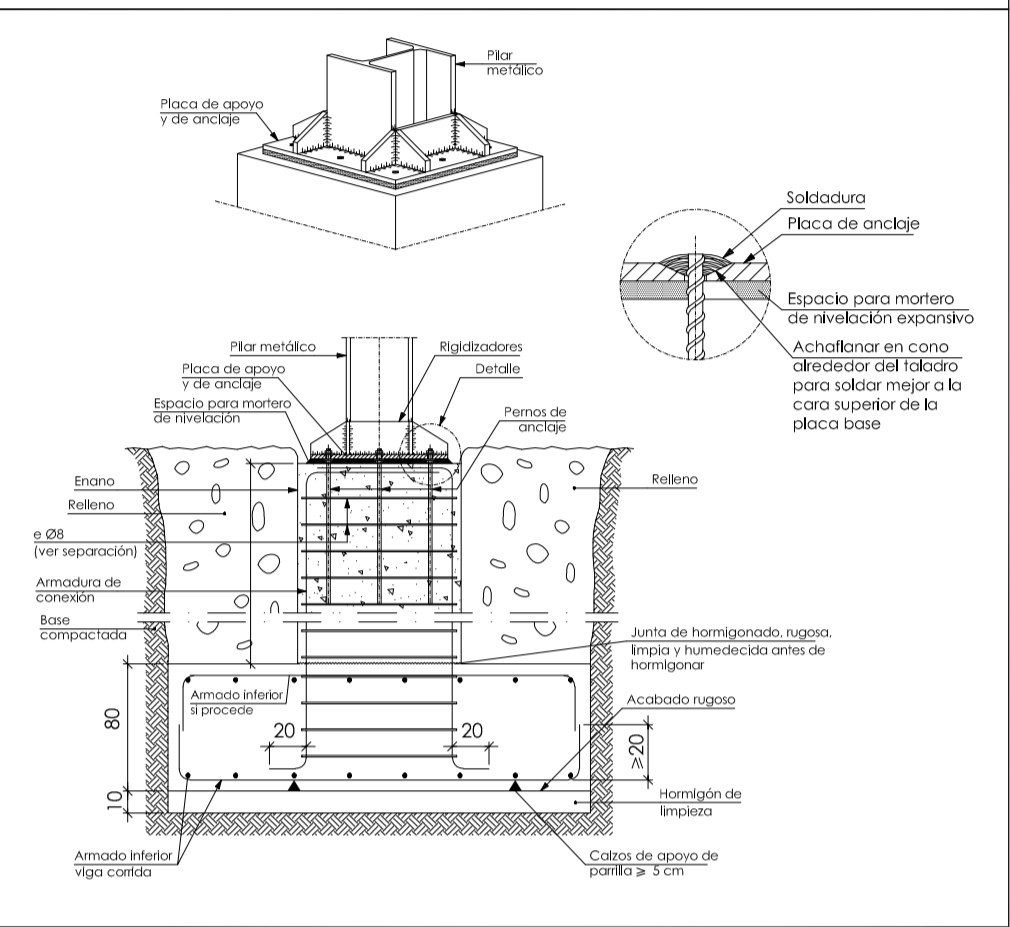
HORMIGÓN EN MUROS VISTOS CON ÁRIDO TAMAÑO MÁXIMO: 12 mm

LEYENDA DE SOMBREADOS EN PLANTA

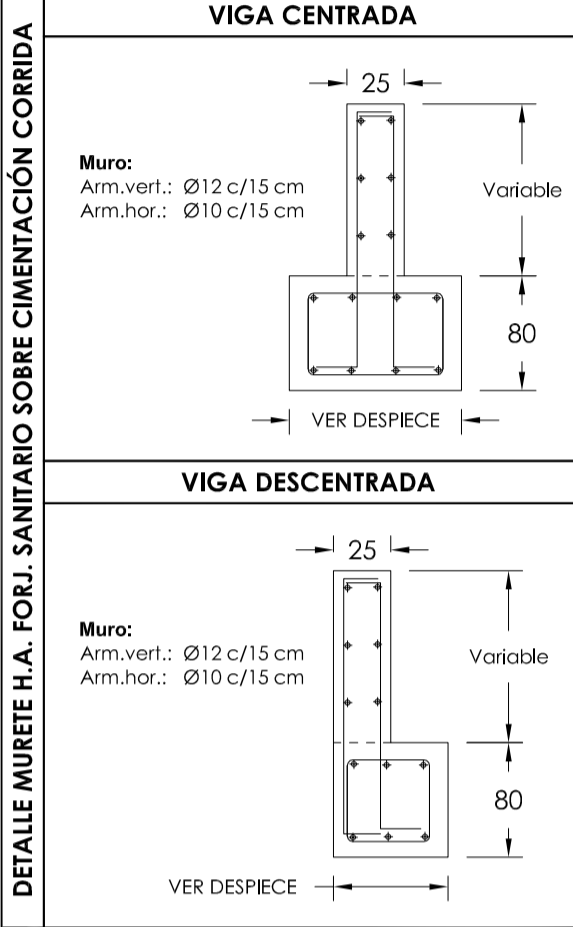
Pasillo ZONA COMÚN  
(Ver desglose de cargas previstas)



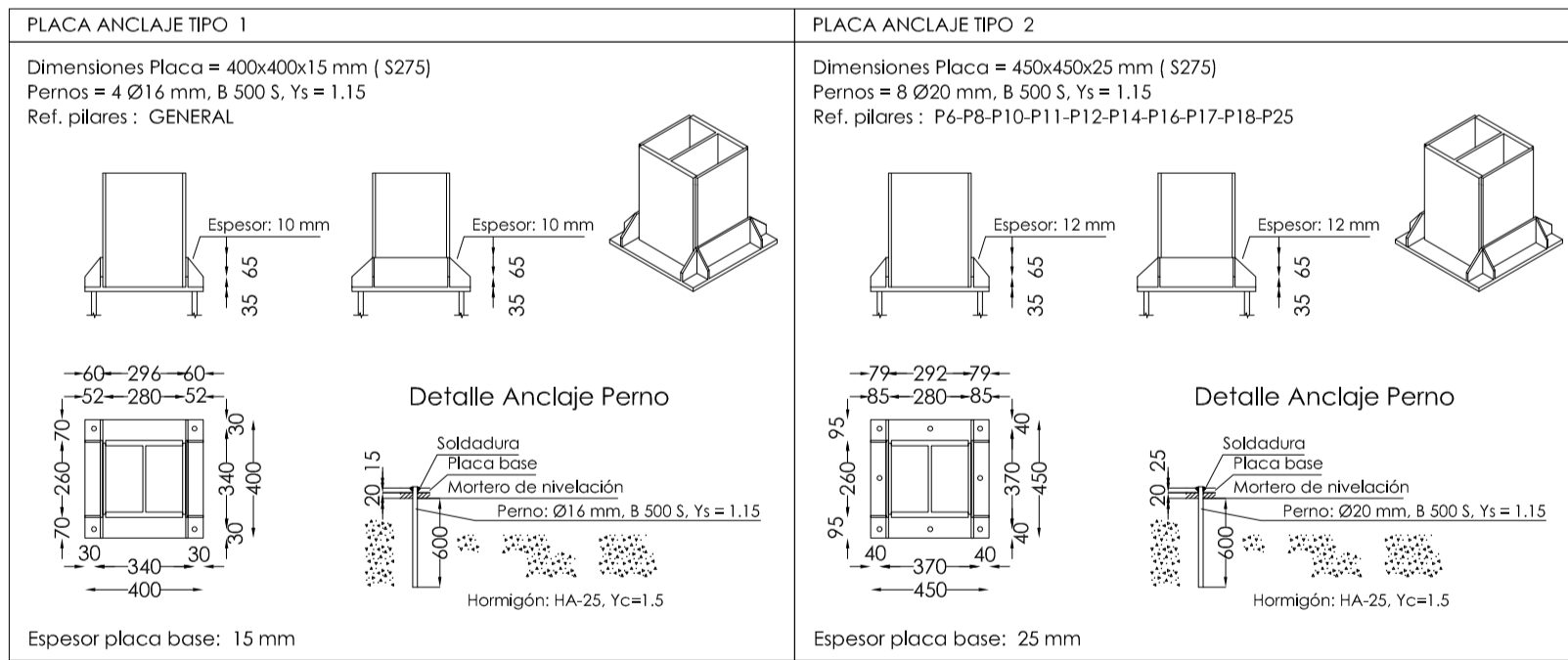
Colocación de placa de anclaje para arranque de pilar metálico HEB 260 sobre enano de hormigón armado.



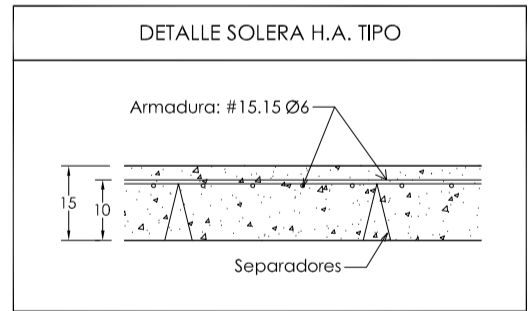
HORMIGÓN EN MUROS VISTOS CON ÁRIDO TAMAÑO MÁXIMO: 12 mm



Placas de anclaje sobre enanos H.A.  
e 1:25



Formación forjado sanitario con sistema CAVITI o similar 35+5 cm.  
s/e



Nota:

- EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.
- LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.
- NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECURBIMIENTOS SEGÚN EL Art.66.2 EHE.

SOLAPES					
LONGITUD DE SOLAPE [Ls]					
ACERO Y DIÁMETRO ARMADURA	EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS*				
	EN PILARES	EN MUROS	INFERIOR	SUPERIOR	MALLAS EN FORJADOS Y LOSAS
B-S00-S					
Ø8	30 cm.	30 cm.	30 cm.	25 cm.	30 cm.
Ø10	35 cm.	35 cm.	35 cm.	30 cm.	35 cm.
Ø12	40 cm.	45 cm.	45 cm.	35 cm.	45 cm.
Ø16	55 cm.	80 cm.	80 cm.	60 cm.	80 cm.
Ø20	110 cm.	120 cm.	120 cm.	120 cm.	120 cm.
Ø25	175 cm.	190 cm.	190 cm.	270 cm.	190 cm.
* EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS: Referida a barras					
NOTA: Longitudes válidas para hormigón fck = 25 N/mm². Para fck > 30 N/mm² podrán reducirse estas longitudes según artículo ART.69.5 (EHE-08).					
Así mismo, las longitudes indicadas NO contemplan la existencia de acciones dinámicas en cuyo caso, y a falta de mayor especificación, se recomienda aumentar las longitudes de solape aquí indicadas en 10 Ø.					

LONGITUDES DE ANCLAJE				
Hormigón	Acero	Diámetro Ø	Posición I	Posición II
HA - 25	B-500-S	8	25 cm	30 cm
		10	30 cm	40 cm
		12	30 cm	45 cm
		16	45 cm	60 cm
		20	65 cm	85 cm
		25	95 cm	135 cm
Longitud de solape según artículo 66.6.2 (EHE 08)				

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 12 UDS. DE PRIMARIA DEL CPI VALDESPARTERA III (FASE II)

PARCELA 89.49 VALDESPARTERA (ZARAGOZA)

PLANOS DE ESTRUCTURA  
REPLANTEO EDIFICIO  
CIMENTACION Y FORJADO SANITARIO

PROMOTOR // GOBIERNO DE ARAGON DEPARTAMENTO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE

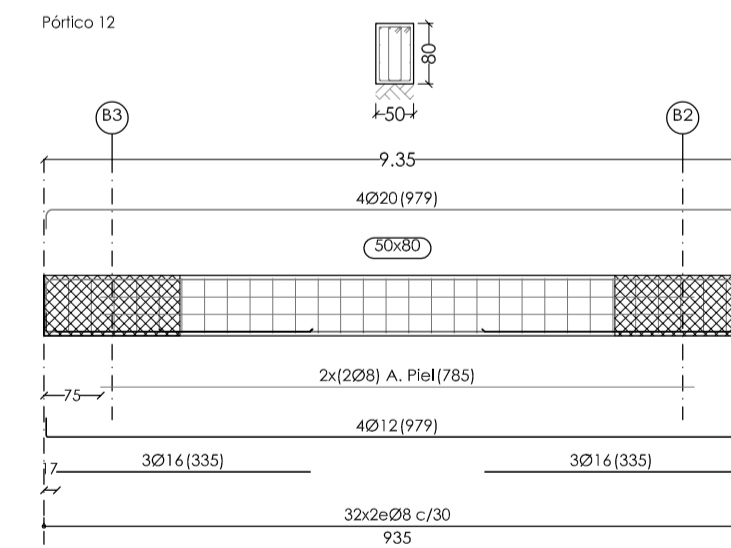
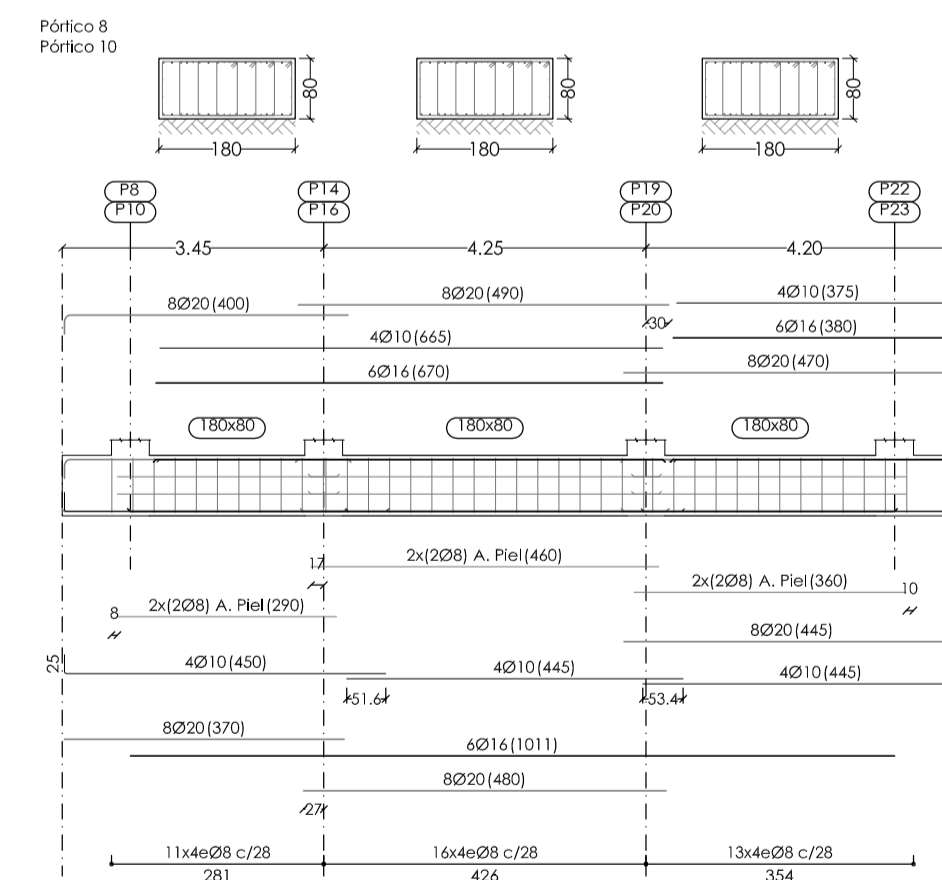
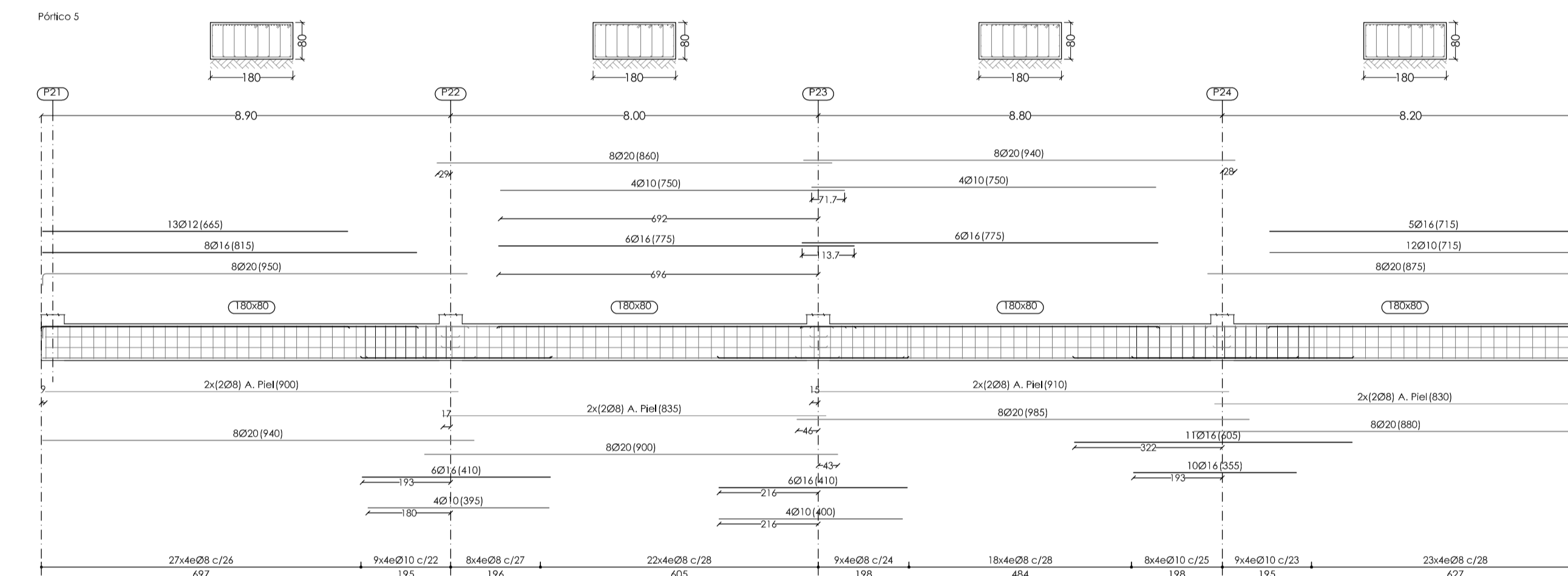
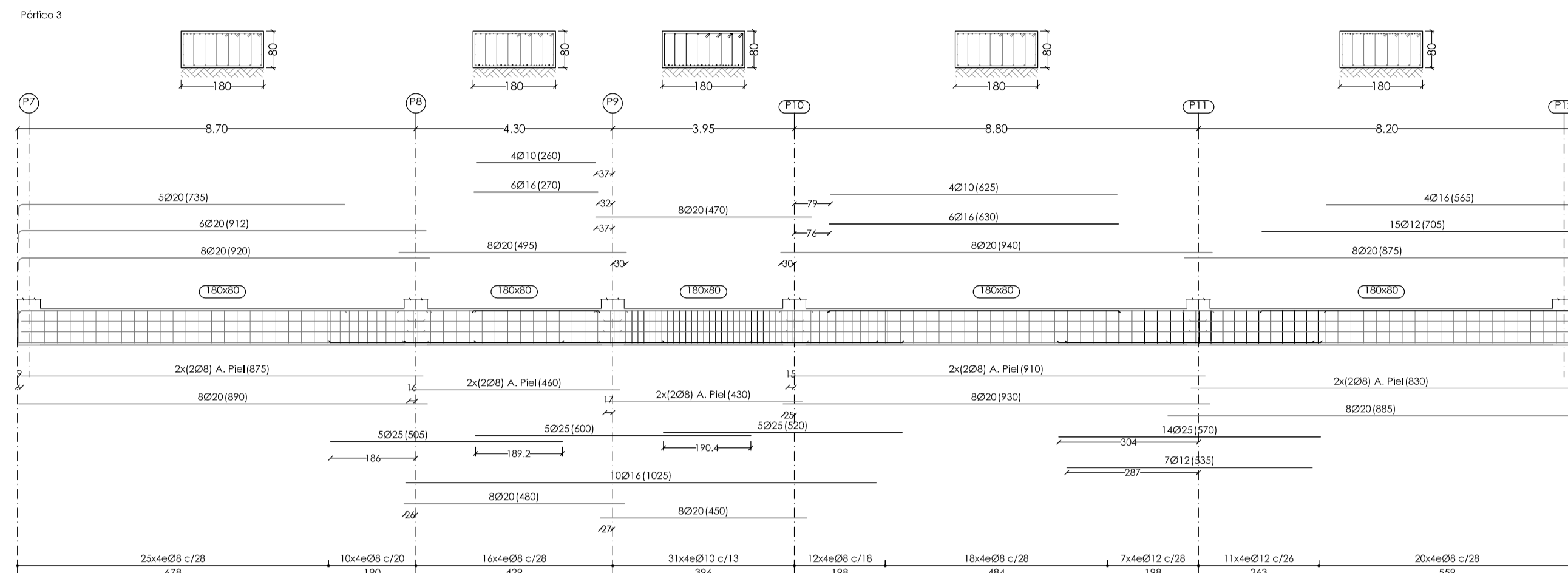
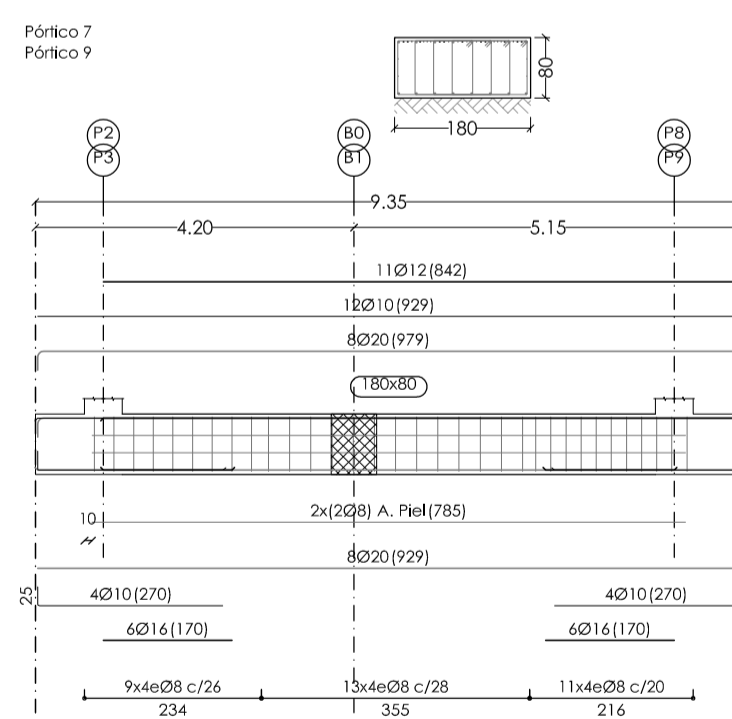
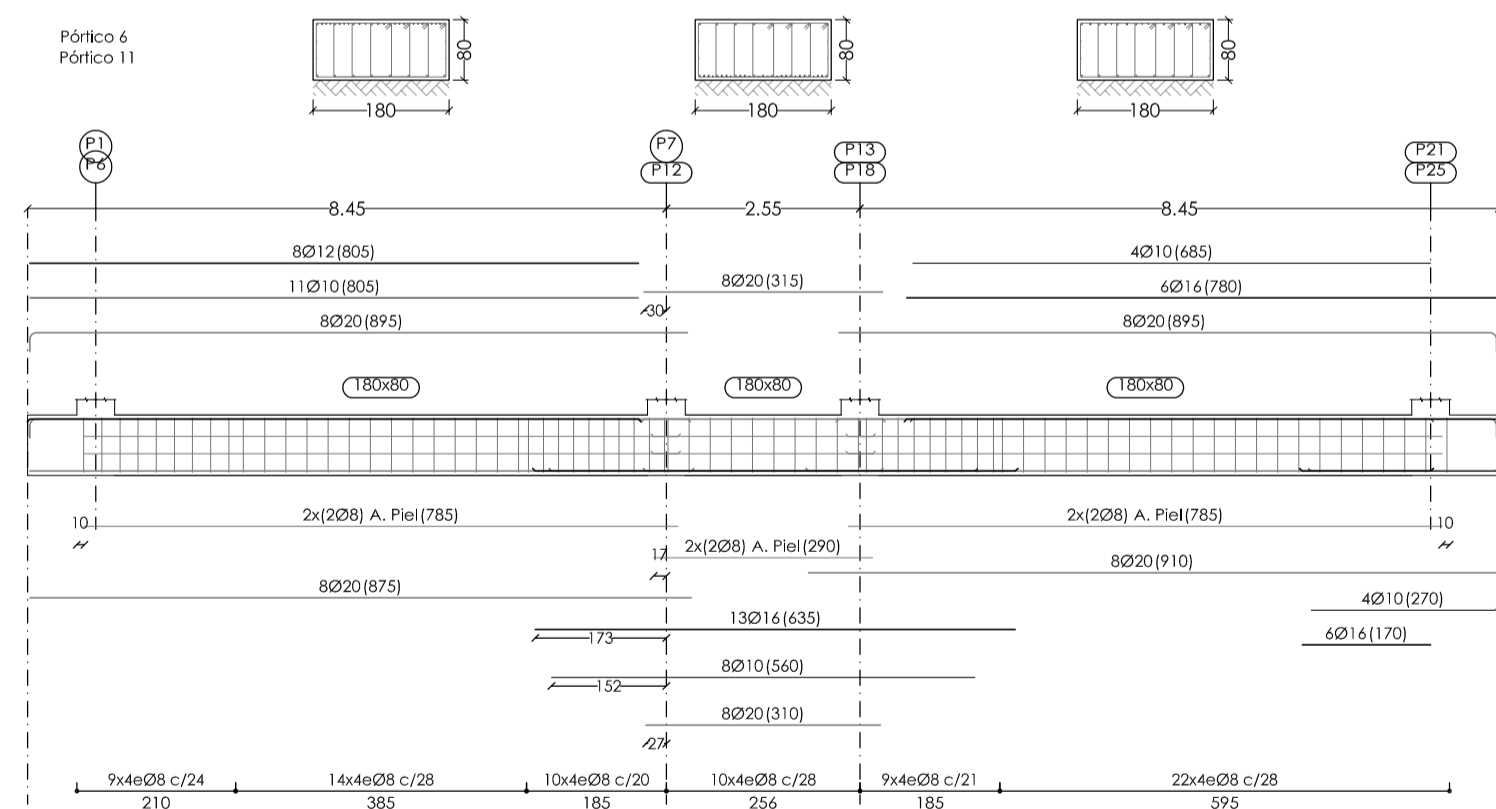
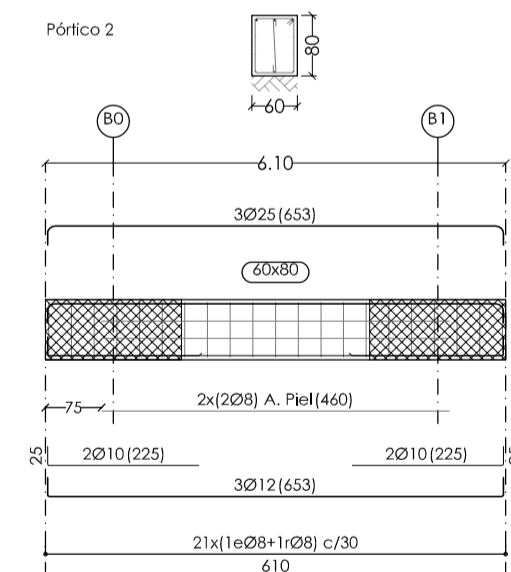
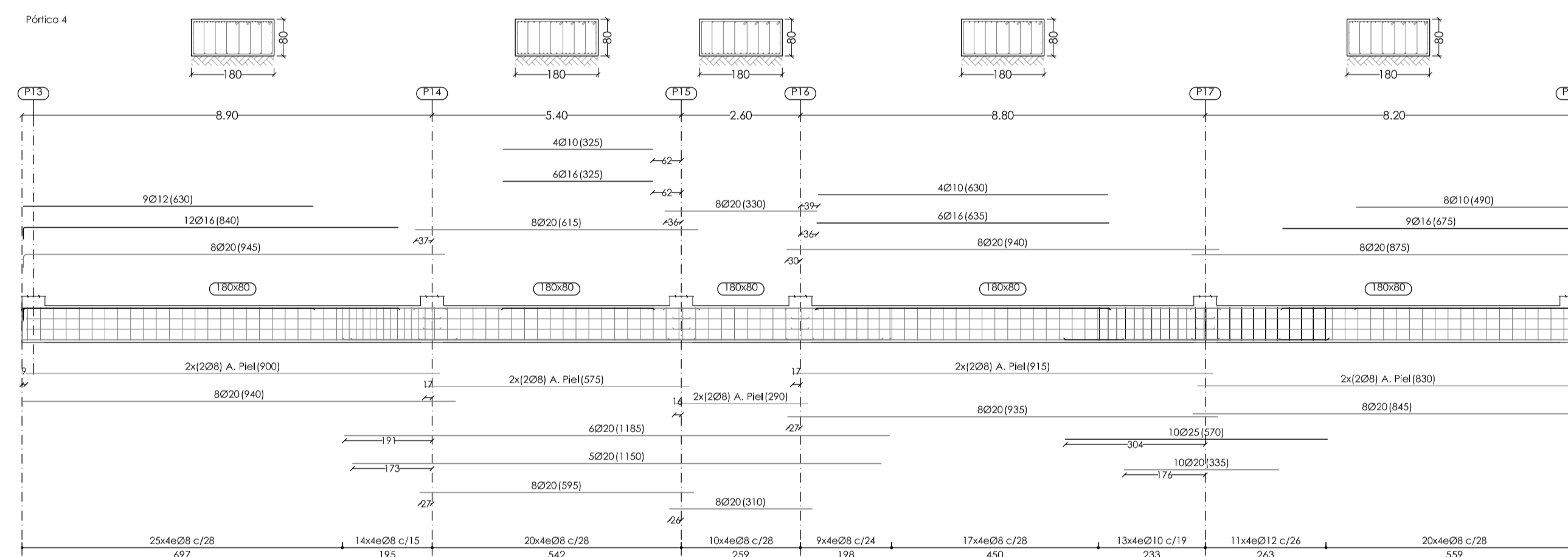
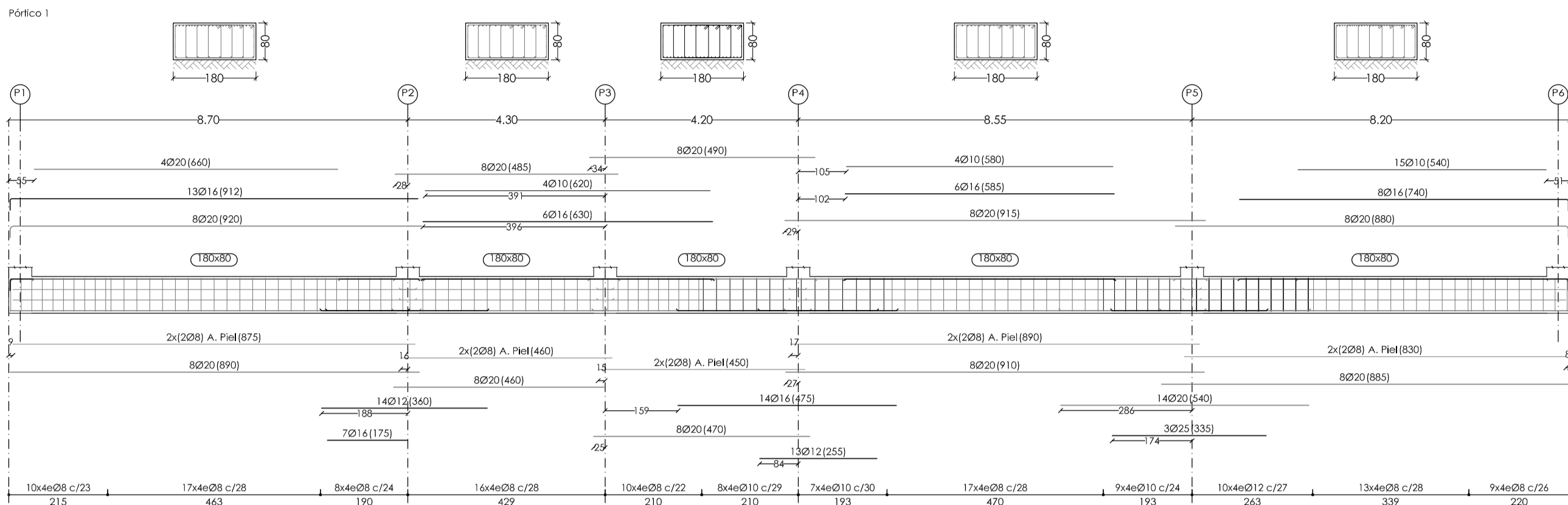
ARQUITECTOS // ANDRÉS NAVARRO ARIQ. COAA 3483 SERGI PABRE ARIQ. COAA 3915

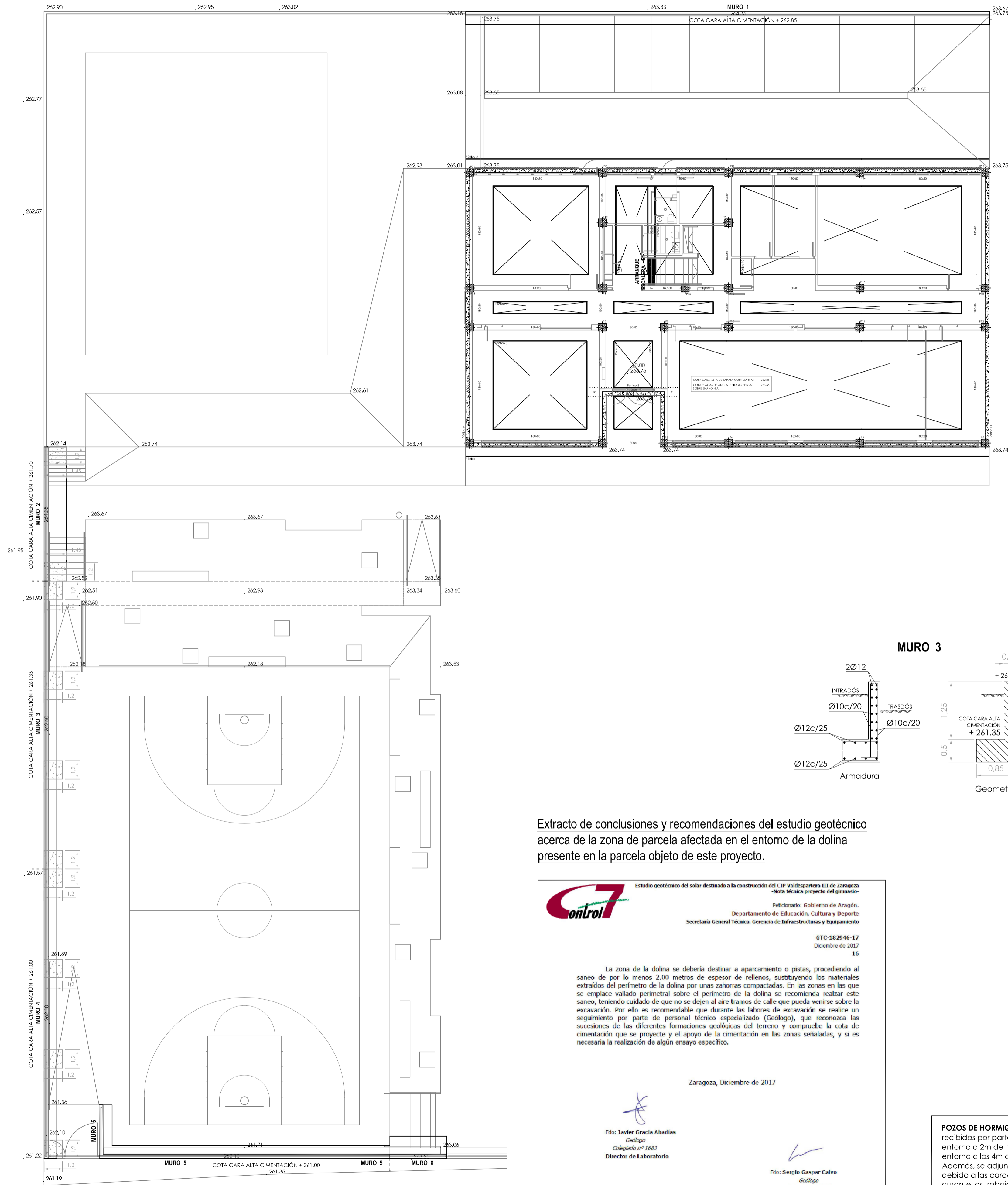
ESCALA A-1/1 1/100

FECHA // OCT-2019

THE MOLINO

Cimentación  
Despiece de vigas  
Hormigón: HA-25, Yc=1.5  
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15  
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15  
Escala pórticos 1:100  
Escala secciones 1:100  
Escala huecos 1:100





SOLAPES					
ACERO Y DIÁMETRO ARMADURA	LONGITUD DE SOLAPE (Ls)				
	EN FILARES	EN MUROS	EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS*	MALLAS EN FORJADOS Y LOSAS	
B-500-S			INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR SUPERIOR
Ø8	30 cm.	30 cm.	30 cm.	45 cm.	25 cm. 30 cm.
Ø10	35 cm.	35 cm.	35 cm.	60 cm.	30 cm. 35 cm.
Ø12	40 cm.	45 cm.	45 cm.	65 cm.	35 cm. 45 cm.
Ø14	55 cm.	80 cm.	80 cm.	120 cm.	40 cm. 80 cm.
Ø20	110 cm.	120 cm.	120 cm.	170 cm.	90 cm. 120 cm.
Ø25	175 cm.	190 cm.	190 cm.	270 cm.	140 cm. 190 cm.

\* EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS. Referida a barras

NOTA: Longitudes válidas para hormigón fck = 25 N/mm². Para fck > 30 N/mm² podrán reducirse estas longitudes según artículo ART.69.5 (EHE-08). Así mismo, las longitudes indicadas NO contemplan la existencia de acciones dinámicas en cuyo caso, y a falta de mayor especificación, se recomienda aumentar las longitudes de solape aquí indicadas en 10 Ø.

### Nota:

-EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.

-TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.

-LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.

-NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

-SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SEGÚN EL Art.66.2 EHE.

LONGITUDES DE ANCLAJE				
Hormigón	Acero	Diámetro Ø	Posición I	Posición II
HA - 25	B-500-S	8	25 cm	30 cm
		10	30 cm	40 cm
		12	30 cm	45 cm
		16	45 cm	60 cm
		20	65 cm	85 cm
		25	95 cm	135 cm

Longitud de solape según artículo 66.6.2 (EHE-08)

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE-08				
HORMIGÓN		NIVEL DE CONTROL	Yc	
			Permanente	Accidental
Soportes	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	1.5	1.3
Cimentaciones y muros	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	1.5	1.3
Vigas y forjados	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	1.5	1.3

ACERO EN ARMADURAS		Barras y volas de acero corrugado soldable (*)	Yc	
			Permanente	Accidental
		B-500S	1.15	1.0
		B-500T	1.15	1.0

NOTAS:  
(\*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características específicas de ductilidad (S2).

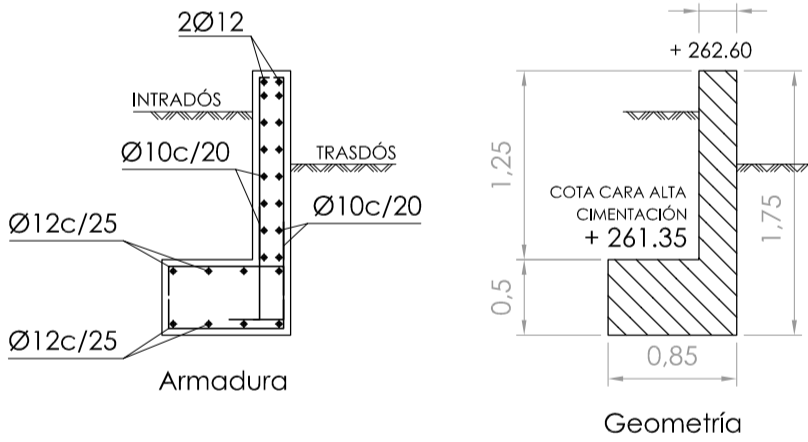
RECUBRIMIENTO NOMINAL		COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES	
Estructura vista	50 mm	TIPO DE ACCIÓN	Yc
Soportes	35 mm	Permanente	1.35
Cimentaciones y muros	35 mm	Prefersada	1.00
Vigas y forjados	35 mm	Permanente de valor no constante.	1.50
		Variable	1.50
		Accidental	-

CONTROL DE LA EJECUCIÓN		Normal
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		
Elemento	Distancia Máxima	
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Empalmado inferior	500 < 100 cm
	Empalmado superior	500 < 50 cm
	Cada empalmado	500 < 50 cm
Muros	Separación entre empalmados	100 cm
Vigas (I)		100 cm
Soportes (I)		1000 < 200 cm

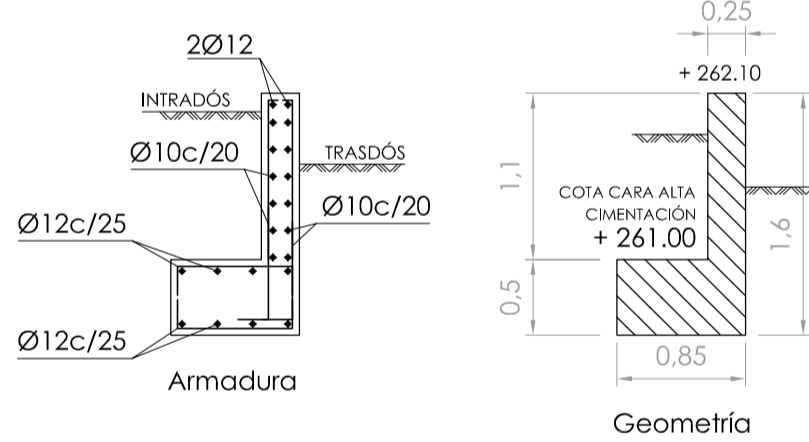
(I) Se dispondrá, al menos, tres parras de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, acoplados a los cercos o estibos.  
Ø: Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.

TENSIÓN ADMISIBLE CONSIDERADA EN CÁLCULO:	1.50 Kp/cm2
HORMIGÓN EN MUROS VISTOS CON ÁRIDO TAMAÑO MÁXIMO:	12 mm

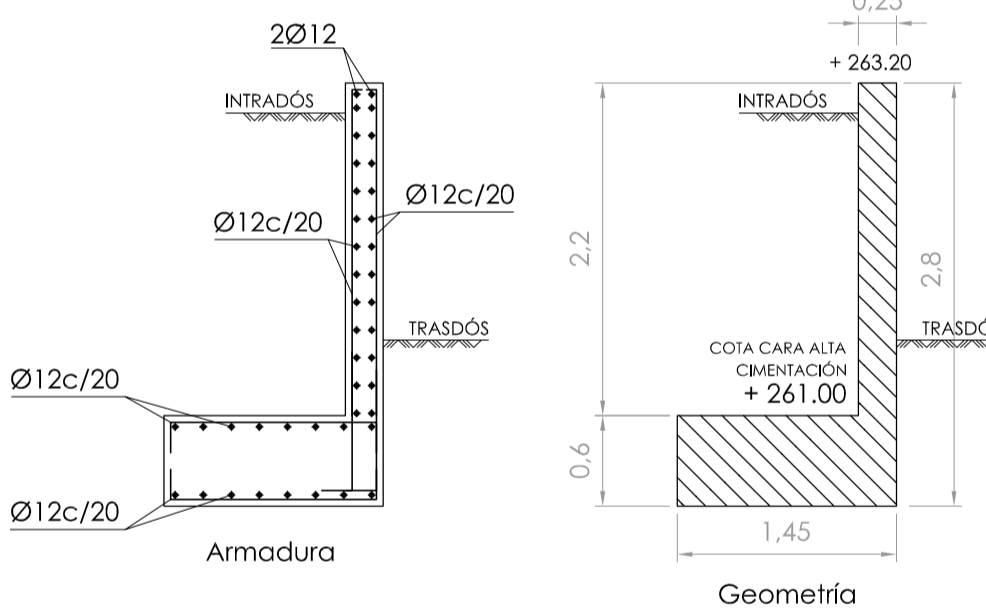
### MURO 3



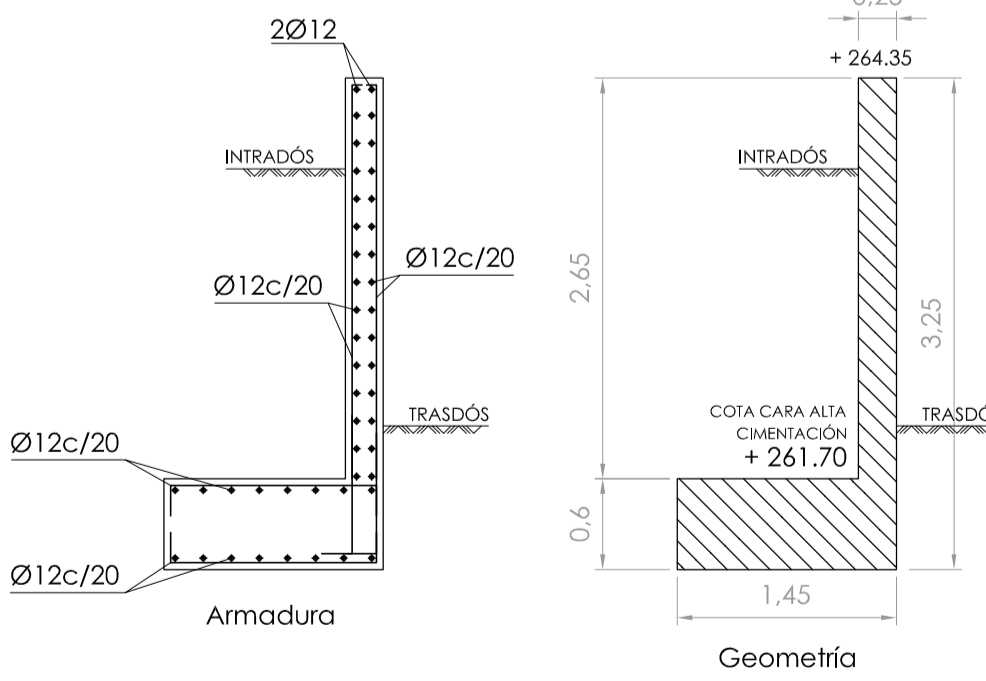
### MURO 4 & 5



### MURO 6



### MURO 2



Extracto de conclusiones y recomendaciones del estudio geotécnico acerca de la zona de parcela afectada en el entorno de la dolina presente en la parcela objeto de este proyecto.

Estudio geotécnico del solar destinado a la construcción del CPI Valdespartera III de Zaragoza  
-Nota técnica proyecto del gimnasio-

Peticionario: Gobierno de Aragón.  
Departamento de Educación, Cultura y Deporte.  
Secretaría General Técnica. Gerencia de Infraestructuras y Equipamiento

GTG-182946-17  
Diciembre de 2017  
16

La zona de la dolina se debería destinar a aparcamiento o pistas, procediendo al saneo de por lo menos 2,00 metros de espesor de rellenos, sustituyendo los materiales extraídos del perímetro de la dolina por unas canchales compactados. En las zonas en las que se emplazó vallado perimetral sobre el perímetro de la dolina se recomienda realizar este saneo, teniendo cuidado de que no se dejen al aire tramos de calle que pueda venir sobre la excavación. Por ello es recomendable que durante las labores de excavación se realice un seguimiento por parte de personal técnico especializado (Geólogo), que reconozca las sucesiones de las diferentes formaciones geológicas del terreno y compruebe la cota de cimentación que se proyecte y el apoyo de la cimentación en las zonas señaladas, y si es necesaria la realización de algún ensayo específico.

Zaragoza, Diciembre de 2017

Fdo: Javier Gracia Abadías  
Geólogo  
Colegiado nº 1683  
Director de Laboratorio

Fdo: Sergio Gaspar Calvo  
Geólogo  
Colegiado nº 3673  
Jefe del departamento de Geotecnia

**POZOS DE HORMIGÓN HM-15:** Ejecución de pozos en el muro indicado, según indicaciones recibidas por parte de la empresa geotécnica CONTROL 7 S.A.U., además del saneado entorno a 2m del terreno existente. La cota estimada de apoyo de dichos pozos está entorno a los 4m de profundidad. Además, se adjunta nota recogida del propio estudio geotécnico, en el que se recomienda debido a las características del terreno en esta parcela, la presencia de un geólogo durante los trabajos pertinentes de excavaciones y cimentaciones para controlar y verificar la viabilidad de las soluciones constructivas adoptadas en proyecto.

Formación muros H.A. cerramiento de parcela e 1/50

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 12 UDS. DE PRIMARIA DEL CPI VALDESPARTERA III (FASE II)  
PARCELA 89.49 VALDESPARTERA (ZARAGOZA)

PLANO DE ESTRUCTURA  
REPLANTEO MUROS PARCELA CIMENTACION

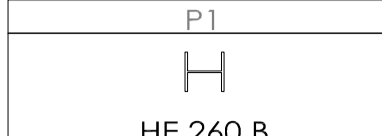
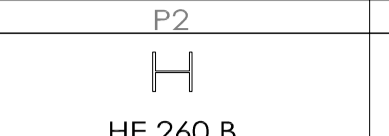
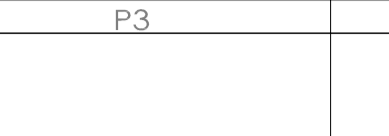
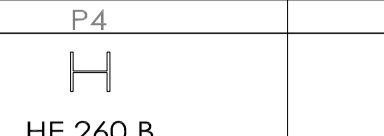
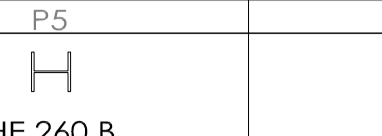


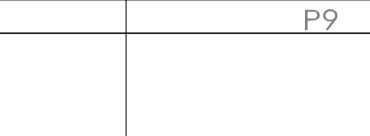

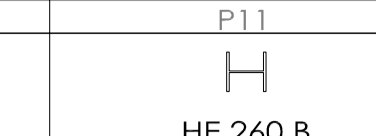
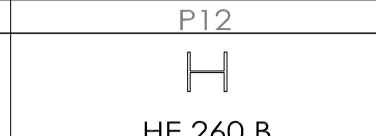
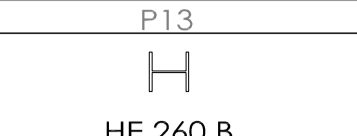



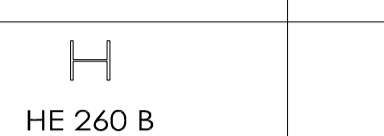
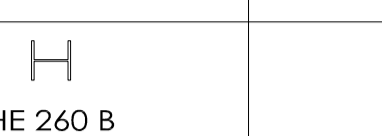


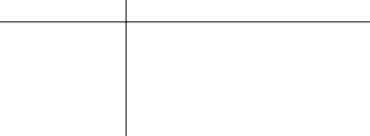



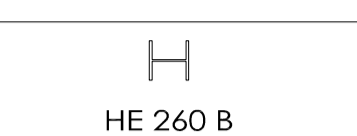

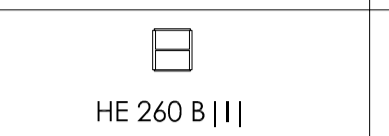

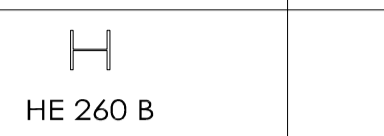
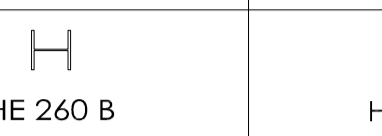




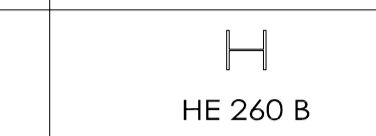




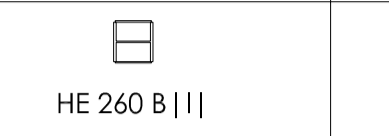

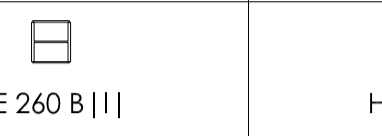


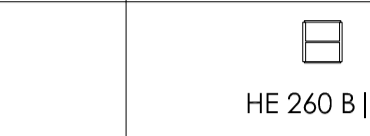




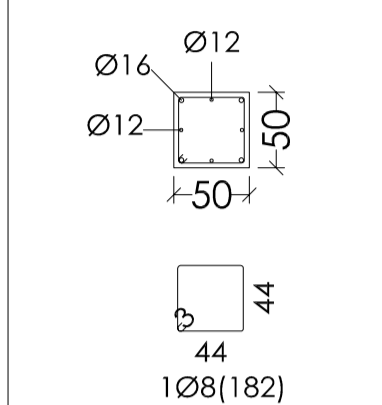
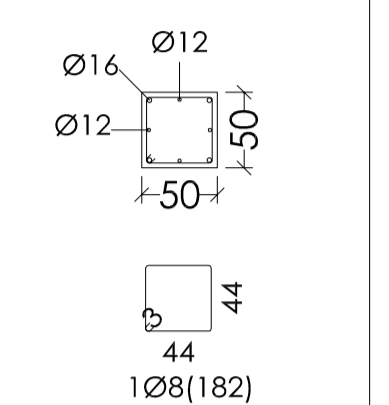
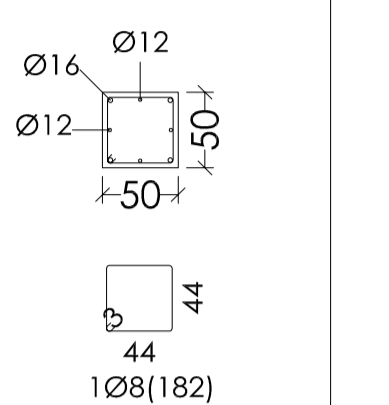
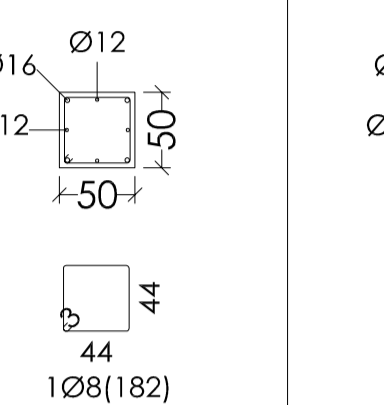
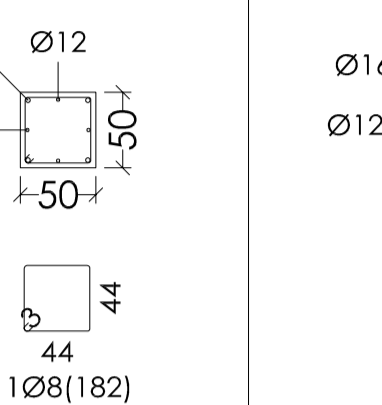
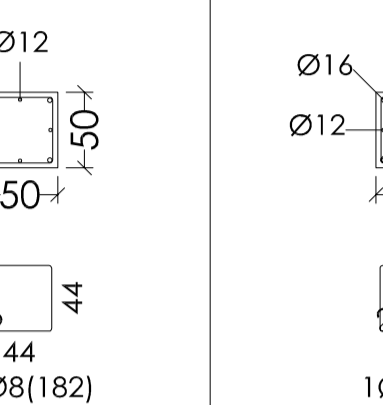
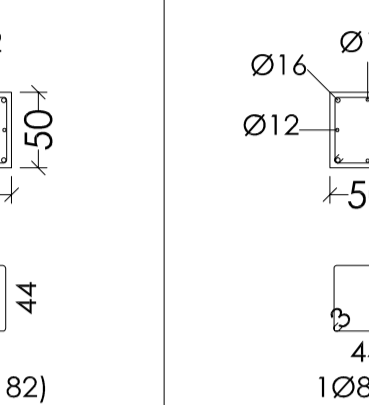
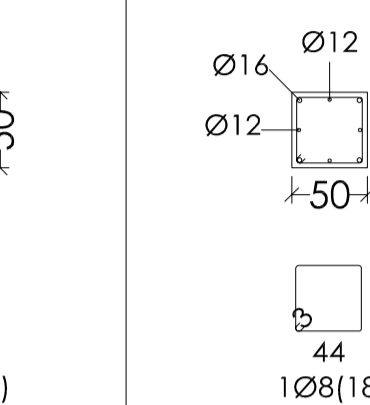
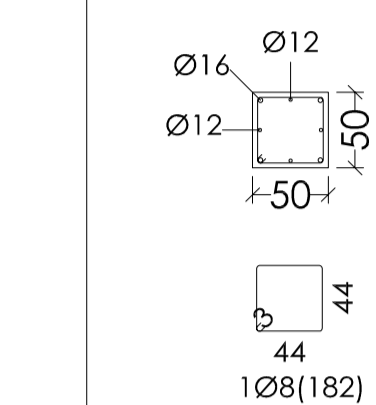
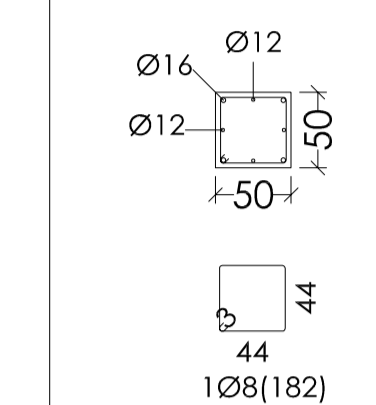
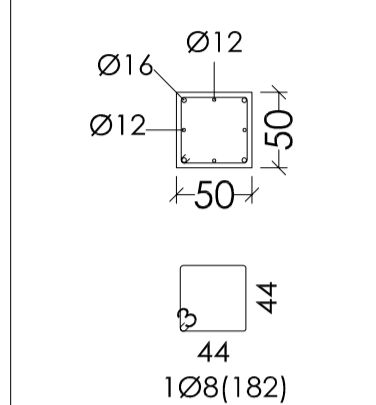
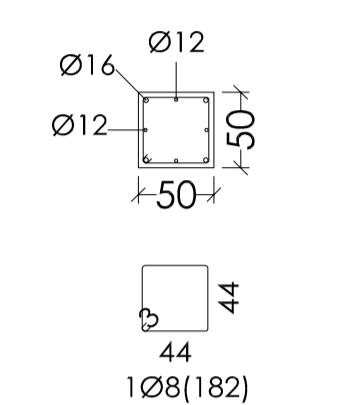
PROMOTOR // GOBIERNO DE ARAGON  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE


































































































































































































































ARQUITECTOS // ANDRÉS NAVARRO ARO. COAA 5483  
SERGI PABRE ARO. COAA 9015

PLANO // E0.3  
ESCALA A=1// 1/150  
FECHA // OCT-2019

C/ COSO 66, 6º A 50.001 ZARAGOZA  
876 161372 // proyectos@themolino.com

COAA 10.200

CUBIERTA													
TECHO SEGUNDA													
TECHO PRIMERA													
TECHO BAJA													
SANITARIO													
	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>	<div>Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arunque: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 35 a 70 4 10 0 a 35 5 6 Arranque 3 -</div>
CIMENTACIÓN													

P14			P15			P16			P17			P18			P19			P20			P21			P22			P23			P24			P25		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																																			
HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B			HE 260 B		
																											<								

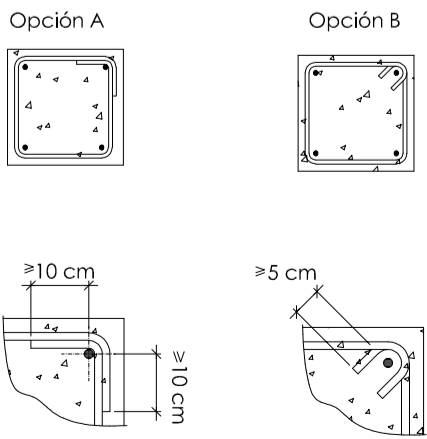
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE-08				
HORMIGÓN		NIVEL DE CONTROL	Y <sub>c</sub>	
			Resistente	Accidental
Soportes	HA-25/B/20/IIa	Finalizado	1,5	1,3
Cimentaciones y muros	HA-25/B/20/IIa	Finalizado	1,5	1,3
Vigas y forjados	HA-25/B/20/IIa	Finalizado	1,5	1,3
ACERO EN ARMADURAS			Y <sub>s</sub>	
			Resistente	Accidental
Barros y alambres de acero corrugado soldable (*)	B-500S		1,15	1,0
Alambres	B-500T		1,15	1,0
NOTAS: (*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad (S2)				
RECURBIMIENTO NOMINAL		COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES		
Estructura vista	50 mm	TIPO DE ACCIÓN		Y <sub>f</sub>
Soportes	35 mm	Permanente		1,35
Cimentaciones y muros	35 mm	Pretemporada		1,00
Vigas y forjados	35 mm	Permanente de valor no constante		1,50
		Variable		1,50
		Accidental		-
NOTA: En piezas hormigonadas, contra el tenerse el recubrimiento mínimo será 70 mm, salvo que se haya prescrito el tenerse o disponerse un hormigón de impacto, en cuyo caso será de aplicación la tabla anterior.				
CONTROL DE LA EJECUCIÓN				Normal
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES				
Elemento				Distancia Mínima
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrado inferior	500 x 100 cm		
	Emparrado superior	500 x 50 cm		
Muros	Cada emparrado	100 x 50 cm		
Vigas (I)	Separación entre emparrados	100 x 100 cm		
Soportar (II)		1000 x 200 cm		
(1) Se dispondrá, al menos, tres planas de separador por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de las zapatas, apoyadas o de canto a estribos.				
Ø Diámetro de la armadura a la que se acepta el separador.				

**NOTA:**

Los pilares representados con la indicación "HEB 260 III", van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de los niveles anotados.

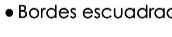

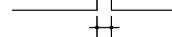
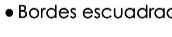

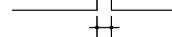
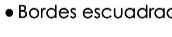

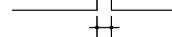

ØL Diámetro armadura longitudinal vertical (mm)	ØE Diámetro estribo (mm)	S (mm)
12	6	15
14	6	20
16	6	20
20	6	25
25	8	30

Tabla de estribos para para pilares  
y detalle de cierre s/e



LONGITUDES DE ANCLAJE				
Hormigón	Acero	Diámetro Ø	Posición I	Posición II
HA - 25	B-500-S	8	25 cm	30 cm
		10	30 cm	40 cm
		12	30 cm	45 cm
		16	45 cm	60 cm
		20	65 cm	85 cm
		25	95 cm	135 cm

Longitud de solape según artículo 66.6.2 [EHE 08]

PRESCRIPCIONES PARA LAS SOLDADURAS	UNIONES DE FUERZA A TOPE																							
<p>La longitud del cordón de soldadura indicada en los planos corresponde a la soldadura eficaz, sin incluir los cráteres extremos de cebado y corte de arco que en ningún caso tendrán una long. mayor a "c" (siendo c el valor de la garganta en mm.).</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1510 1761 1602 1772"></th><th data-bbox="1602 1761 1665 1772">Ámbito de uso Espesor e</th><th data-bbox="1665 1761 1706 1772">g</th><th data-bbox="1706 1761 1745 1772">B</th><th data-bbox="1745 1761 1786 1772">t</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1510 1772 1602 1789"> <b>• Bordes escuadrados.</b>   </td><td data-bbox="1602 1772 1665 1789">4-10 mm.</td><td data-bbox="1665 1772 1706 1789">2 mm.</td><td data-bbox="1706 1772 1745 1789">-</td><td data-bbox="1745 1772 1786 1789">-</td></tr> <tr> <td data-bbox="1510 1789 1602 1808"> <b>• Preparación en V.</b>   </td><td data-bbox="1602 1789 1665 1808">&gt;10-15 mm.</td><td data-bbox="1665 1789 1706 1808">2,5 mm</td><td data-bbox="1706 1789 1745 1808">60°</td><td data-bbox="1745 1789 1786 1808">-</td></tr> <tr> <td data-bbox="1510 1808 1602 1824"> <b>• Preparación en X.</b>   </td><td data-bbox="1602 1808 1665 1824">&gt;15-40 mm.</td><td data-bbox="1665 1808 1706 1824">3 mm.</td><td data-bbox="1706 1808 1745 1824">60°</td><td data-bbox="1745 1808 1786 1824">0-3 mm</td></tr> </tbody> </table>					Ámbito de uso Espesor e	g	B	t	<b>• Bordes escuadrados.</b> 	4-10 mm.	2 mm.	-	-	<b>• Preparación en V.</b> 	>10-15 mm.	2,5 mm	60°	-	<b>• Preparación en X.</b> 	>15-40 mm.	3 mm.	60°	0-3 mm
	Ámbito de uso Espesor e	g	B	t																				
<b>• Bordes escuadrados.</b> 	4-10 mm.	2 mm.	-	-																				
<b>• Preparación en V.</b> 	>10-15 mm.	2,5 mm	60°	-																				
<b>• Preparación en X.</b> 	>15-40 mm.	3 mm.	60°	0-3 mm																				
 <p>En las soldaduras en ángulo se tomará la garganta "c" siguiendo las indicaciones de los planos de detalle.</p>	<p>En las soldaduras a tope y las estructuras sometidas a cargas dinámicas es preceptivo evitar los cráteres extremos.</p> <p>Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido de las soldaduras siendo preceptivo tomar las precauciones precisas para evitarlo.</p> <p><b>* AMBAS CARAS ACCESIBLES</b></p> <p>Se soldará por ambas caras al menos con un cordón de toma de raíz.</p>																							

Norma de acero laminado: CTE DB SE-A  
Acero laminado: S275

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS CTE SE-A**

ACERO		$\gamma_{Ed}$	$\gamma_{Ed}$	$\gamma_{Ed}$
Acero laminado	S235	1,05	1,05	1,25
Acero conformado	S235 JR	1,05	1,05	1,25





  

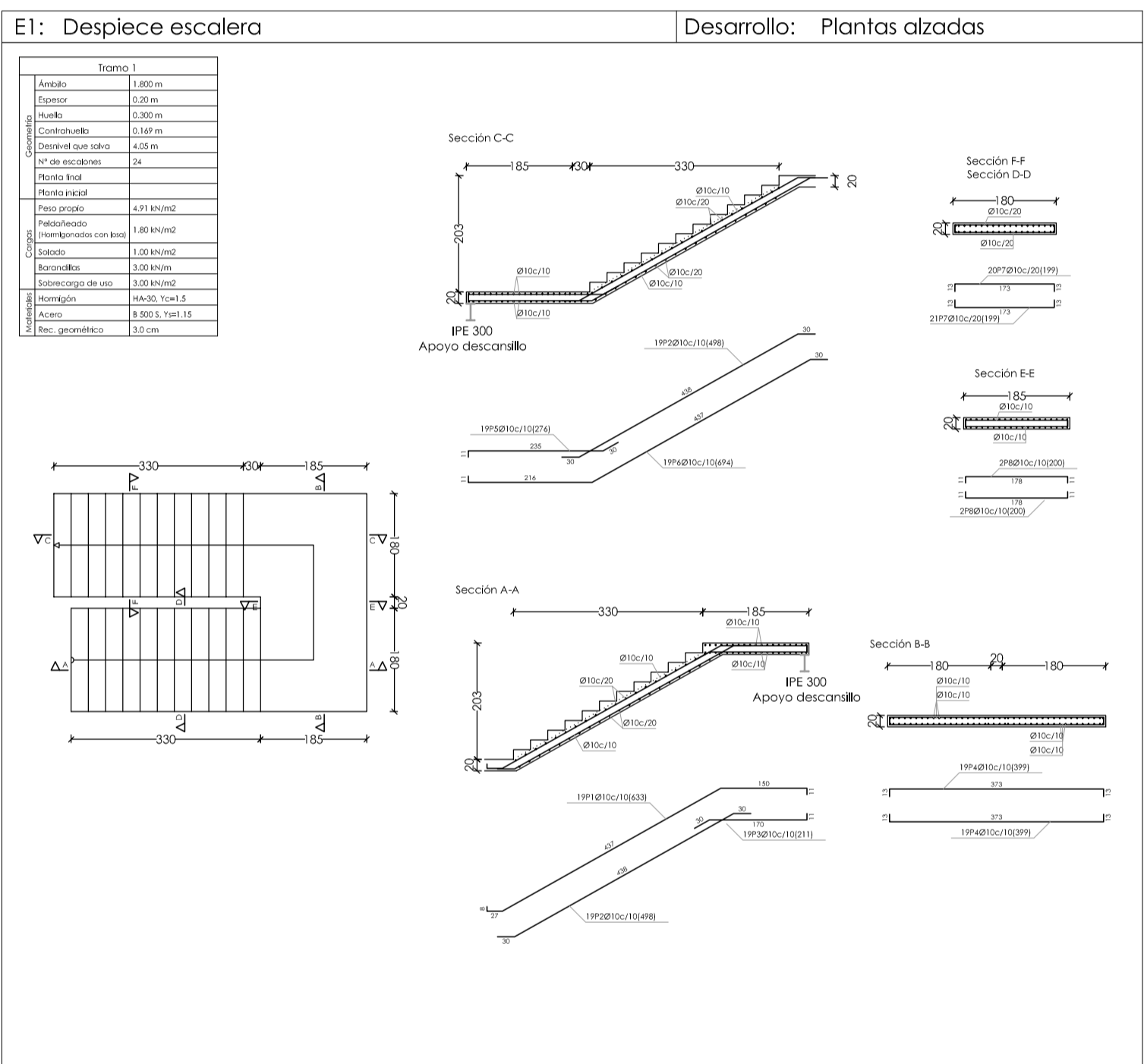
$S_i \geq 2 \times e_i \Rightarrow \alpha = 0,7 \pi$ 

 $S_i < 2 \times e_i \Rightarrow \alpha = 0,7 \pi/2$

**TORNILLERÍA**

Tornillos, tuercas y arandelas	Calidad	$\gamma_{Ed}$
	8.8	1.4

<p><b>PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 12 UDS. DE PRIMARIA DEL CPI VALDESPARTERA III (FASE II)</b> PARCELA 89.49 VALDESPARTERA (ZARAGOZA)</p>		<p>PLANO //</p> <p><b>E0.4</b></p>	
<p><b>PLANOS DE ESTRUCTURA DESPIECE CUADRO DE PILARES</b></p>		<p>ESCALA A=1// 1/50</p>	
<p>PROMOTOR //</p> <p><b>GOBIERNO DE ARAGON</b>  DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN CLASIFICA Y EXPONE</p>		<p>FECHA //</p> <p>OCT-2019</p> <p></p>	
<p>ARQUITECTOS //</p> <p><b>ANDRÉS NAVARRO</b> ARG. COOA 3483</p> <p><b>SERGÍ PARRIS</b> ARG. COOA 3045</p> <p></p>		<p>COOA 10.200</p> <p><b>THEMOLINO</b> PROYECTOS </p>	
<p>C/ COSO 46. 6º A. 90.001. ZARAGOZA 89.13172 // <a href="mailto:proyectos@themolino.com">proyectos@themolino.com</a></p>			

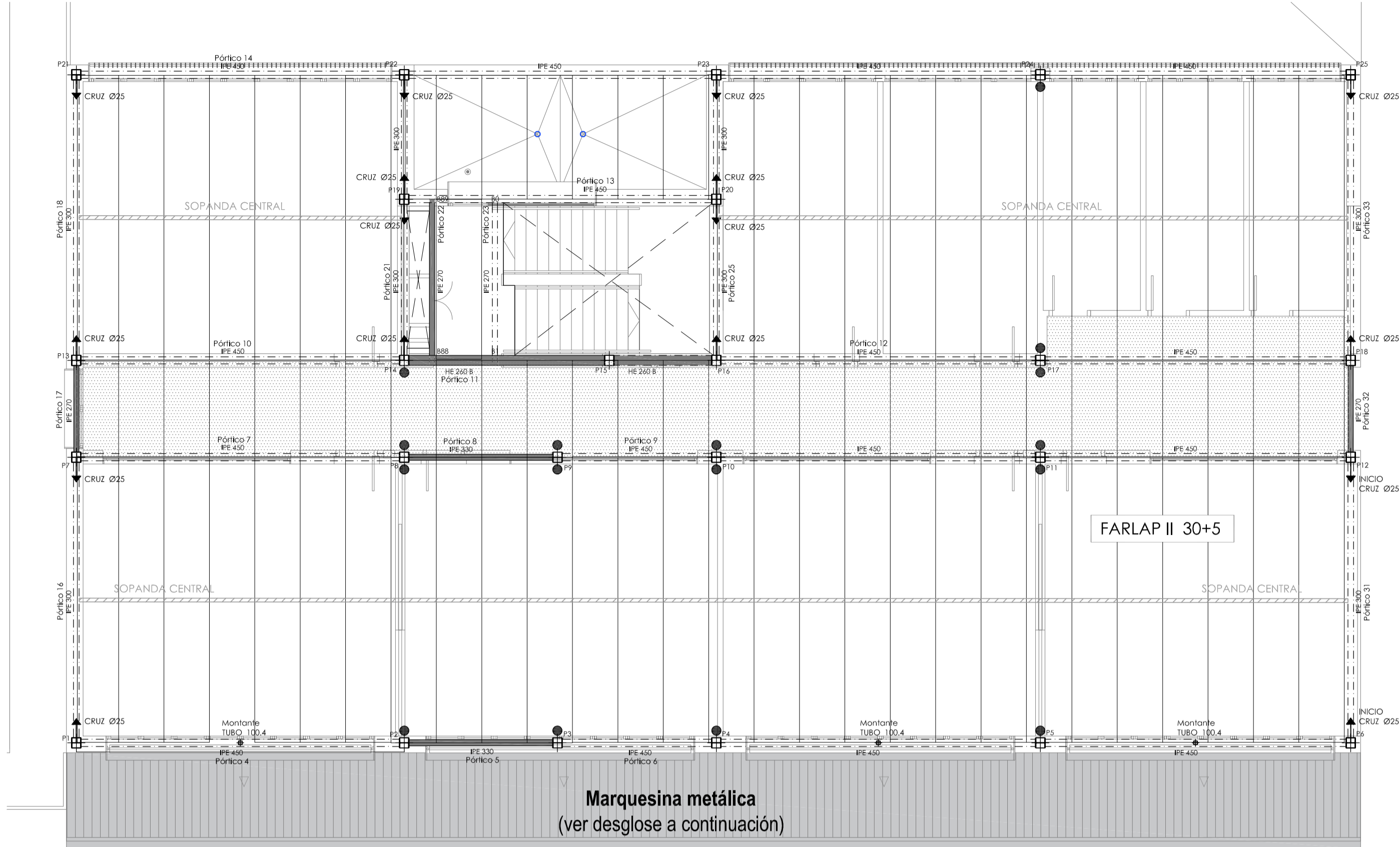


LONGITUDES DE ANCLAJE				
Hormigón	Acero	Diámetro Ø	Posición I	Posición II
HA - 25	B-500-S	8	25 cm	30 cm
		10	30 cm	40 cm
		12	30 cm	45 cm
		16	45 cm	60 cm
		20	65 cm	85 cm
		25	95 cm	135 cm
Longitud de salape según artículo 66.6.2 (EHE 08)				

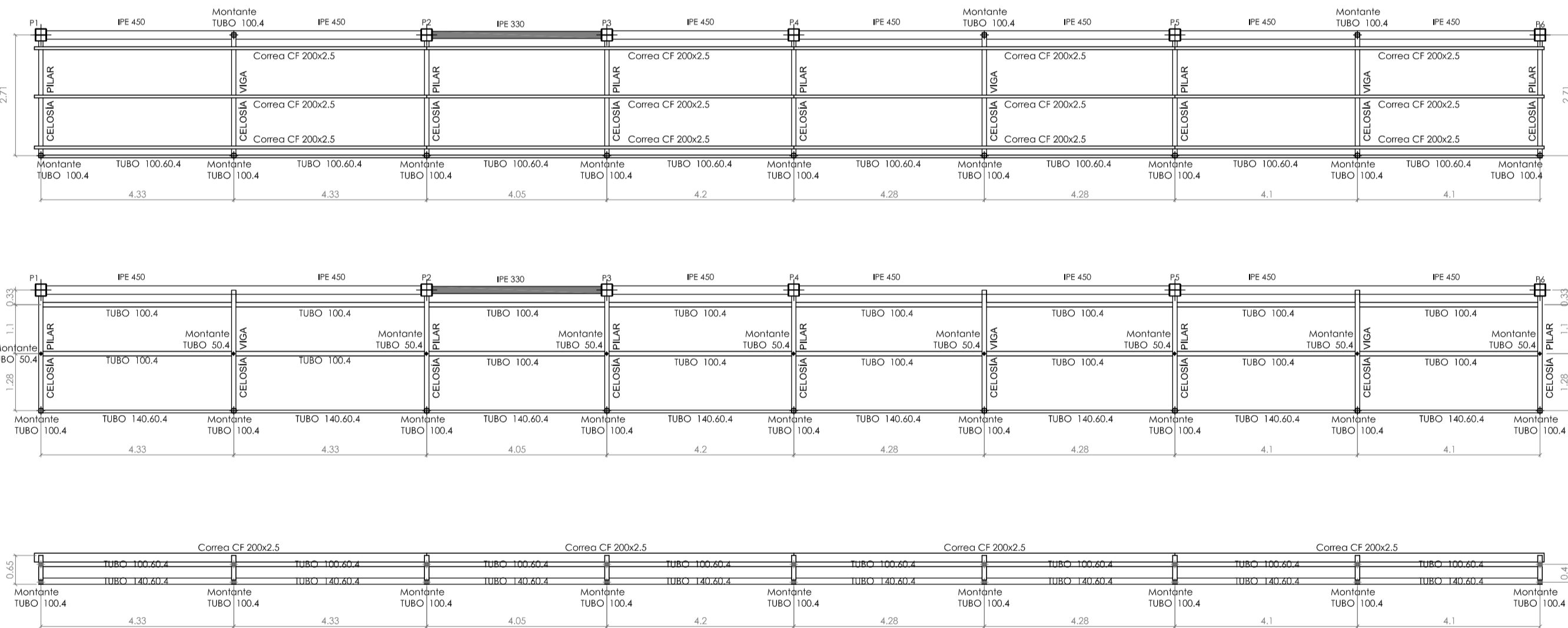
CARGAS CONSIDERADAS_ <b>LOSA ESCALERA H.A.</b>	
Peso propio forjada LOSA H.A. 20cm.....	5.00 kN/m2
Sobrecarga de uso .....	3.00 kN/m2
Cargas permanentes.....	1.00 kN/m2

<p><b>PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 12 UDS. DE PRIMARIA DEL CPI VALDESPARTERA III (FASE II)</b> PARCELA 89.49 VALDESPARTERA (ZARAGOZA)</p>		<p>PLANO //</p> <p><b>E0.5</b></p>
<p><b>PLANOS DE ESTRUCTURA</b> <b>DESPIECE</b> <b>ESCALERA H.A.</b></p>		<p>ESCALA A=1// 1/100</p>
<p>PROMOTOR //</p> <p><b>GOBIERNO DE ARAGON</b> DEPARTAMENTO DE EDUCACION CLUSTERS Y ESPORTE</p>	<p>ARQUITECTOS //</p> <p>ANDRÉS NAVARRO ARG. COOA 3861</p> <p>SERGII PARES ARG. COOA 3915</p>	<p>FECHA //</p> <p>OCT-2019</p>
<p>CI COSO 46. 6<sup>ta</sup> s/n. 50.000. ZARAGOZA 876.161372 // proyectos@themolino.com</p>		<p>COOA 10.200</p> <p><b>THEMOLINO</b></p>

Forjado Techo Baja.  
Replanteo.  
e 1:100



Forjado Techo Baja.  
MARQUESINA METÁLICA  
Replanteo.  
e 1:100



Cordón SUPERIOR

Cordón INFERIOR

Alzado frontal

Nota:

-EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.

-TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.

-LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.

-NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

-SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECURRIMIENTOS SEGÚN EL ART.66.2 EHE.

COLOCACIÓN DE PUNTALES

Carga mínima de trabajo: 10 kN/puntal

- Sopanda central en placas según plano: colocar 2 puntales cada 40 cm en cada sopanda.
- IMPORTANTE: No desapuntalar los forjados inferiores hasta que el techo planta piso este fraguado.
- Es admisible una condición de apuntalamiento equivalente, a efectos de estabilidad del encofrado.

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

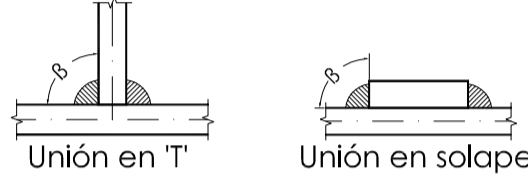
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:  
- Perfiles (Material base): S275.  
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

- 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.
- 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.
- 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm a 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.
- 4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indicará la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.

- 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo  $\alpha$  deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60° y 120 grados. En caso contrario:
  - Si se cumple que  $\alpha > 120$  (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.
  - Si se cumple que  $\alpha < 60$  (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.



COMPROBACIONES:

- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:  
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.
- b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:  
Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).
- c) Cordones de soldadura en ángulo:  
Se realizará la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES

NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.7. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.

MATERIALES:  
- Perfiles (Material base): S275.  
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

- 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos.
- 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí.
- 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda.
- 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excepto en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueda realizarse correctamente la soldadura en ángulo.
- 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo.
- 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados.
- 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.

COMPROBACIONES:

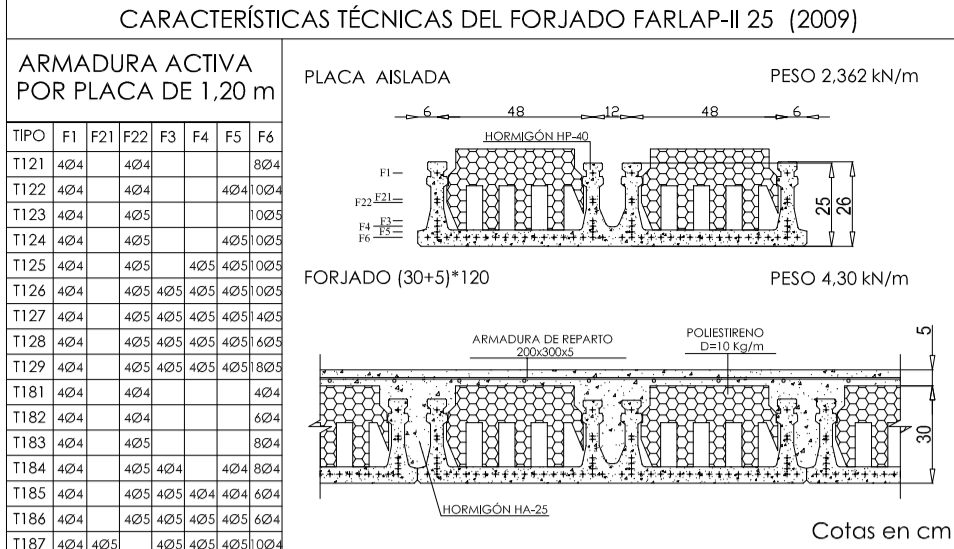
- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:  
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.
- b) Cordones de soldadura en ángulo:  
Se dimensionarán con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.

CARGAS CONSIDERADAS FORJ. TECHO BAJA (GENERAL)

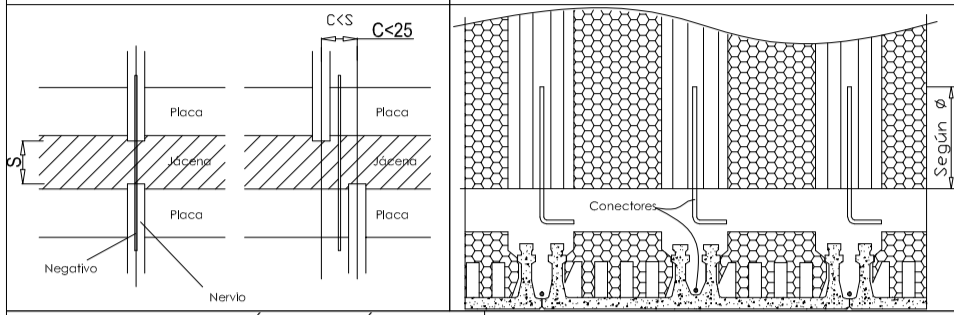
Peso propio forjado PLACA FARLAP 30+5cm ..... 4.30 kN/m2  
Sobrecarga de uso ..... 3.00 kN/m2  
Cargas permanentes ..... 2.00 kN/m2

CARGAS CONSIDERADAS FORJ. TECHO BAJA (ZONA PASILLO)

Peso propio forjado PLACA FARLAP 30+5cm ..... 4.30 kN/m2  
Sobrecarga de uso ..... 5.00 kN/m2  
Cargas permanentes ..... 2.00 kN/m2



ENFRENTAMIENTO DE NERVIOS



CONECTORES EN FARLAP-II 30+5 1Ø12 CADA 60 cm

Puesto en obra del hormigón en sí	
Será obligatorio pasar una REGLA VIBRANTE a la capa de compresión. No valdrá un "alochado" reglado.	
CUADRO DE ACCIONES SEGÚN CTE DB SE-A	
TIPO DE FORJADO	FARLAP 30+5
PESO PROPIO FORJADO	4.30 kN/m2
Peso propio	1.00 kN/m2
FORMACIÓN DE REVENTES	1.00 kN/m2
ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN	1.00 kN/m2
ELEMENTOS DE COBERTURA	1.00 kN/m2
COBAS	1.00 kN/m2
MAQUINARIA	1.00 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	3.00 kN/m2
SOBRECARGA DE VIENTO Y NEVE	1.00 kN/m2
SOBRECARGA SUPLENIDORA	1.00 kN/m2
CARGAS ACCIDENTALES	1.00 kN/m2
CARGAS TOTAL CARACTERÍSTICA	4.30 + 5.00 kN/m2

NOTAS:

- TODAS LAS PLACAS SON DEL TIPO INDICADO O SUPERIOR.
- LOS NEGATIVOS INDICADOS SON POR CADA PLACA.
- LOS NEGATIVOS MÍNIMOS SERÁN 4Ø10 POR PLACA

- MALLA DE REPARTO EN CAPA DE COMPRESIÓN DE 200x300x5 mm (ACERO PASIVO EN CALIDAD S-500 T).

LEYENDA DE SOMBREADOS EN PLANTA

Vano metálico embebido en canto de forjado  
(Ver disposición y despiece de viga en plano correspondiente de vigas según forjado, y además en planos de alzados y secciones).

Apoyo de placa FARLAP en ménsula:  
Perfil LPN 100.10

Pasillo ZONA COMÚN  
(Ver desglose de cargas previstas)

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE-08	
HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL
	Resistente
Soportes	Estadístico 1.5 1.3
Cimentaciones y muros	Estadístico 1.5 1.3
Vigas y forjados	Estadístico 1.5 1.3

ACERO EN ARMADURAS	
	Resistente
Barras y varillas de acero corrugado soldable (*)	S-500S 1.15 1.0
Alambres	S-500T 1.15 1.0

NOTAS:  
(\*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad (S2)

RECURRIMIENTO NOMINAL	
Estructura vista	50 mm
Soportes	35 mm
Cimentaciones y muros	35 mm
Vigas y forjados	35 mm
COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES	
TIPO DE ACCIÓN	γ
Permanente	1.35
Pretensado	1.00
Variable	1.50
Accidental	-

NOTA: En placa hormigonada contra el terreno el recubrimiento mínimo será 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de imprimación, en cuyo caso se dará de aplicación la tabla anterior.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

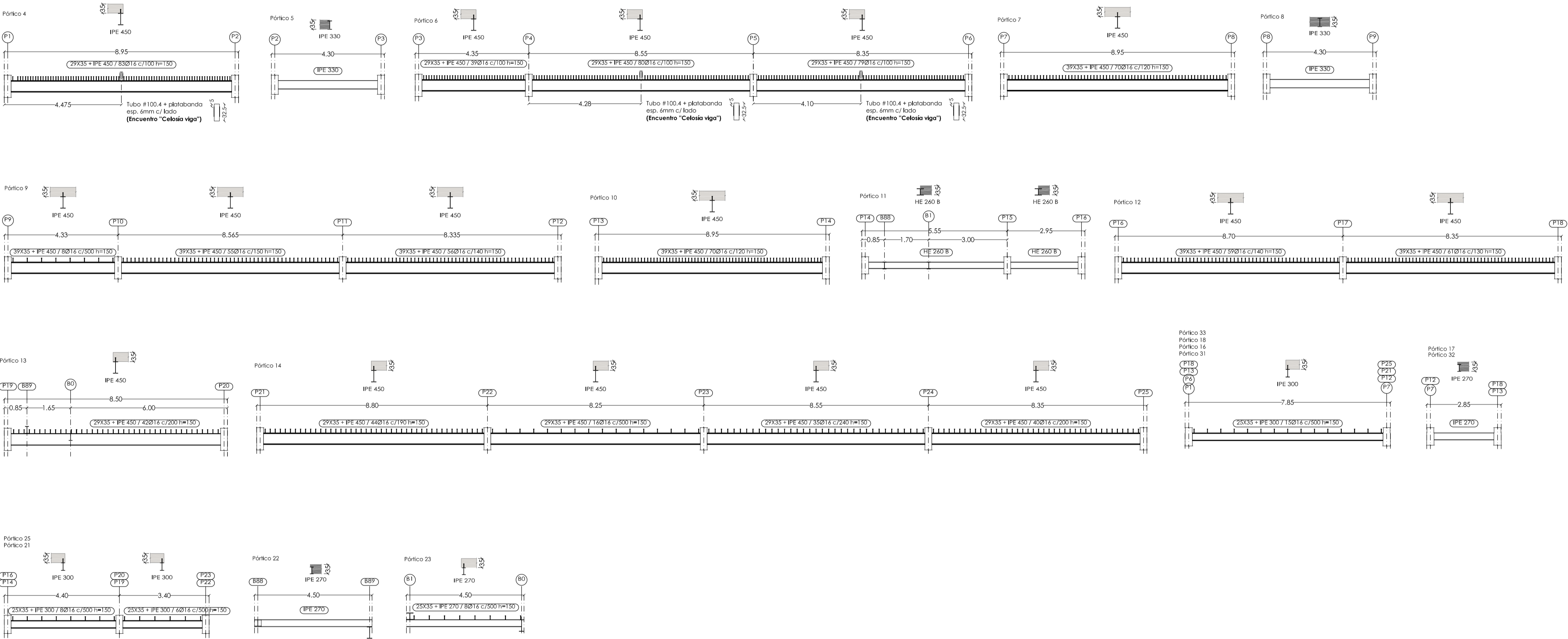
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES	
Elemento	Distancia Máxima
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior 500 < 100 cm
	Emparrillado superior 500 < 50 cm
Muros	Cada emparrillado 500 < 50 cm
	Separación entre emparrillados 100 cm
Vigas (I)	100 cm
Soportes (I)	1000 < 200 cm

(I) Se dispondrán, al menos, tres planas de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, adaptados a las cercas o estibos.

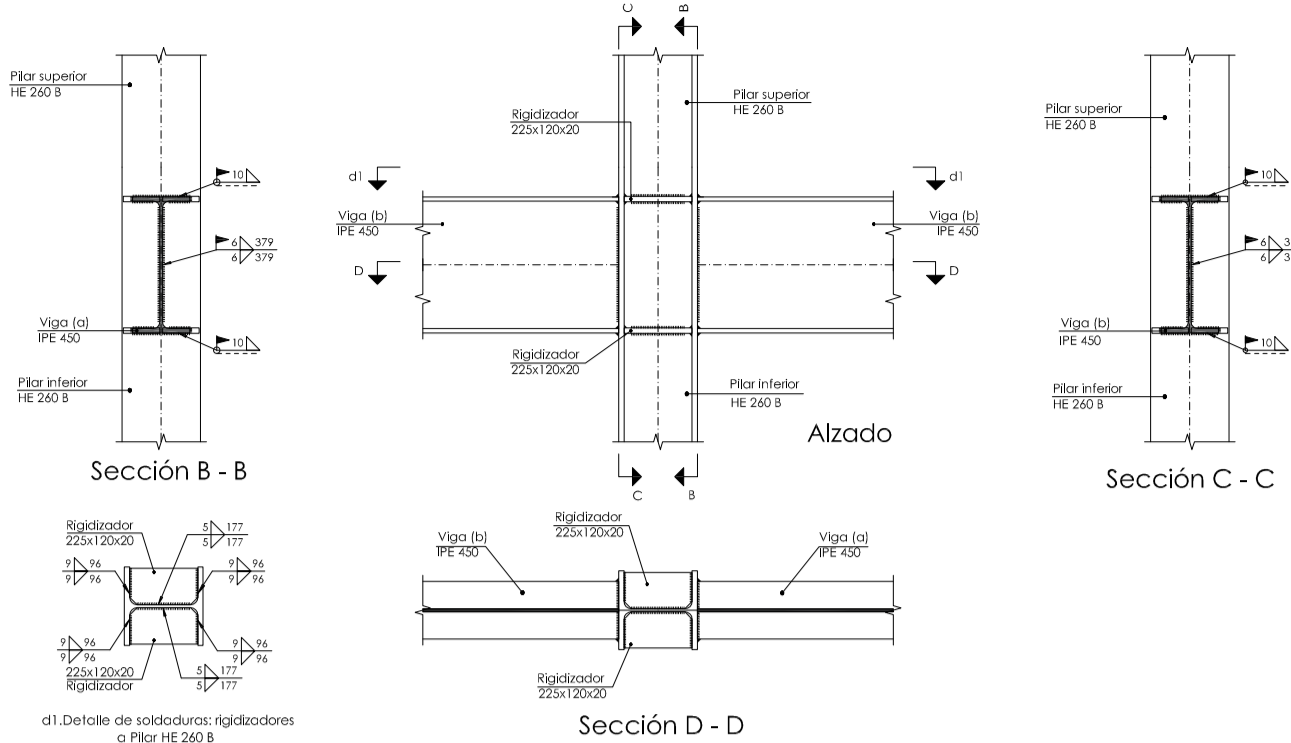
Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.

TECHO BAJA  
Replanteo  
Consulte los detalles constructivos correspondientes a la unión de las vigas metálicas con forjados  
Escala: 1:100

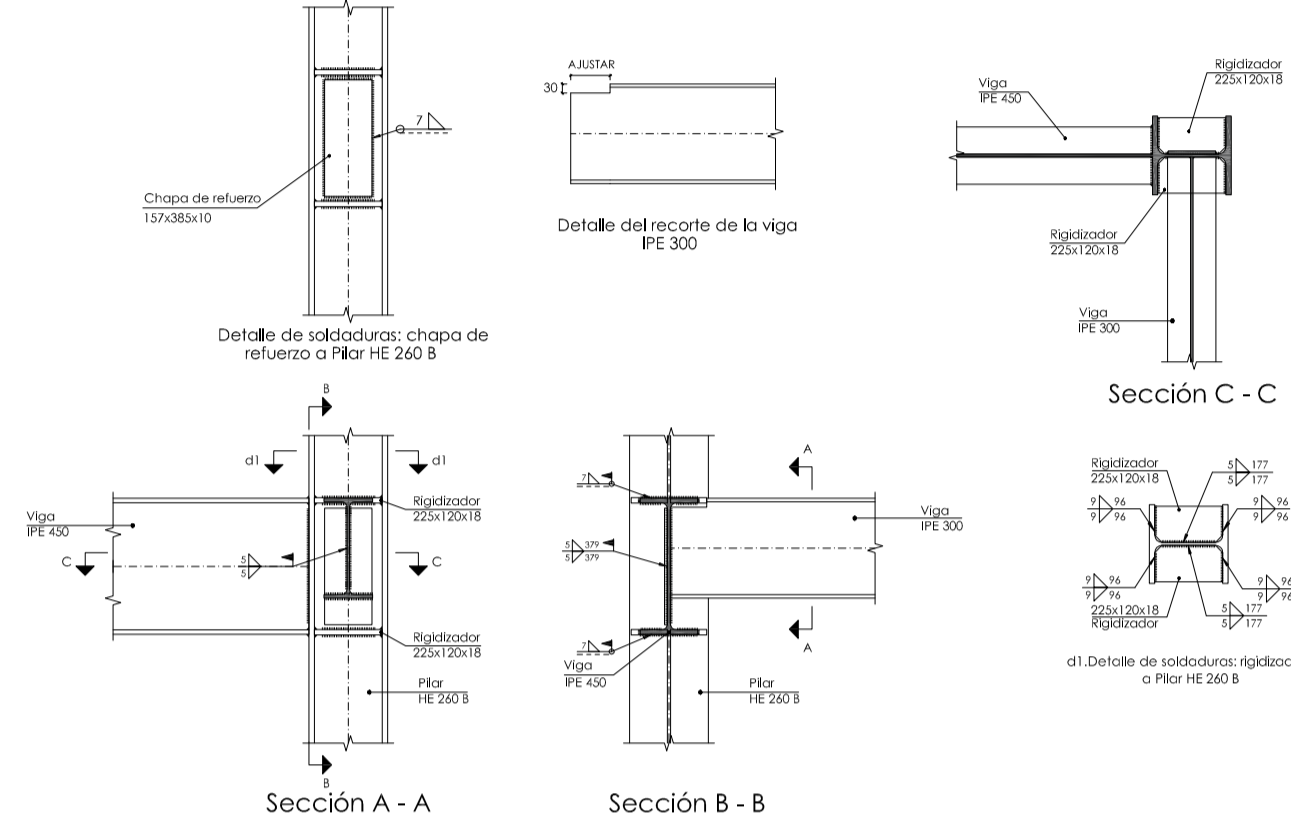
TECHO BAJA  
Despiece de vigas  
Acero laminado en perfiles: S275  
Escala pórticos 1:100  
Escala secciones 1:100  
Escala huecos 1:100



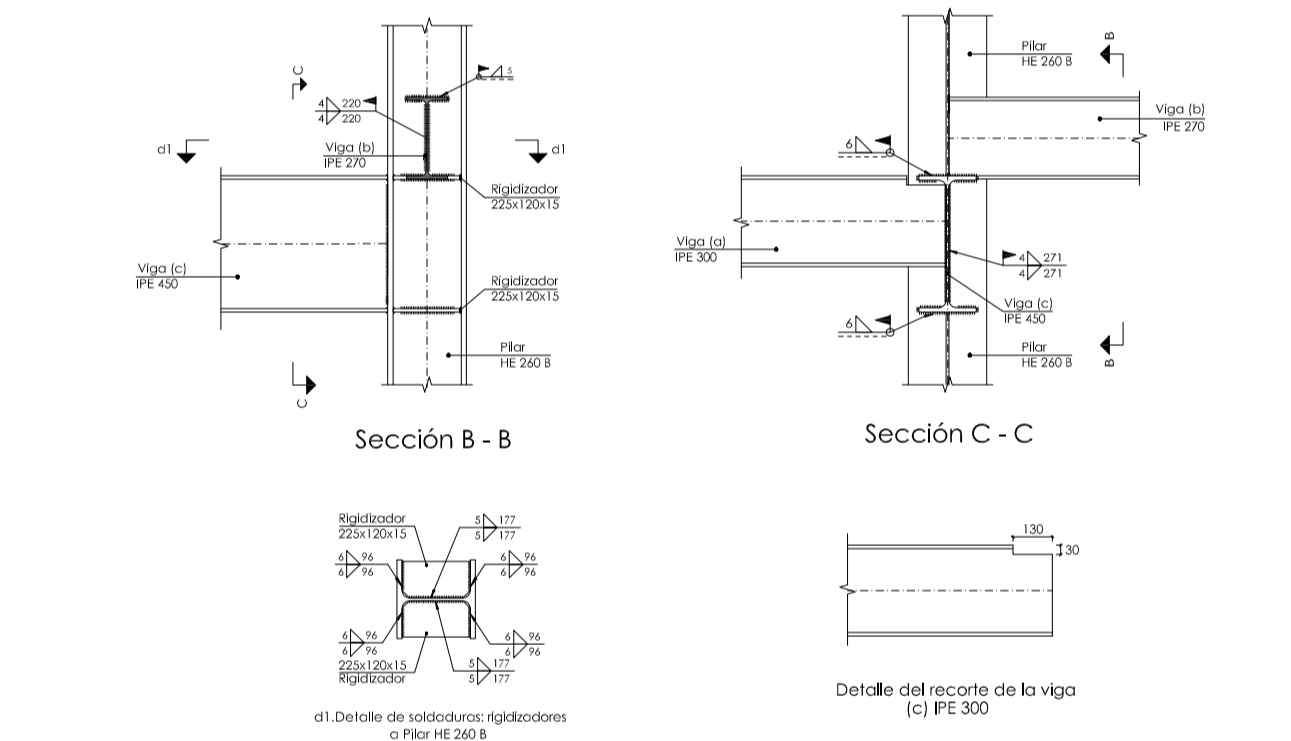
**NUDO 1: DETALLE UNIÓN INTERMEDIA DE VIGA IPE 450 CON PILAR HEB 260**



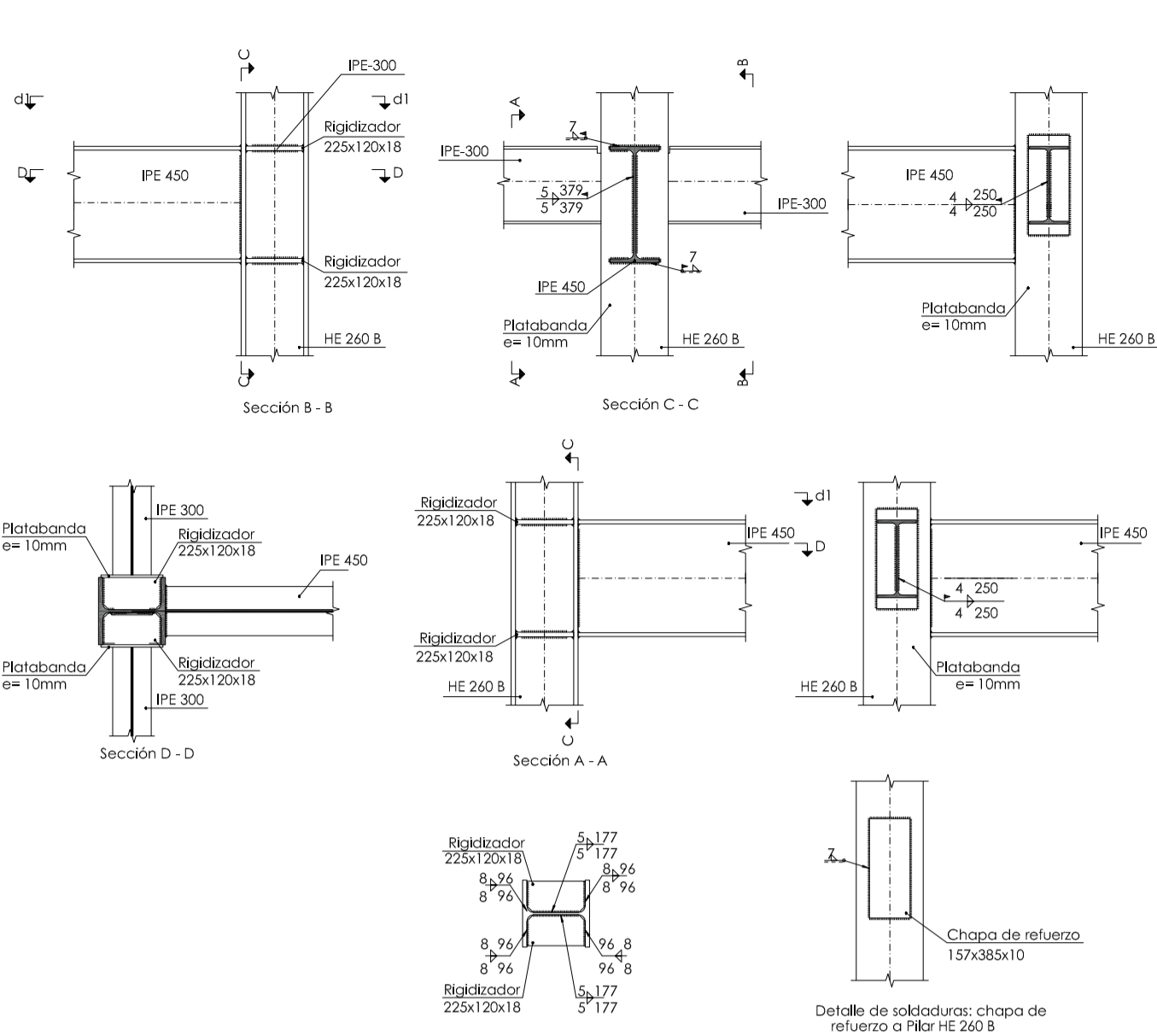
**NUDO 2: DETALLE UNIÓN EN ESQUINA DE VIGA IPE 450 CON PILAR HEB 260**



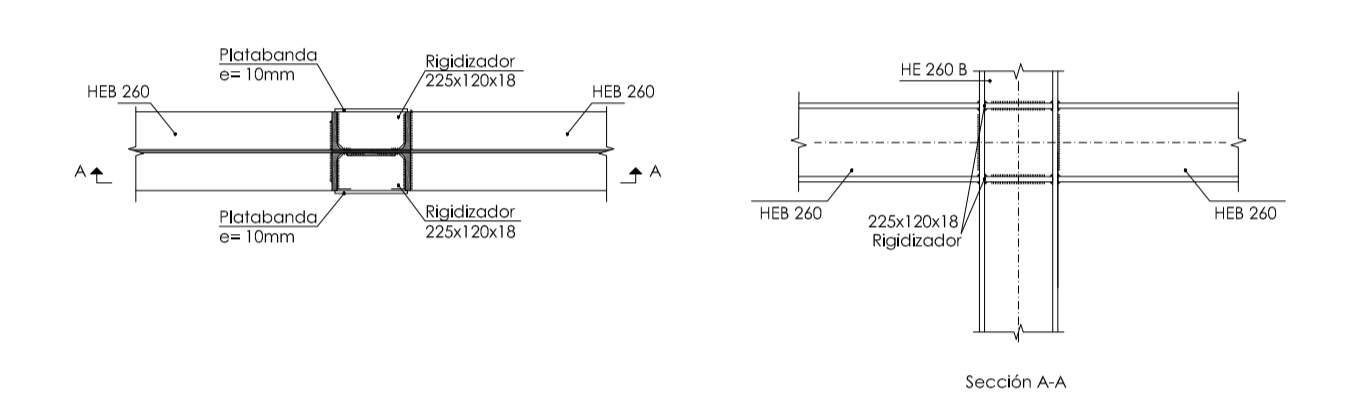
**NUDO 3: DETALLE TRANSICIÓN EN PILAR HEB 260 DE IPE 300 BAJO FORJADO A IPE 270 EMBEBIDA EN FORJADO**



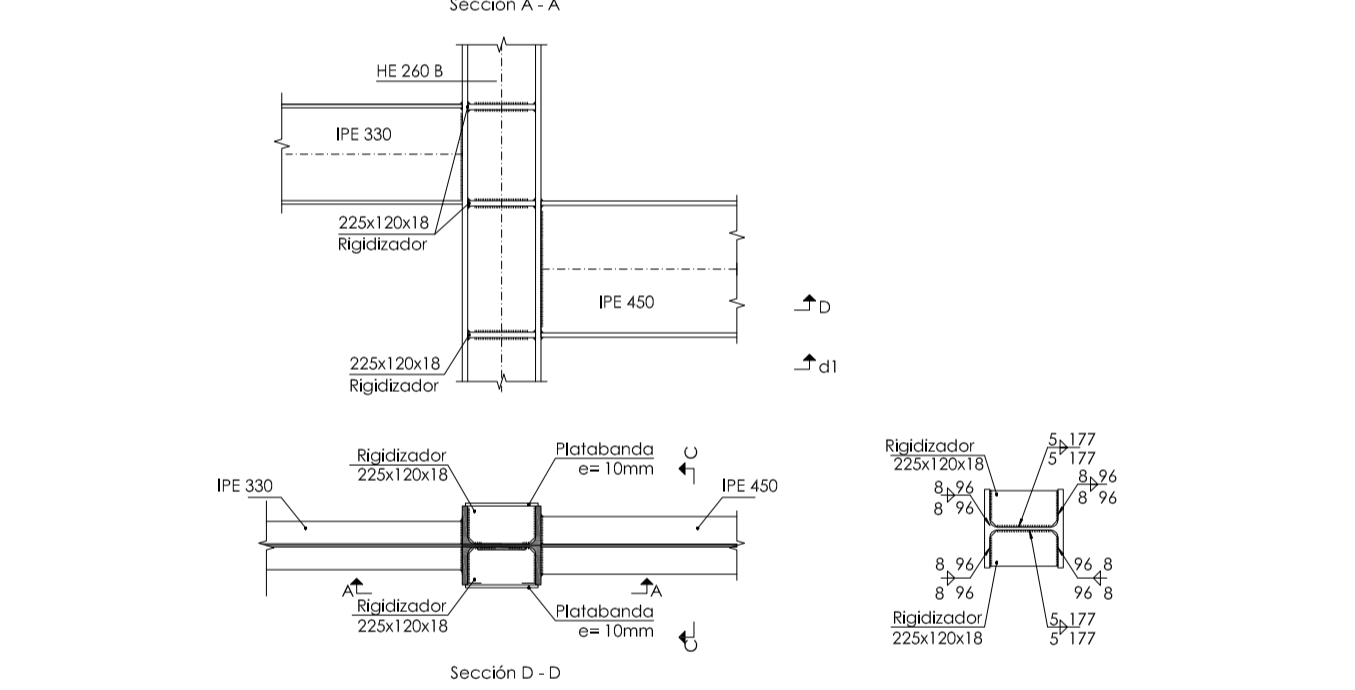
**NUDO 5: DETALLE DE UNIÓN EN PILAR HEB 260 DE IPE 450 Y DE IPE 300**



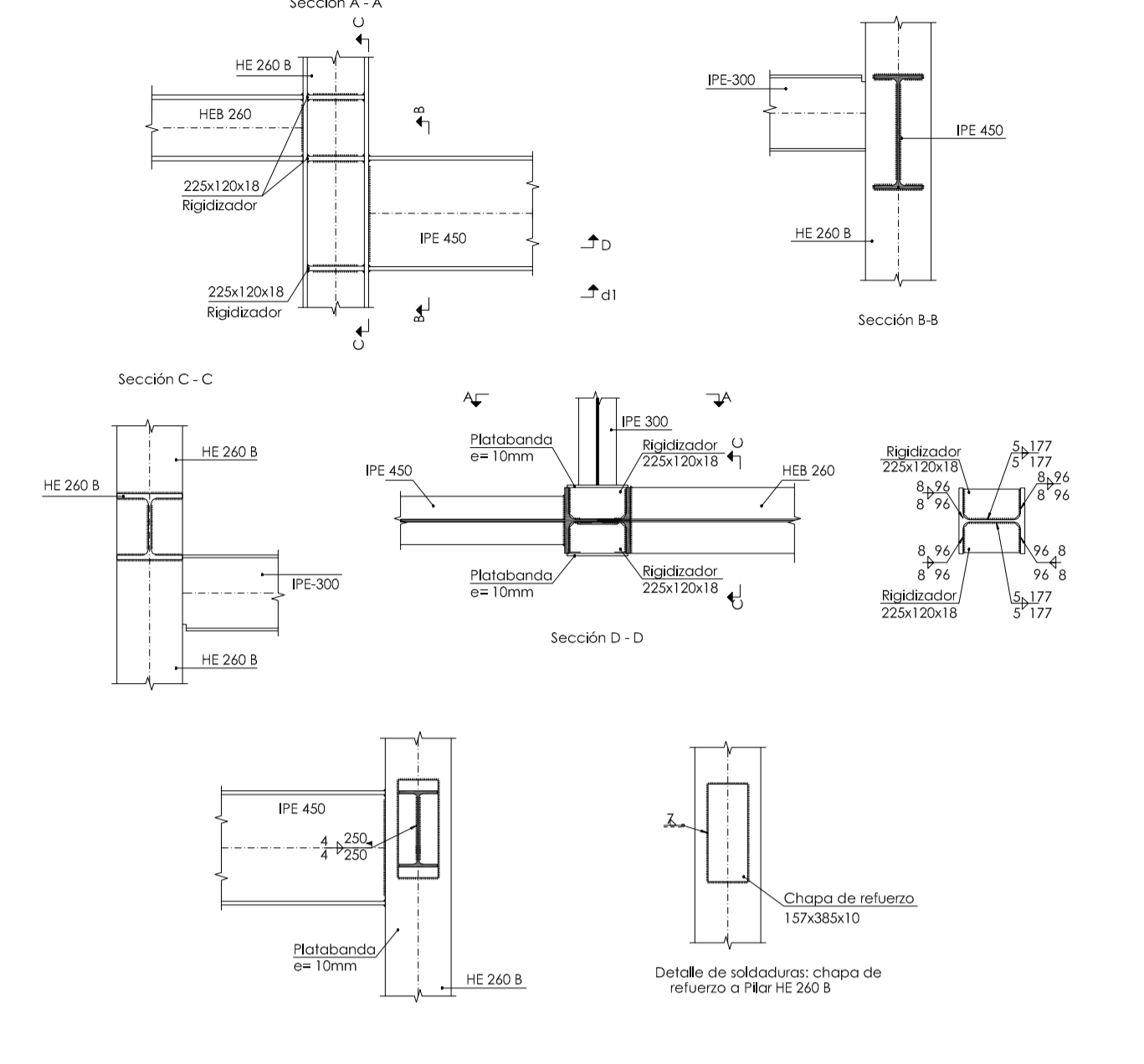
**NUDO 7: DETALLE DE TRANSICIÓN DE VIGA HEB 260 EN PILAR HEB 260**



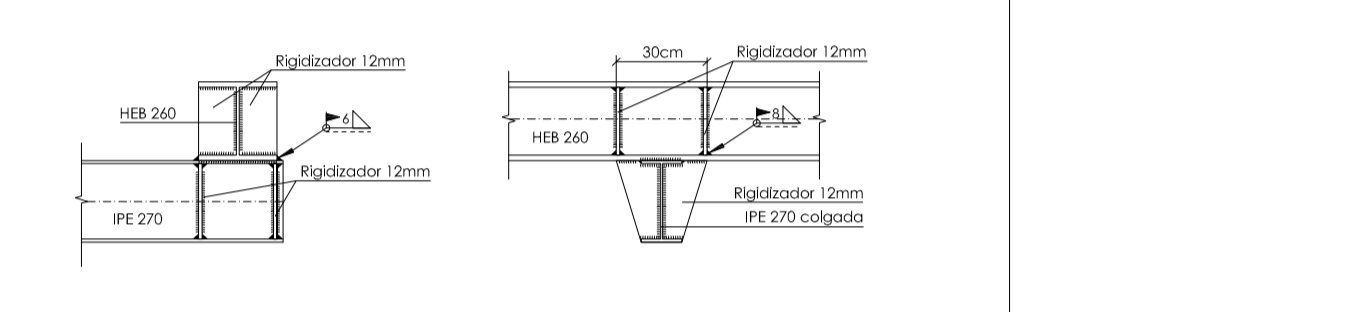
**NUDO 8: DETALLE DE TRANSICIÓN DE VIGA IPE 330 A IPE 450 EN PILAR HEB 260**



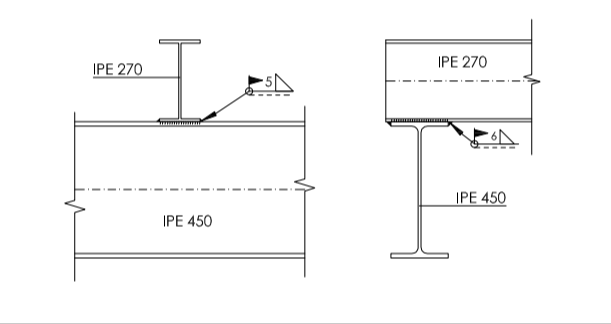
**NUDO 6: DETALLE DE UNIÓN EN PILAR HEB 260 DE HEB 260, IPE 300 e IPE 450**



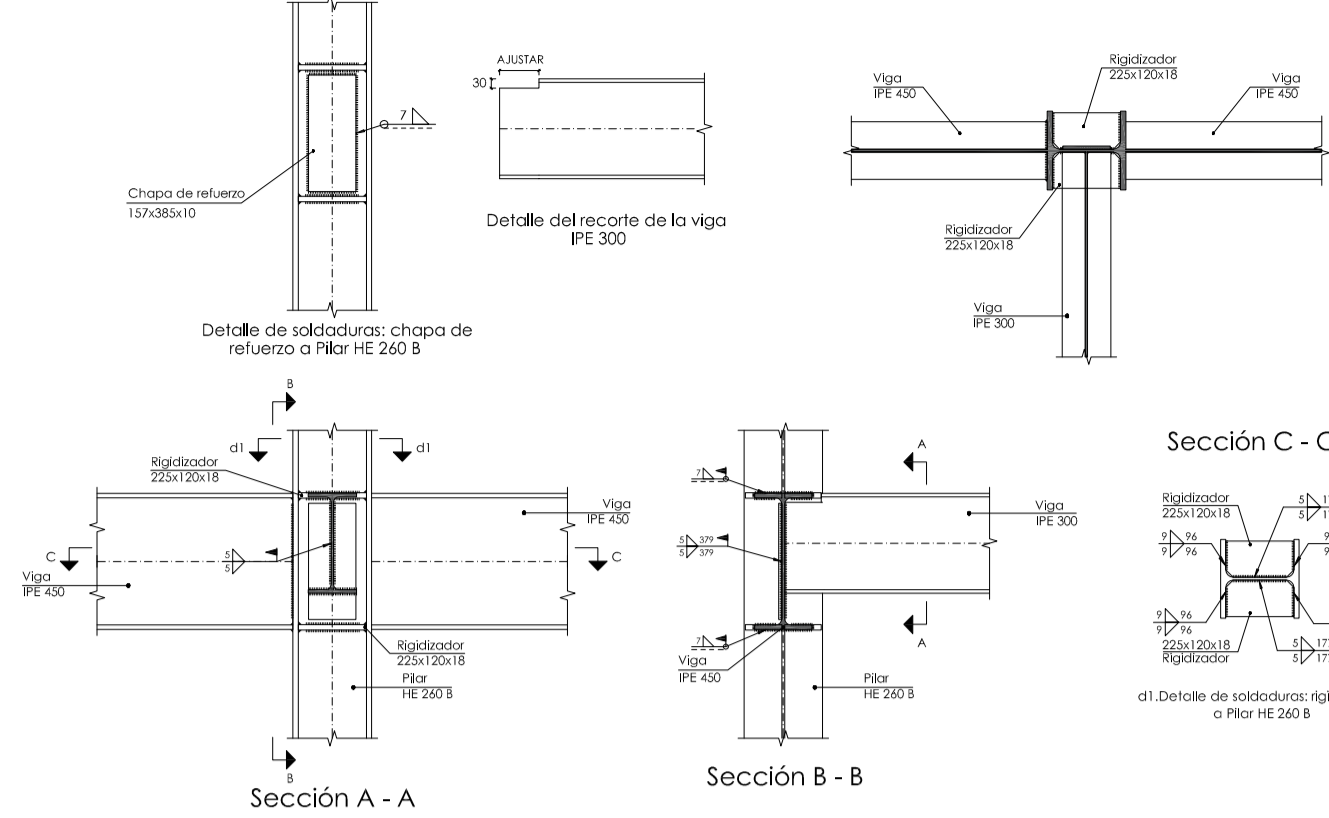
**NUDO 11: DETALLE DE VIGA IPE 270 COLGADA DE HEB 260**



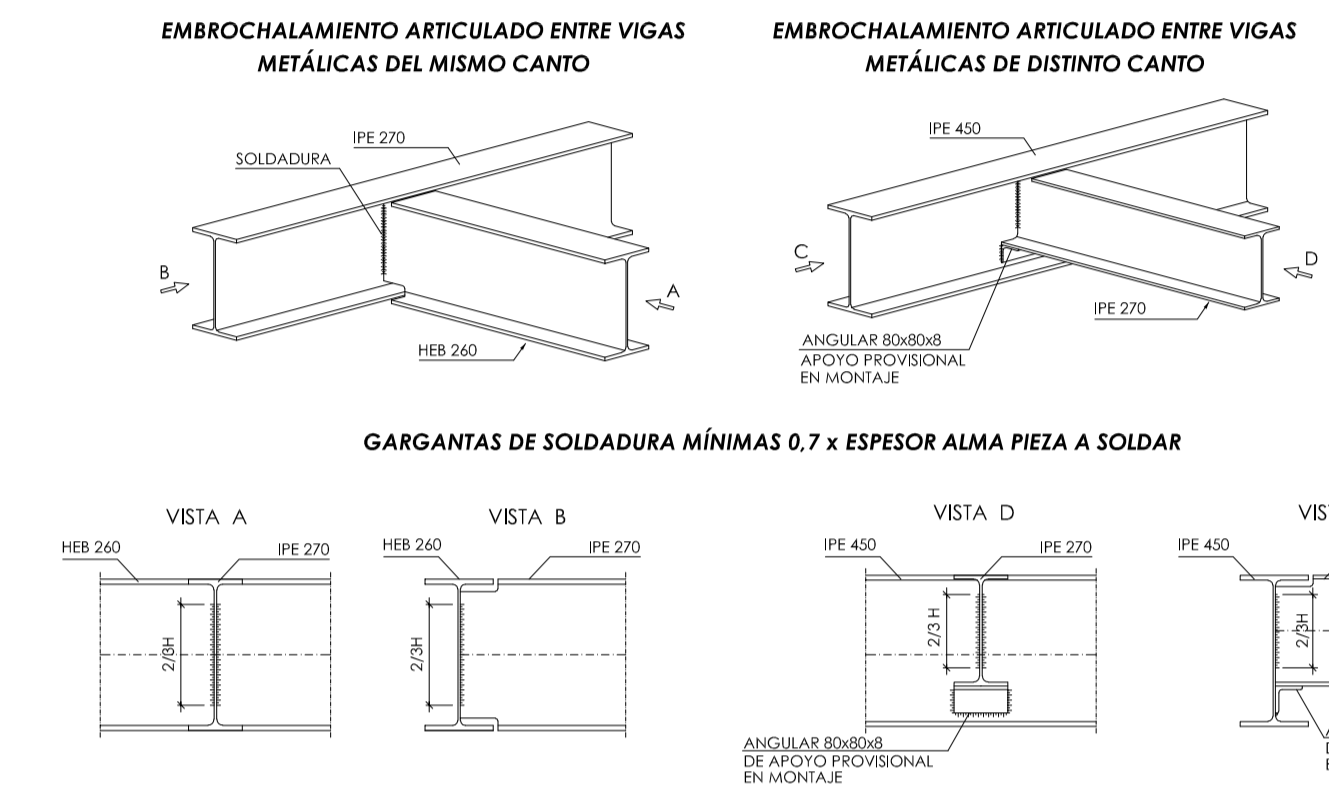
**NUDO 12: UNIÓN DE VIGA IPE 270 APOYADA SOBRE IPE 450**



**NUDO 9: DETALLE UNIÓN CENTRAL DE VIGA IPE 450 CON PILAR HEB 260 e IPE 300**



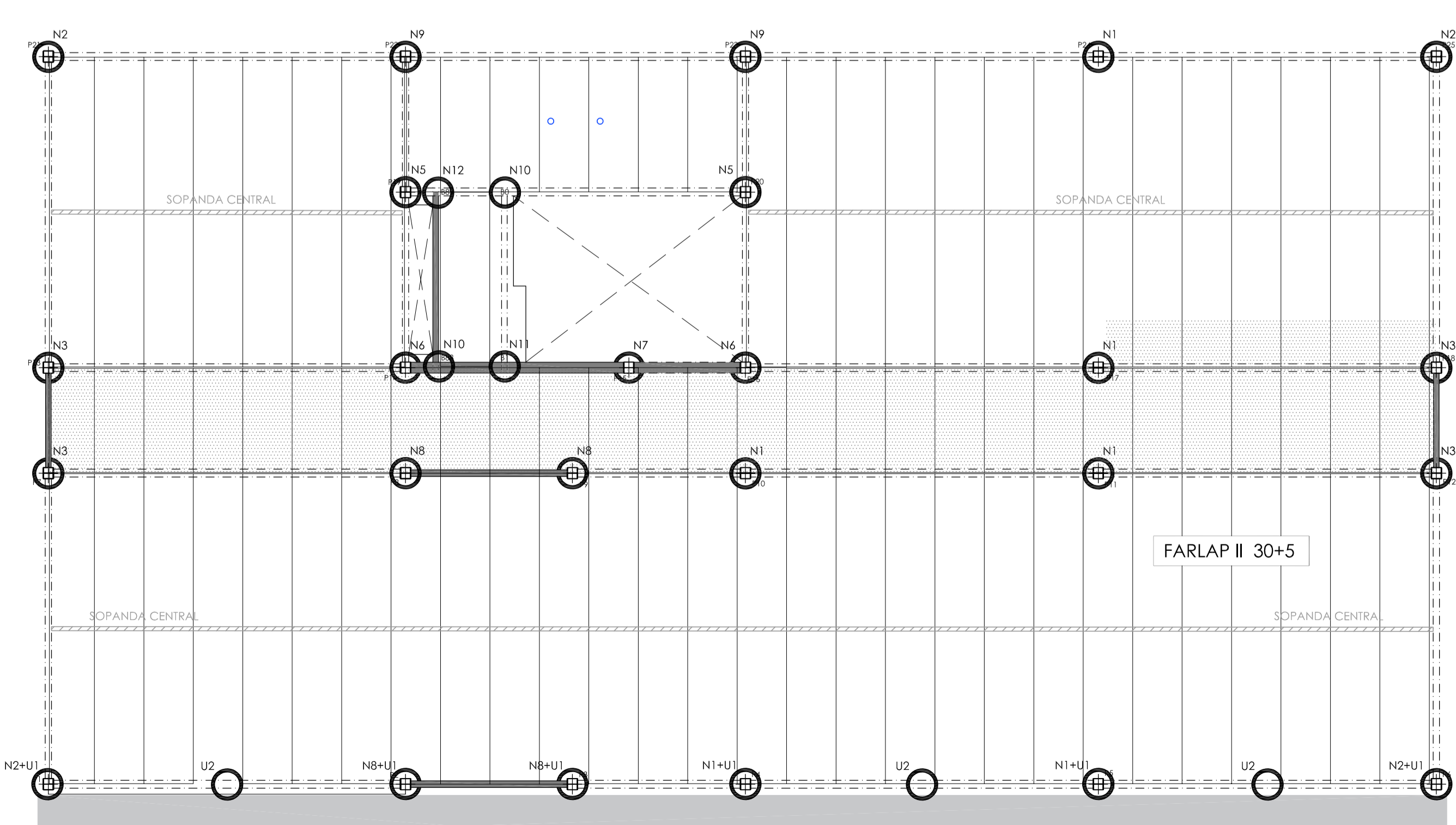
**NUDO 10: EMBROCHALAMIENTOS ARTICULADOS AL MISMO NIVEL**



UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES	
NORMA:	
CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.9. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.	
MATERIALES:	
- Perfiles (Material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:	
1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos. 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sellan entre sí. 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda. 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excepto en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueda realizarse correctamente la soldadura en ángulo. 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo. 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados. 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.	
COMPROBACIONES:	
a) Cordones de soldadura a tope con penetración total. En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura en ángulo: Se dimensionan con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.	

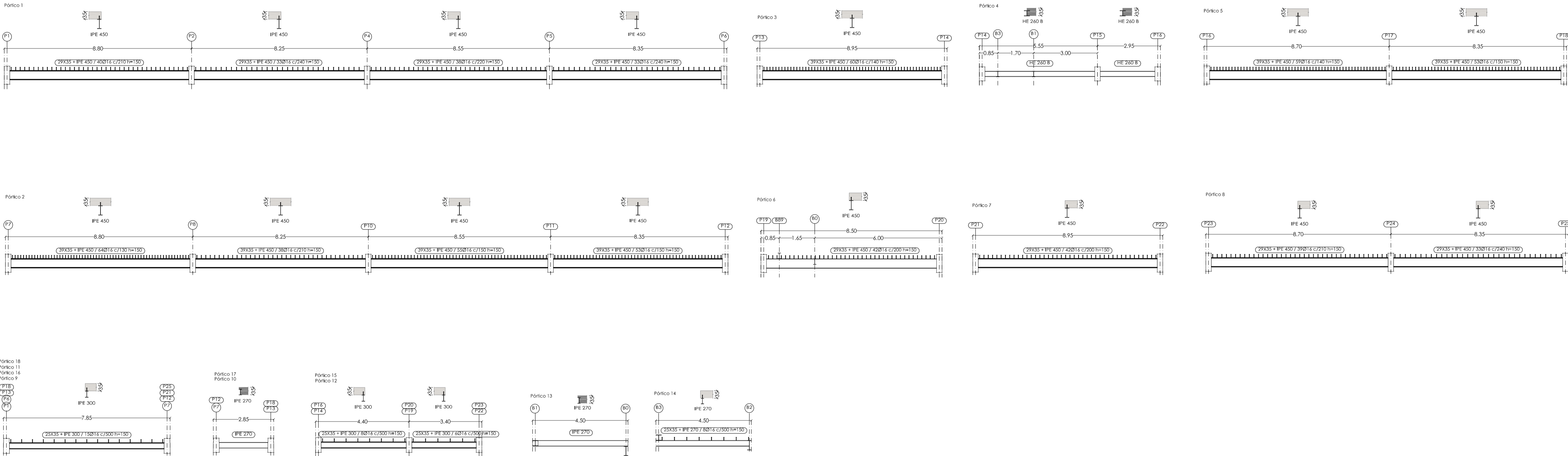
**NOTA:**

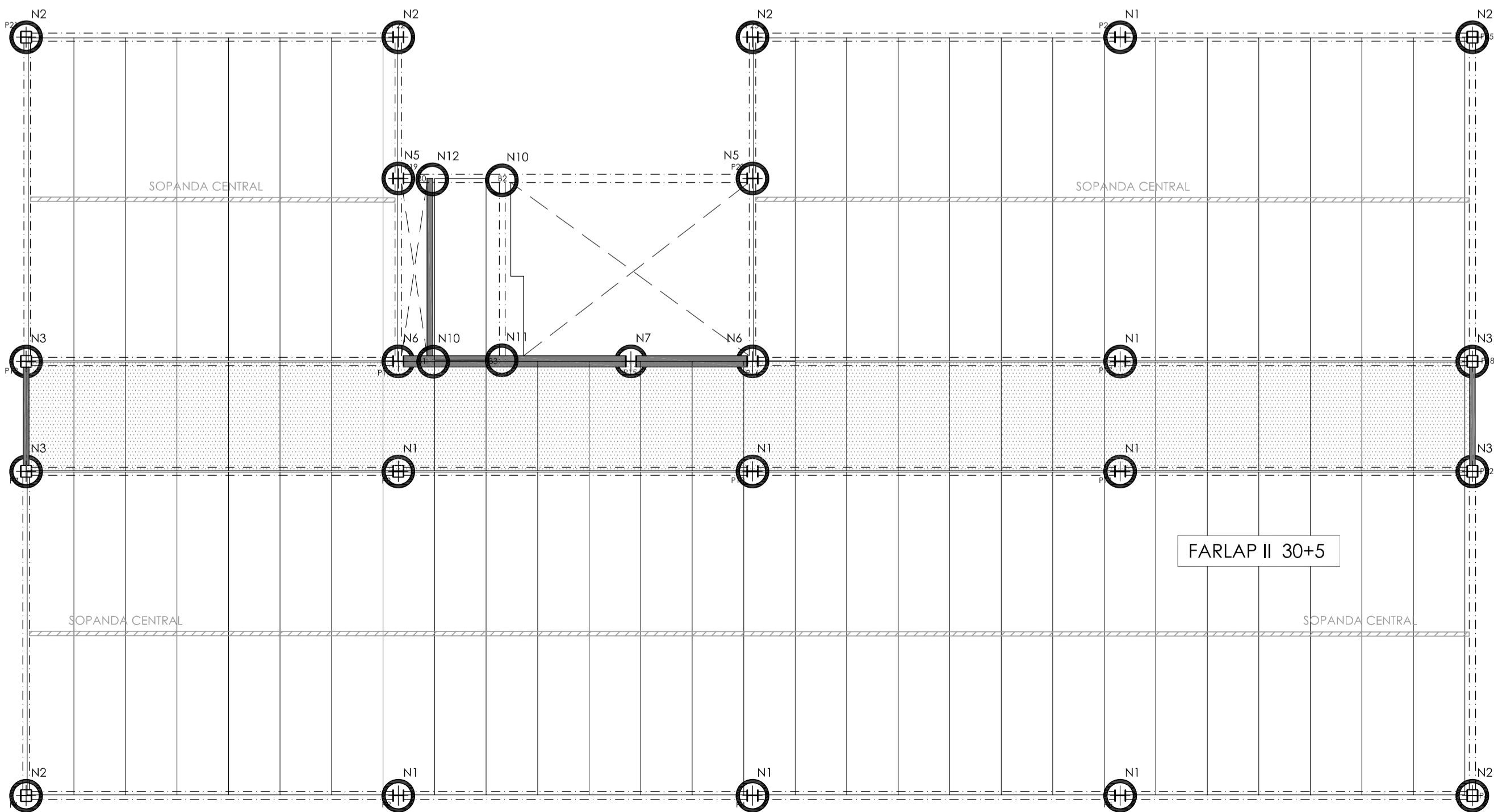
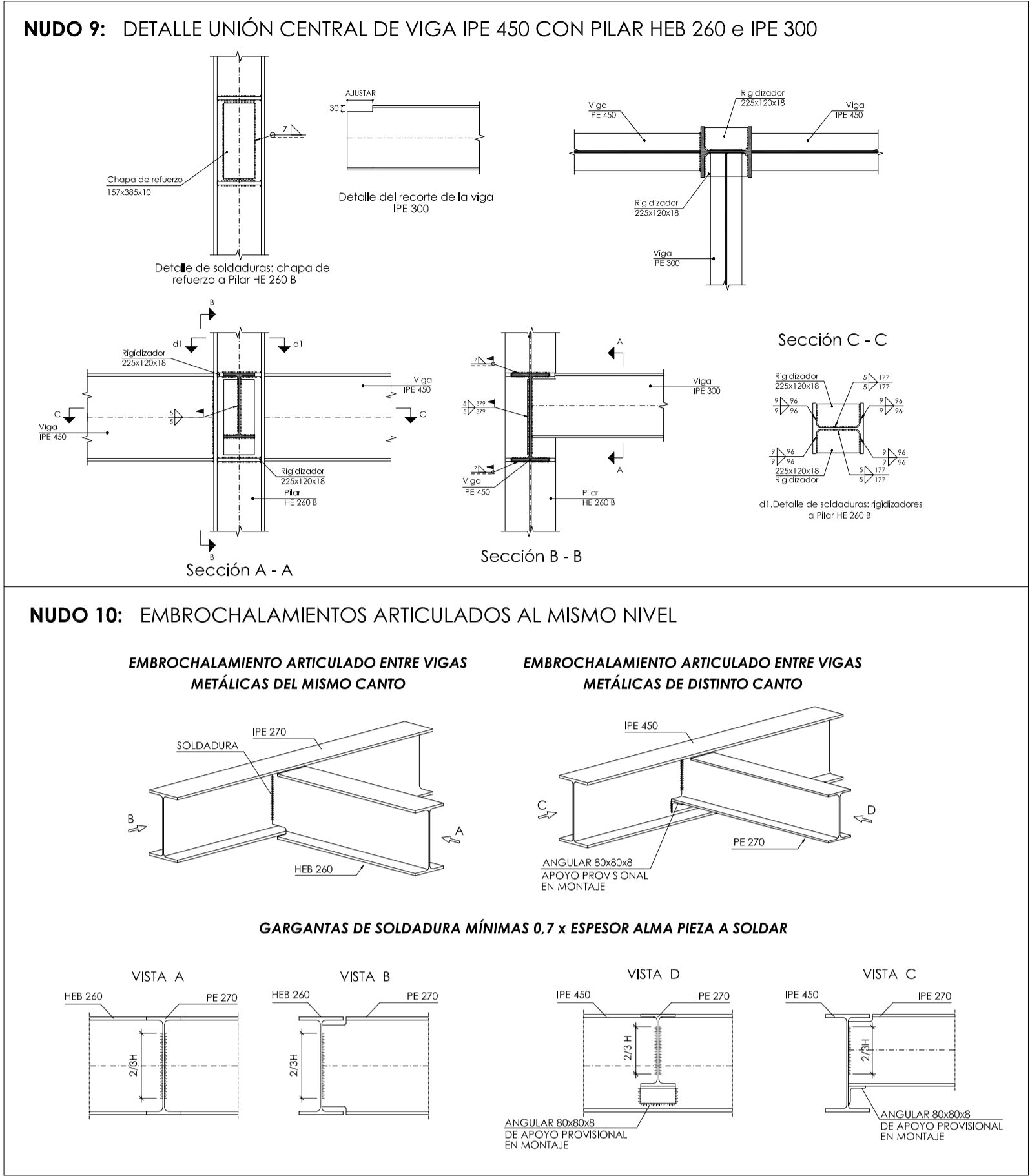
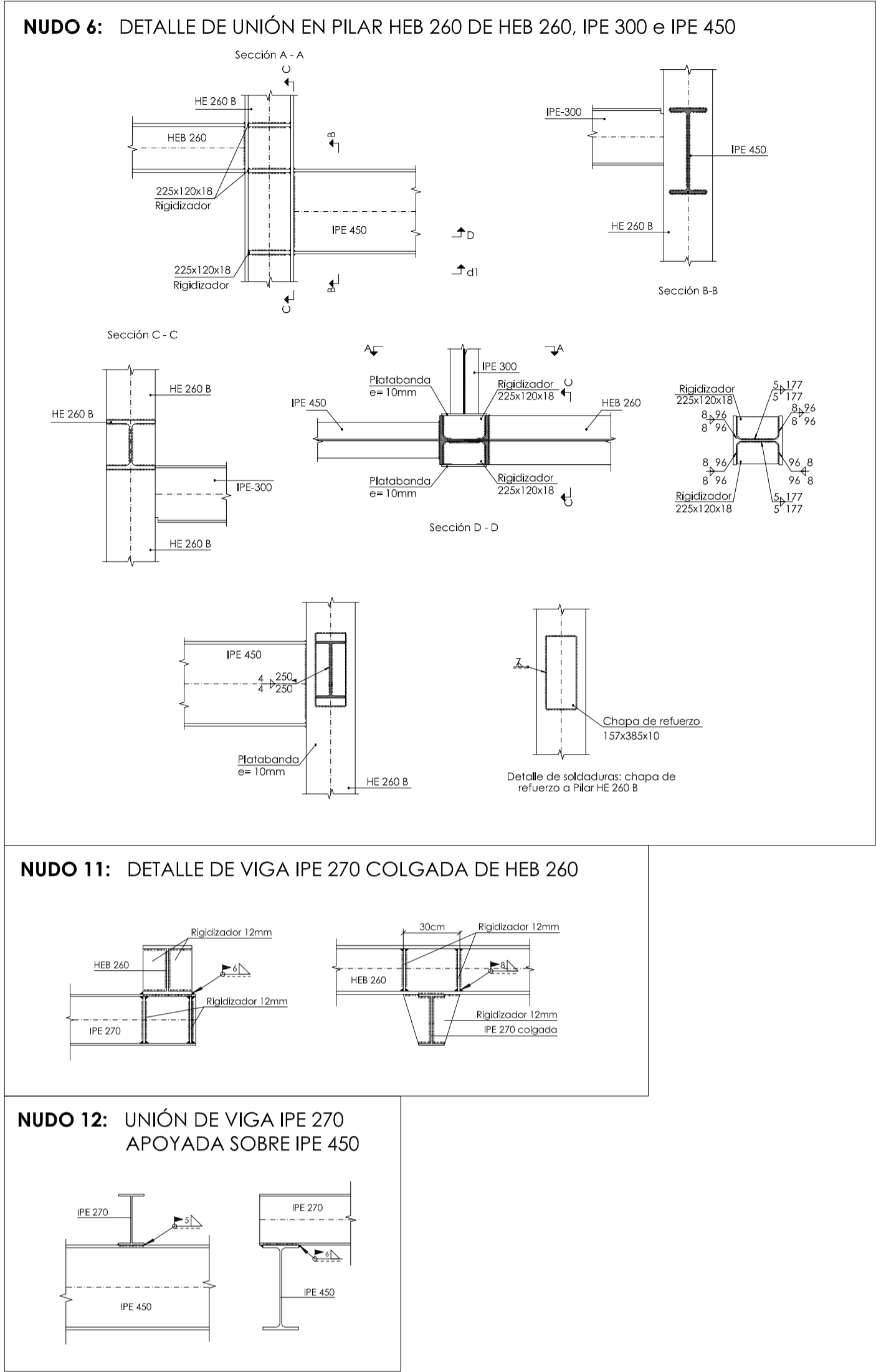
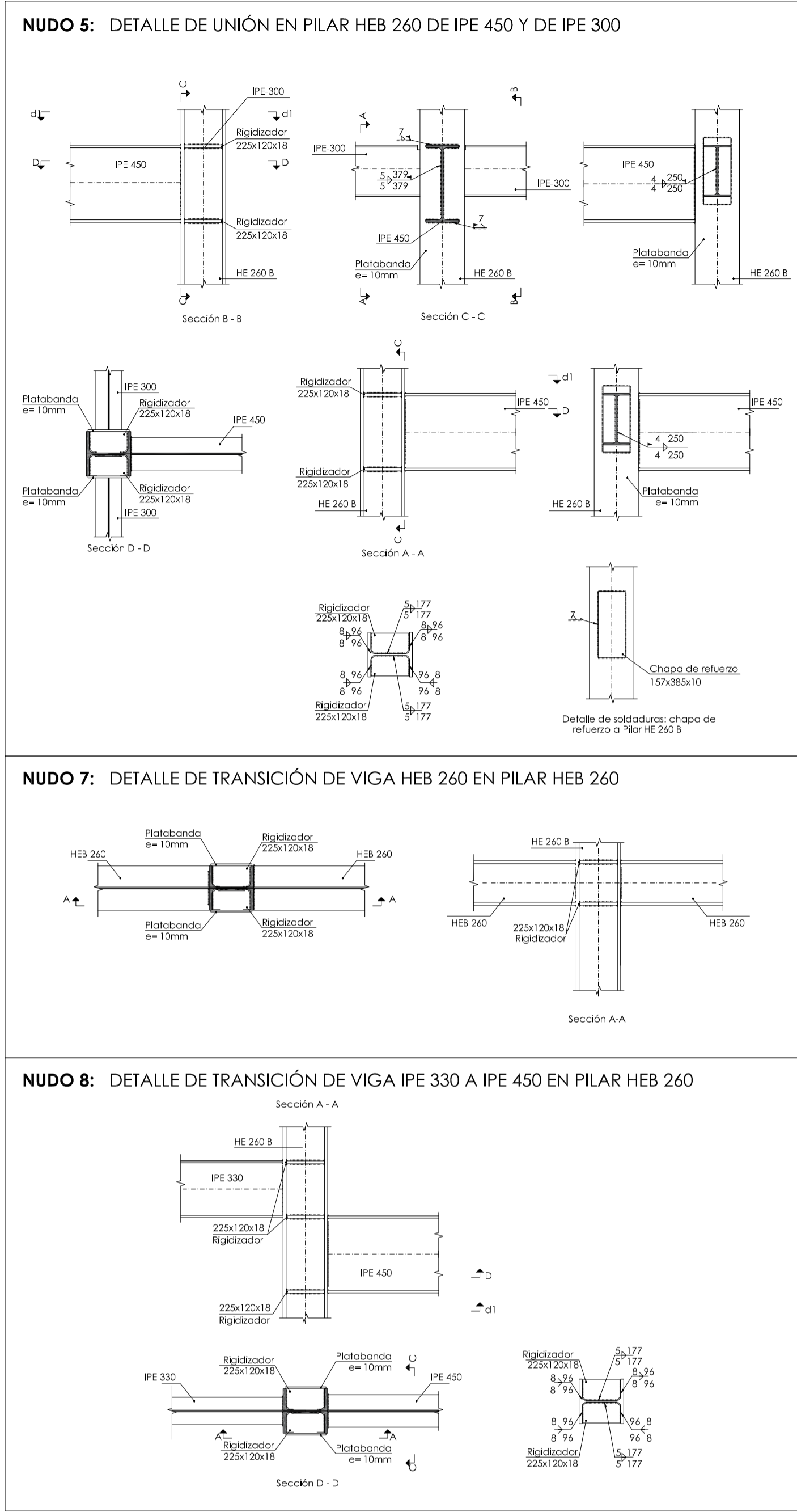
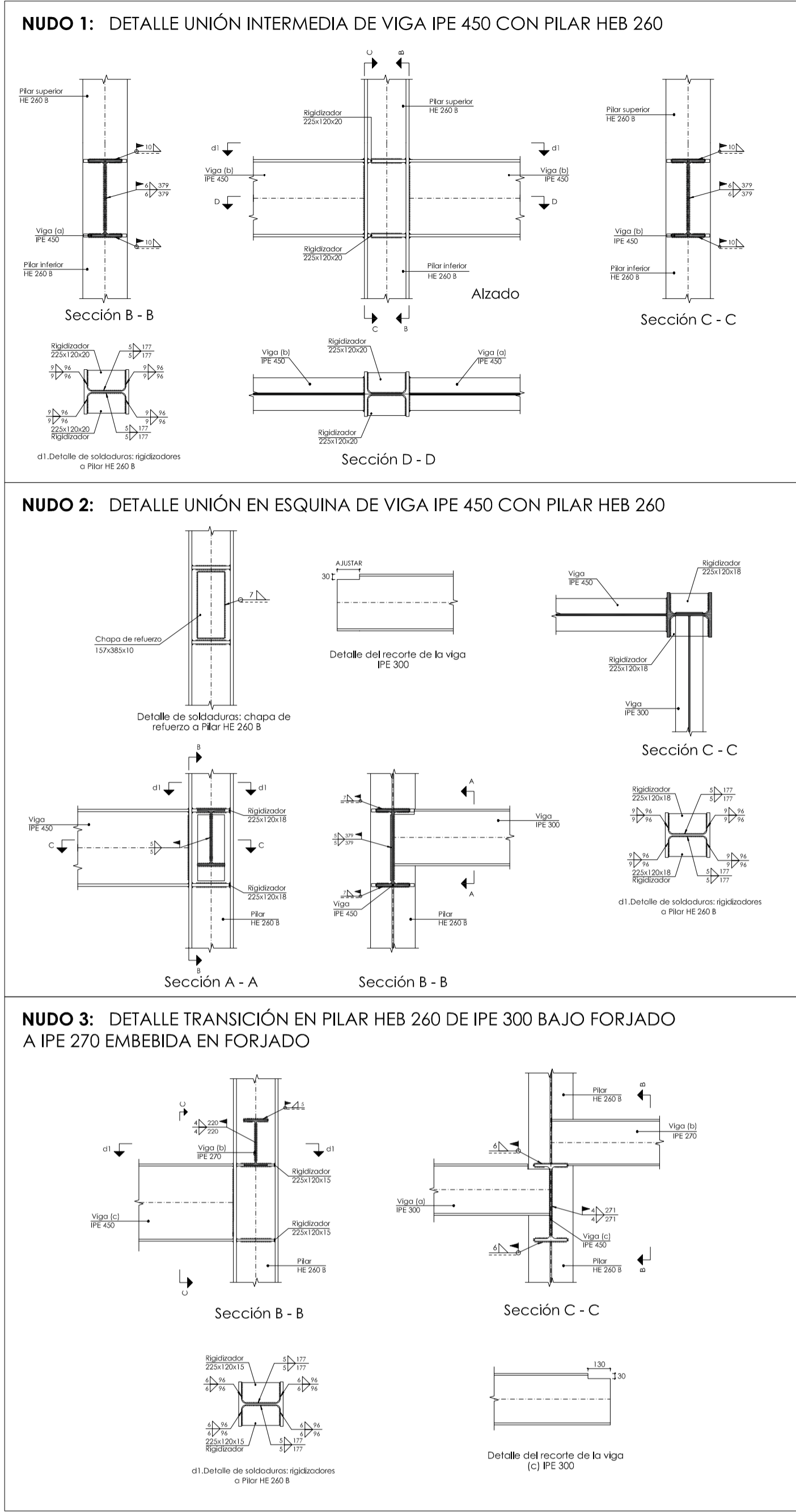
TODOS los pilares desarrollados en P. BAJA, y alguno de ellos en niveles superiores, van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de dichos niveles anotados representados con la indicación "HEB 260 I I I".  
Ver despiece en CUADRO DE PILARES (Plano E0.4)





TECHO PRIMERA  
Despiece de vigas  
Acero laminado en perfiles: S275  
Escala pórticos 1:100  
Escala secciones 1:100  
Escala huecos 1:100





**Forjado Techo Primera.**  
Referencia de NUDOS.  
e 1:100

### NOTA:

TODOS los pilares desarrollados en P. BAJA, y alguno de ellos en niveles superiores, van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de dichos niveles anotados representados con la indicación "HEB 260 I I I".  
Ver despiece en CUADRO DE PILARES (Plano E0.4)

TECHO PRIMERA  
Replanteo  
Consulte los detalles constructivos  
correspondientes a la  
unión de las vigas metálicas con forjados  
Escala: 1:25

### Nota:

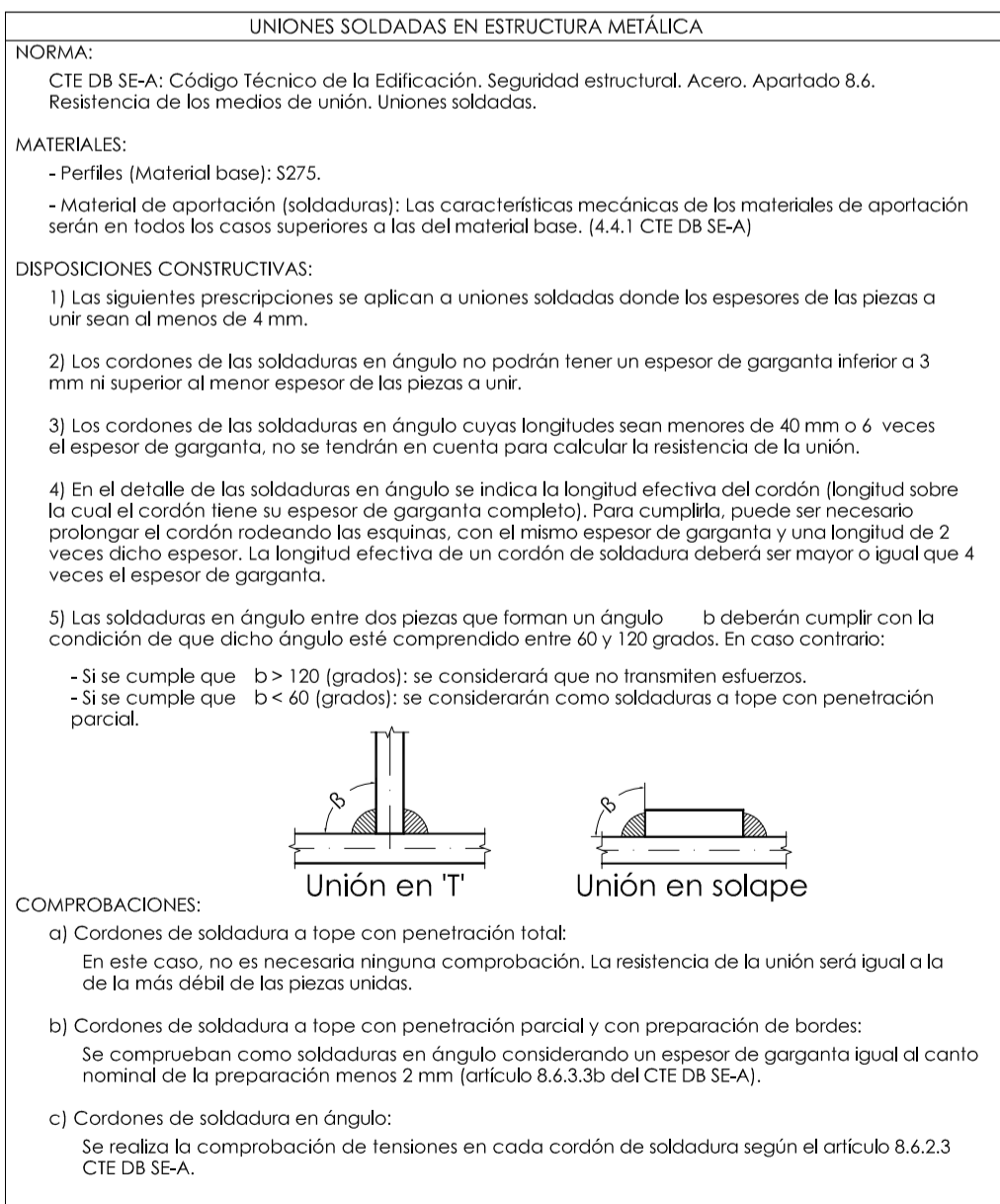
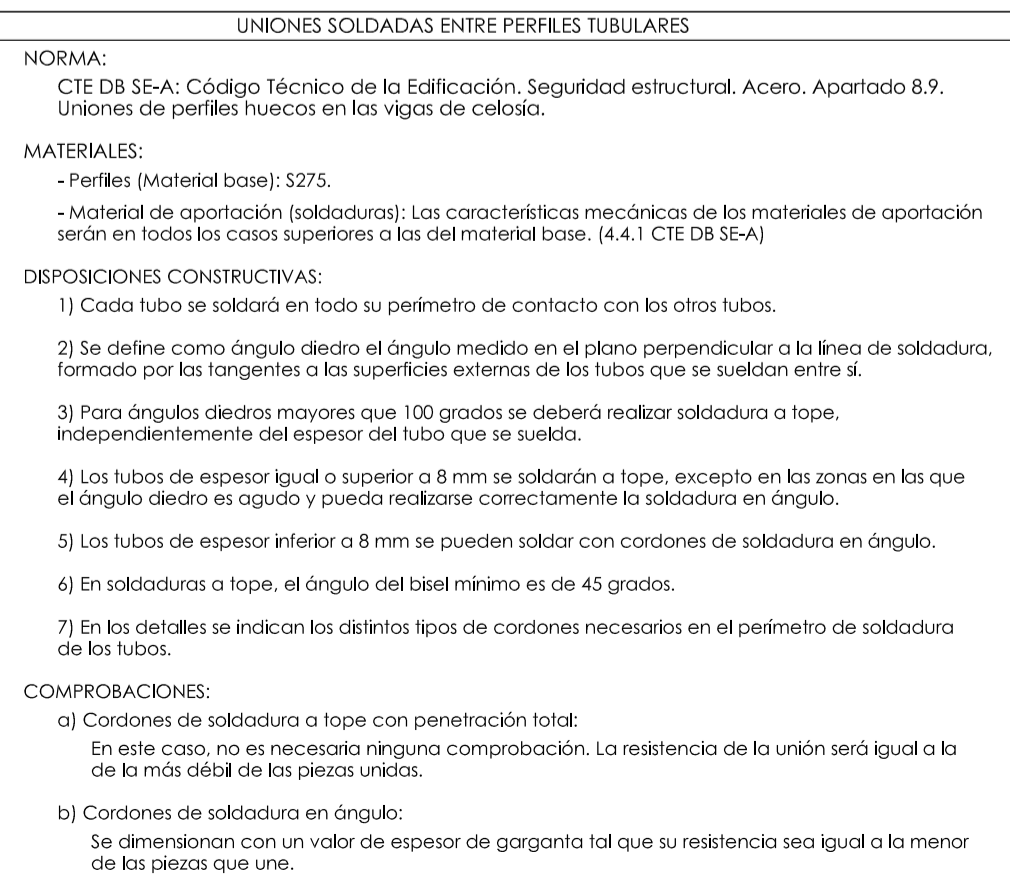
-EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.

-TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.

-LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.

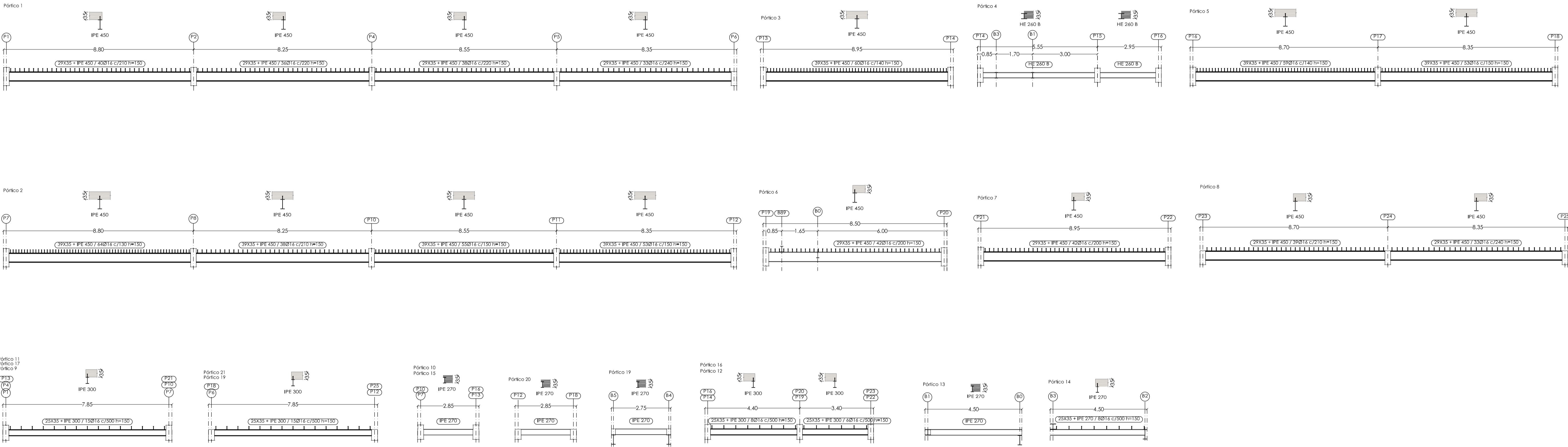
-NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

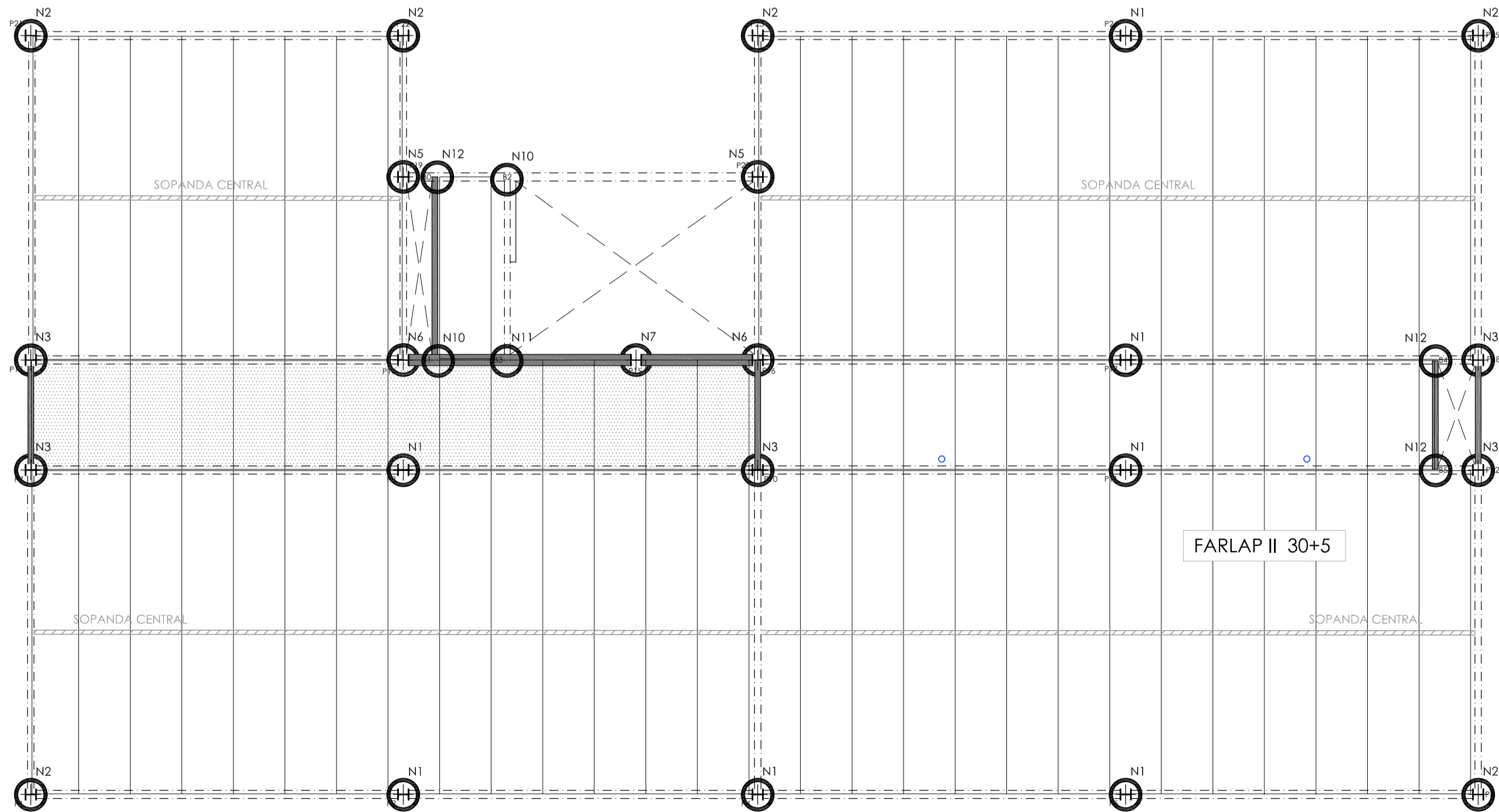
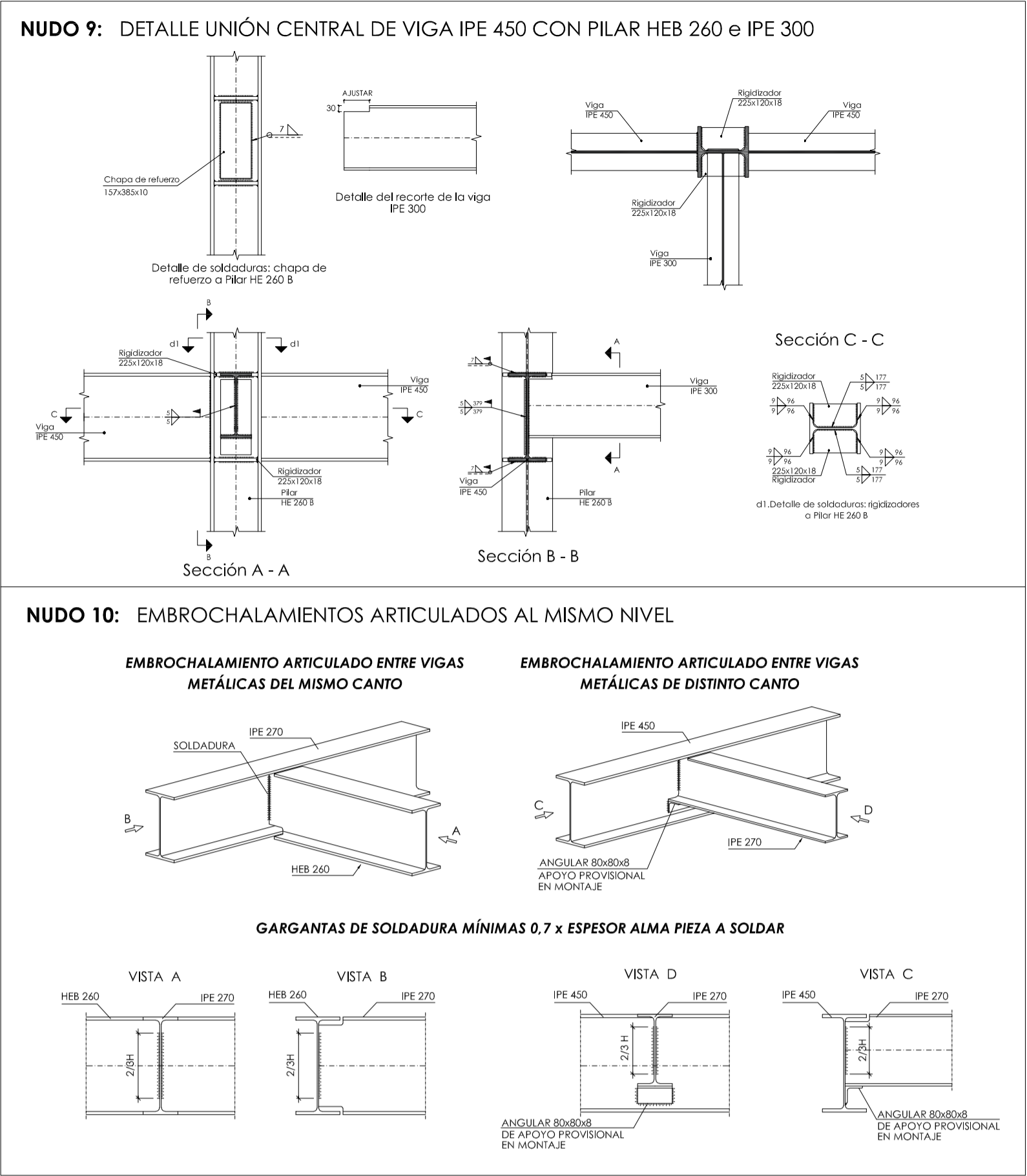
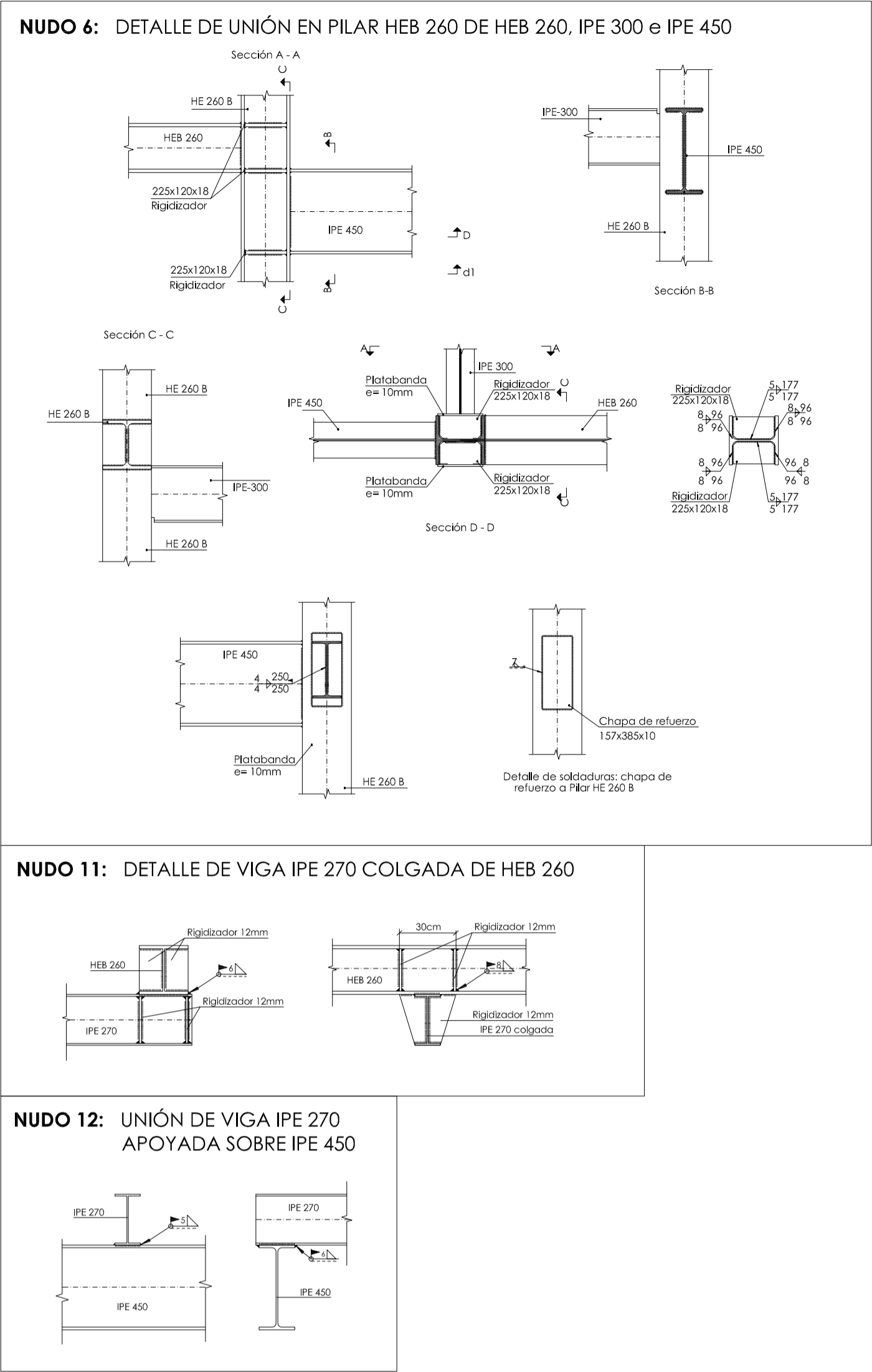
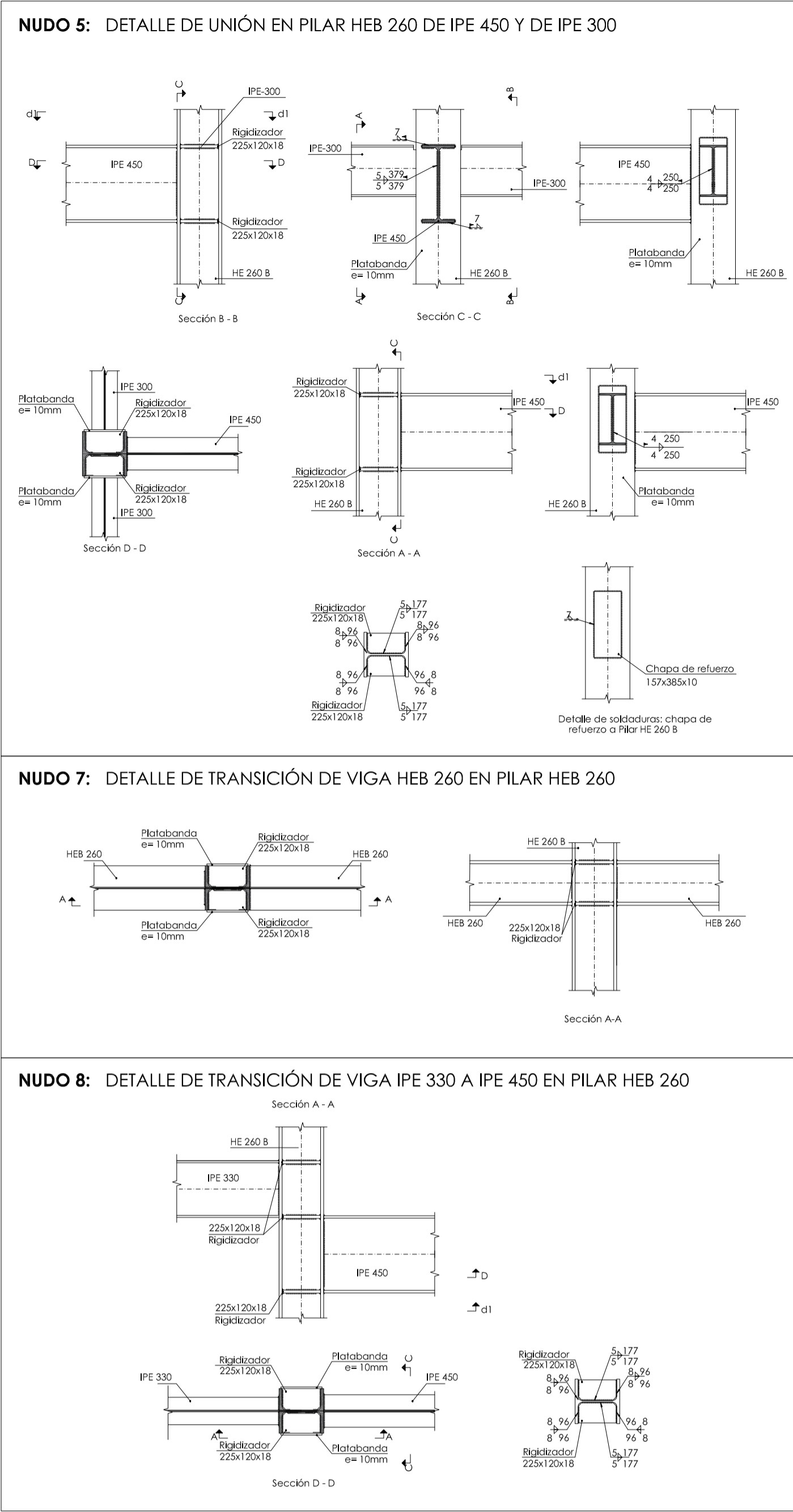
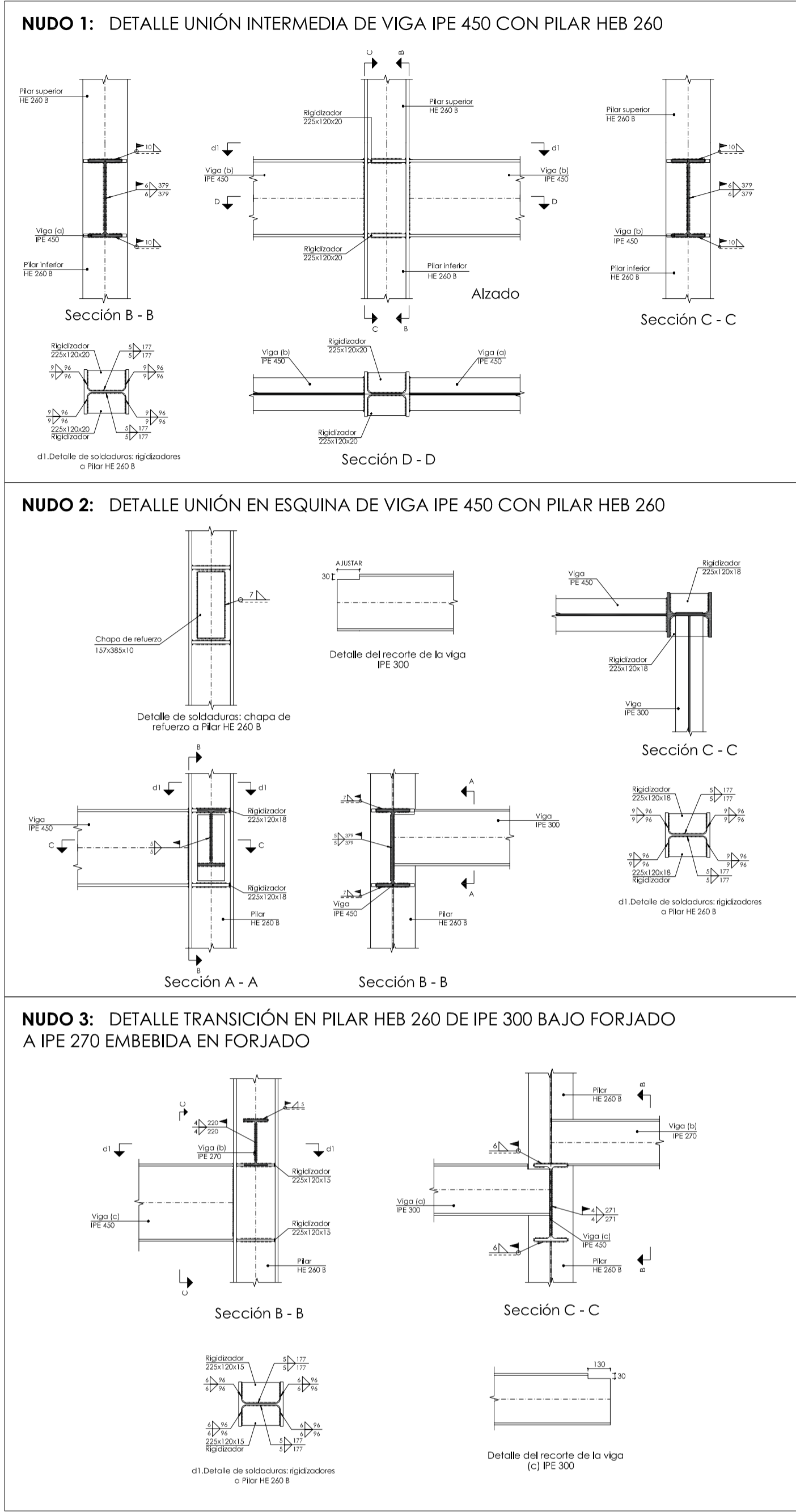
-SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SEGÚN EL Art.66.2 EHE.





TECHO SEGUNDA  
Despiece de vigas  
Acero laminado en perfiles: S275  
Escala pórticos 1:100  
Escala secciones 1:100  
Escala huecos 1:100





**Forjado Techo Segunda.**  
Referencia de NUDOS.  
e 1:100

### NOTA:

TODOS los pilares desarrollados en P. BAJA, y alguno de ellos en niveles superiores, van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de dichos niveles anotados representados con la indicación "HEB 260 I I I".  
Ver despiece en CUADRO DE PILARES (Plano E0.4)

TECHO SEGUNDA  
Replanteo  
Consulte los detalles constructivos  
correspondientes a la  
unión de las vigas metálicas con forjados  
Escala: 1:25

### Nota:

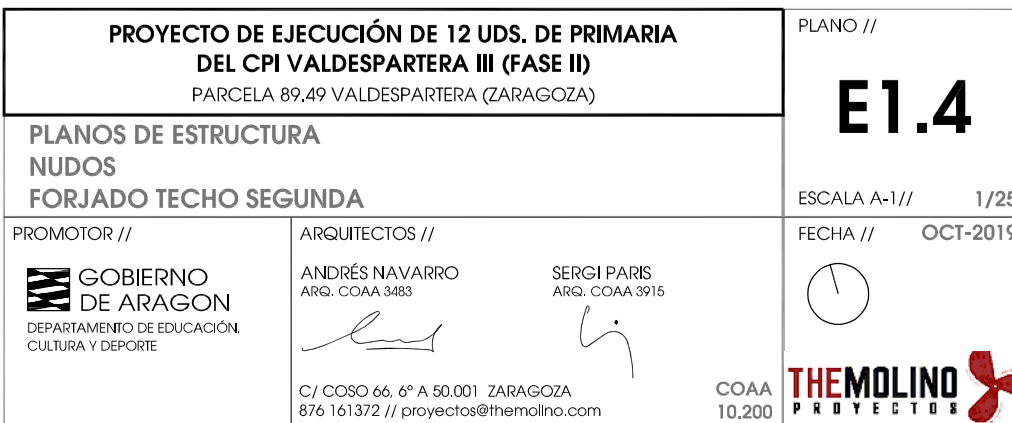
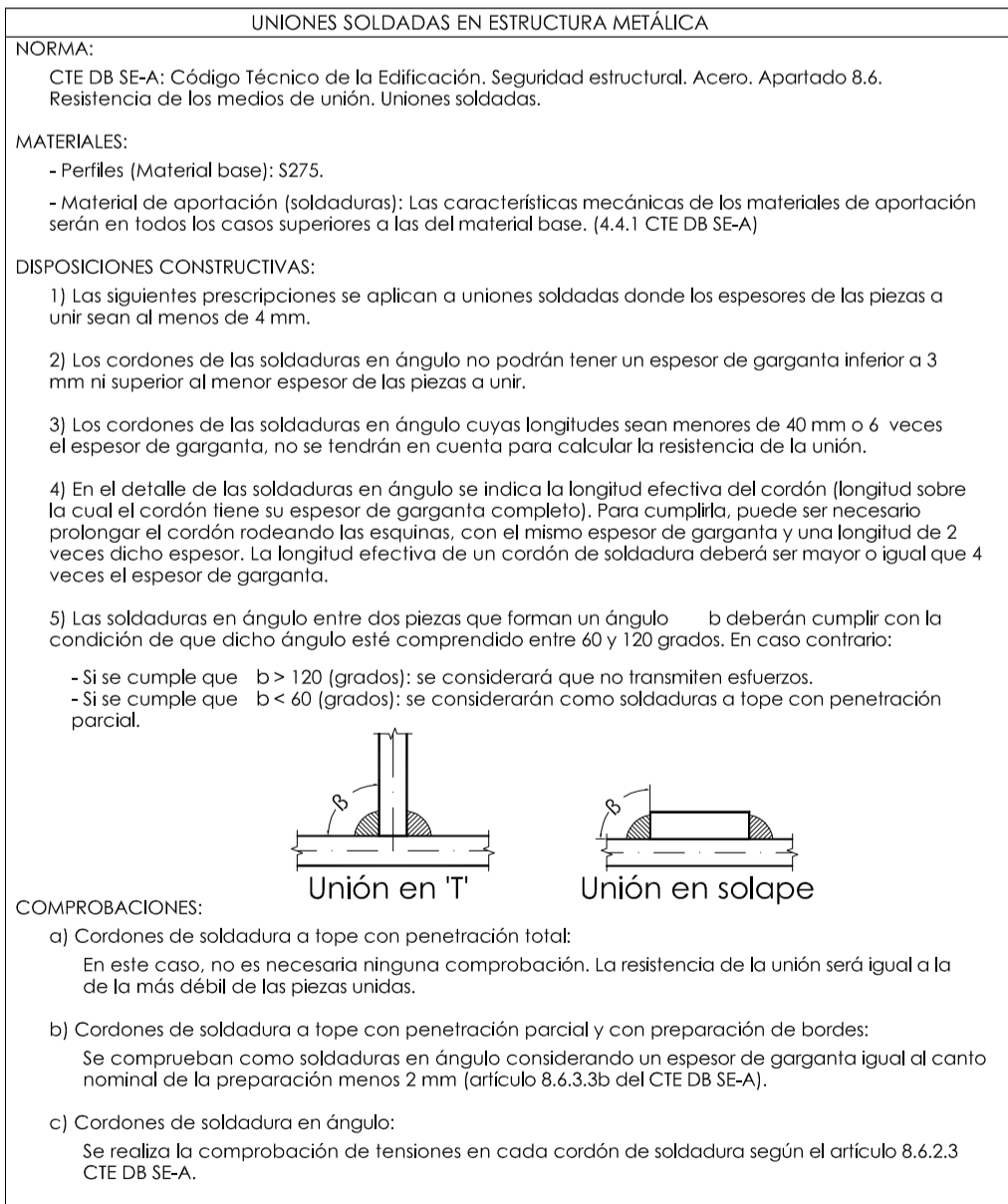
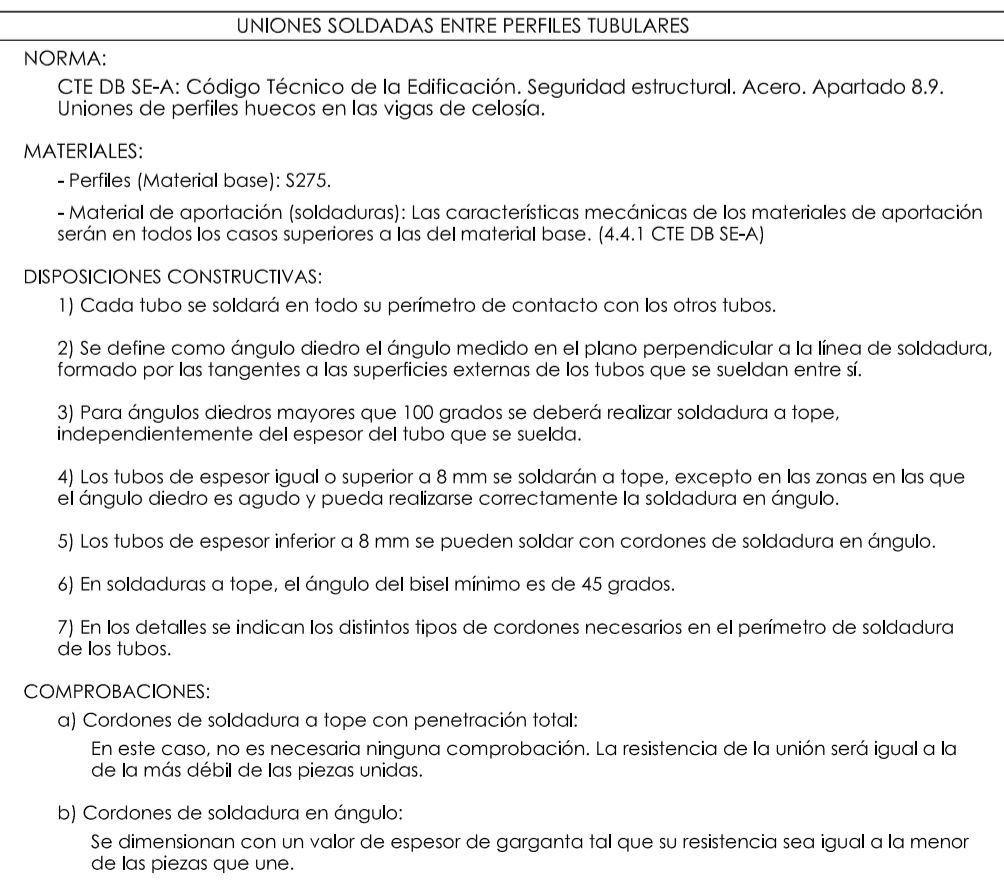
**-EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.**

**-TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.**

**-LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.**

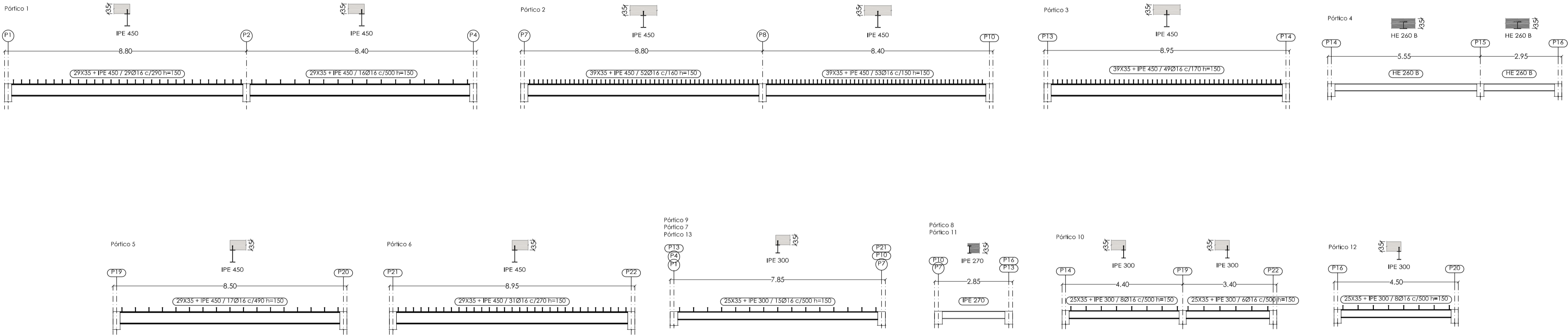
**-NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.**

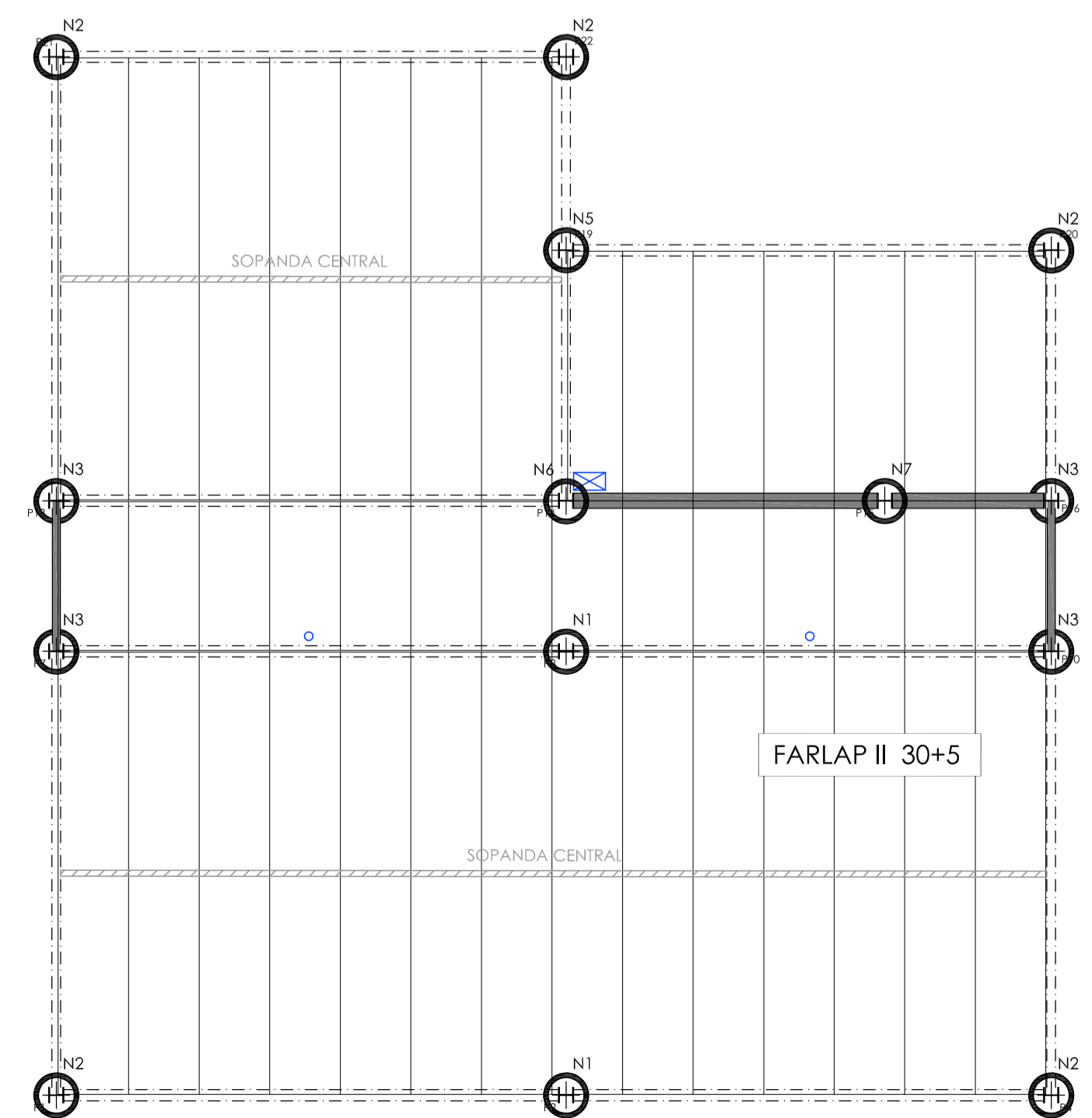
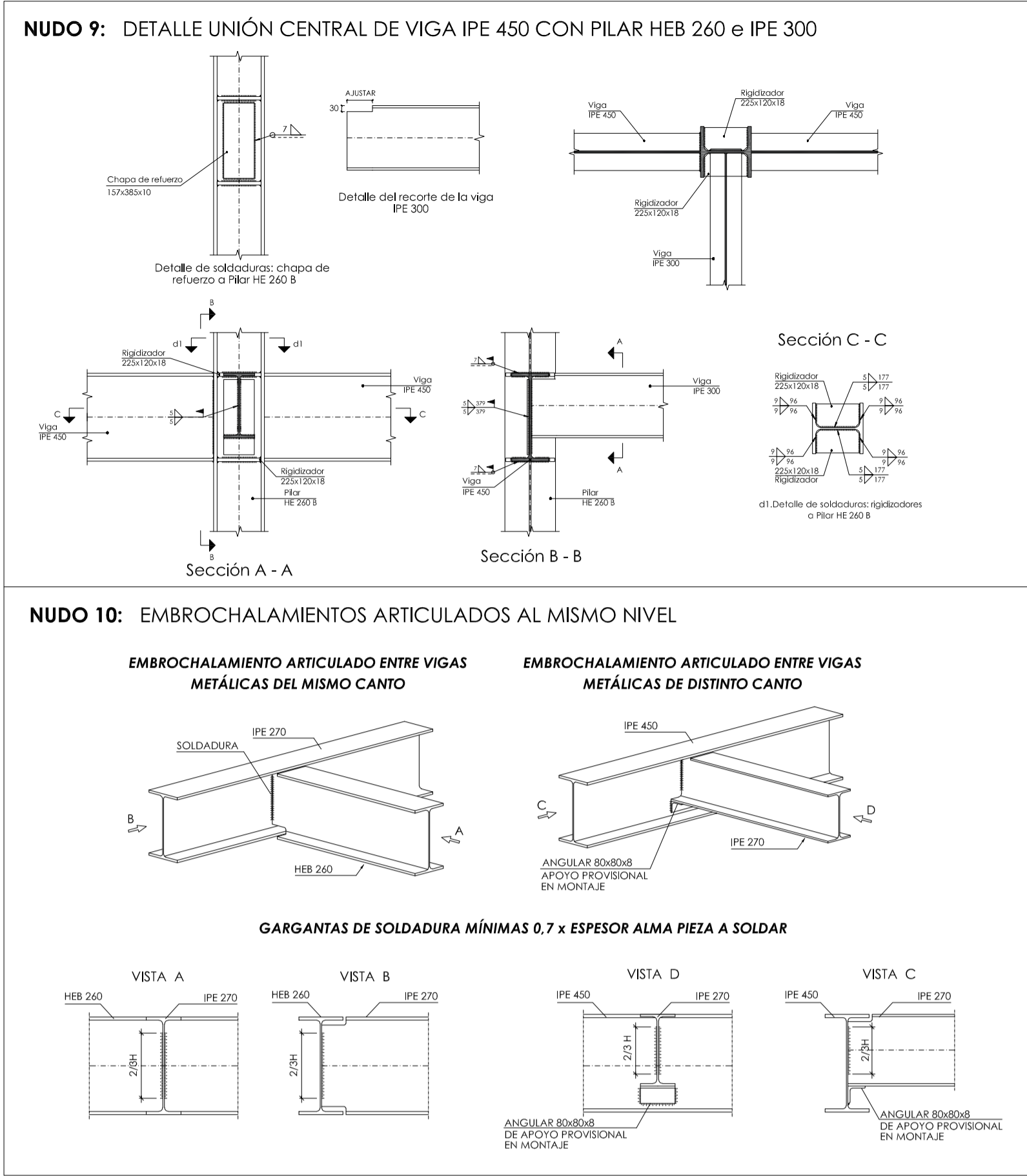
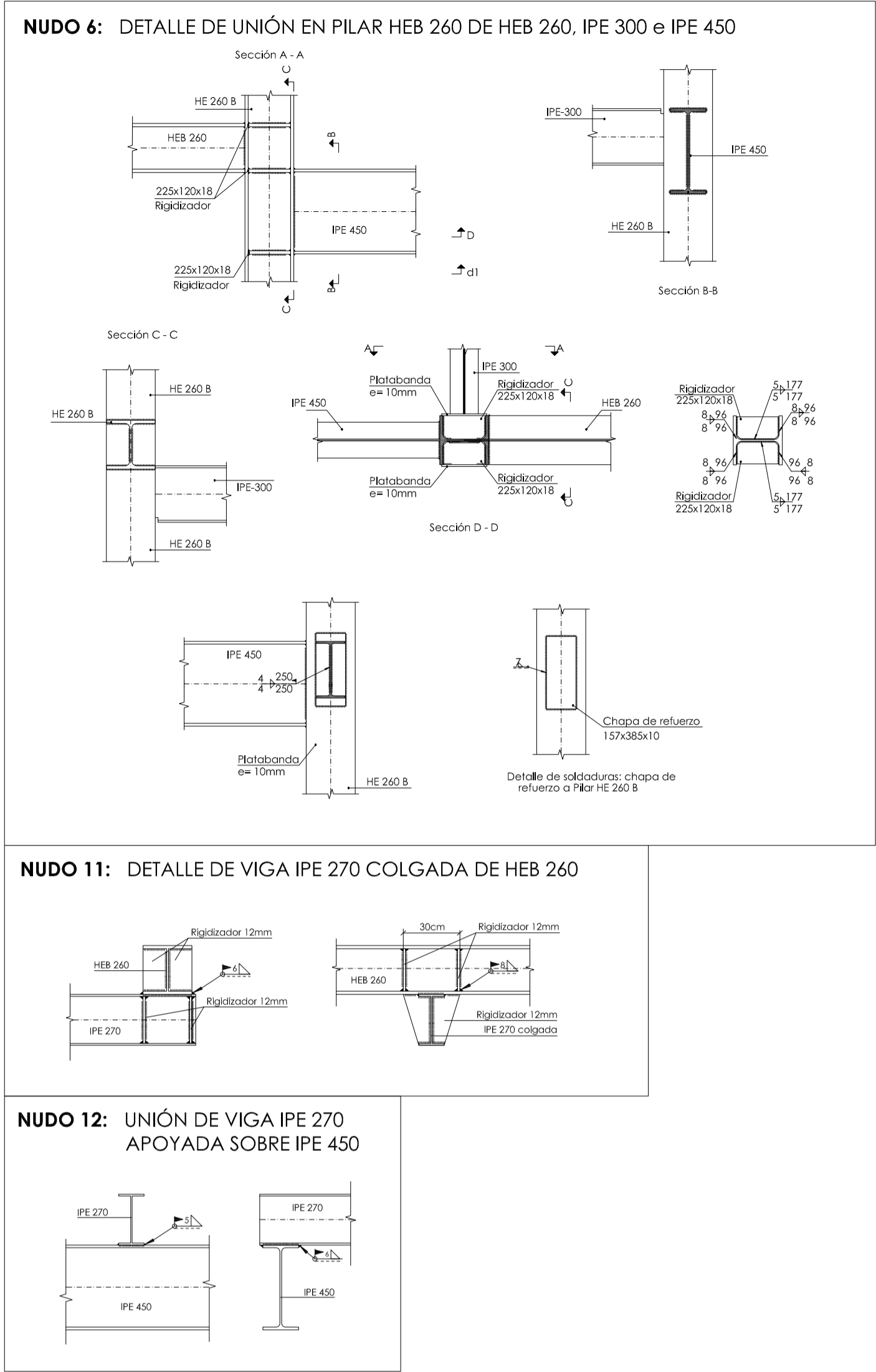
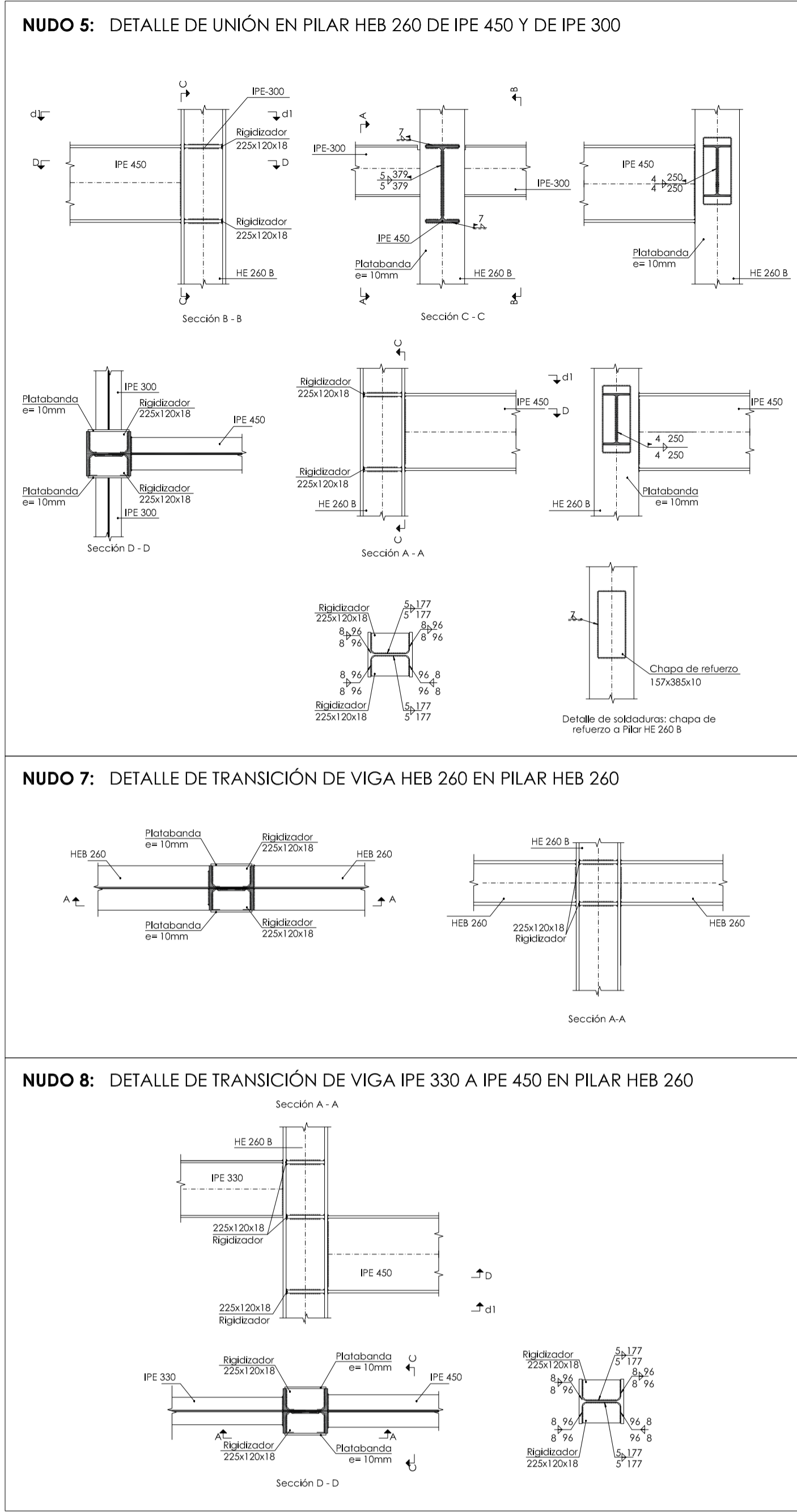
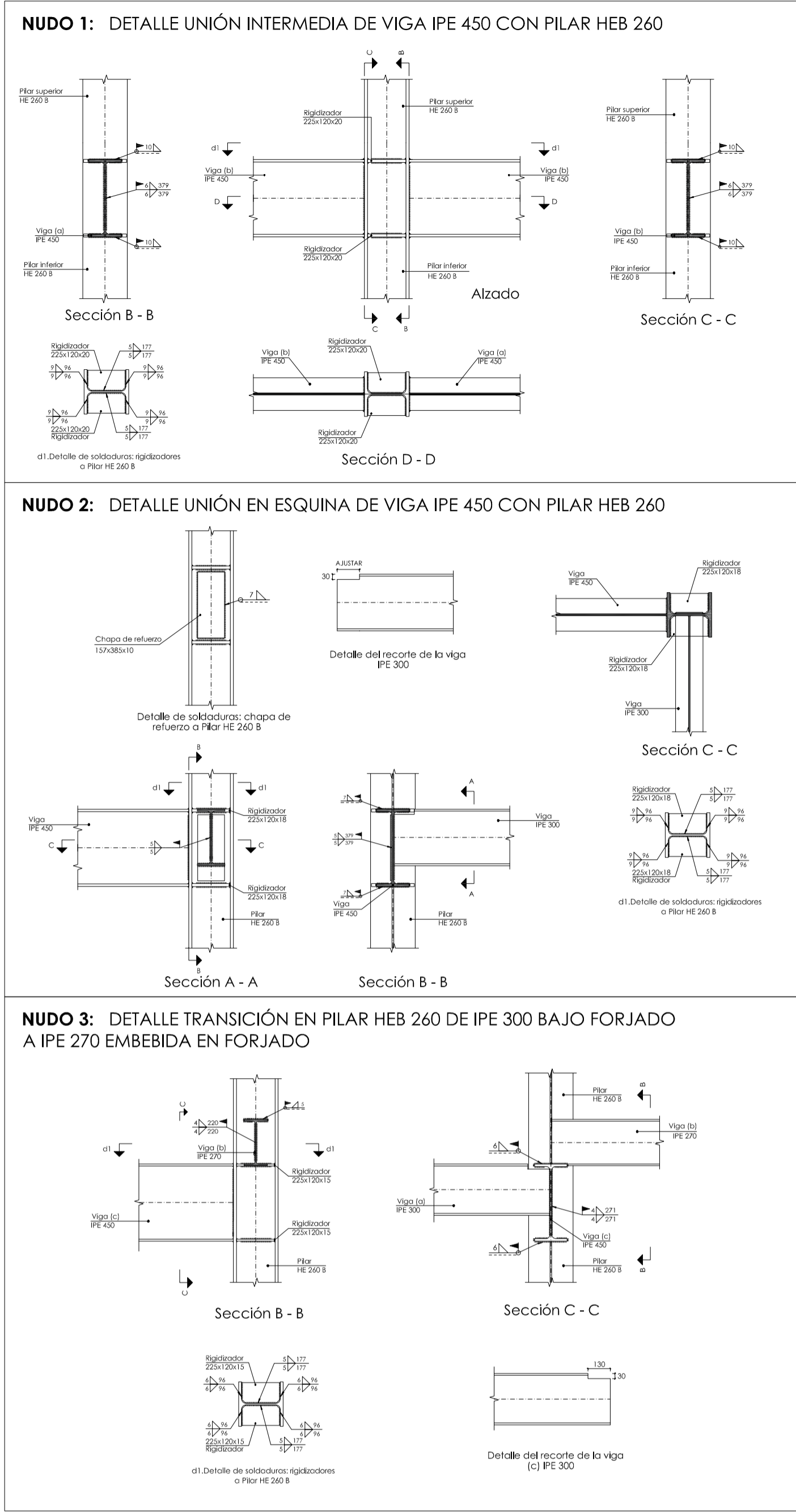
**-SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECRUBRIMIENTOS SEGÚN EL Art.66.2 EHE.**





CUBIERTA  
Despiece de vigas  
Acero laminado en perfiles: S275  
Escala pórticos 1:100  
Escala secciones 1:100  
Escala huecos 1:100



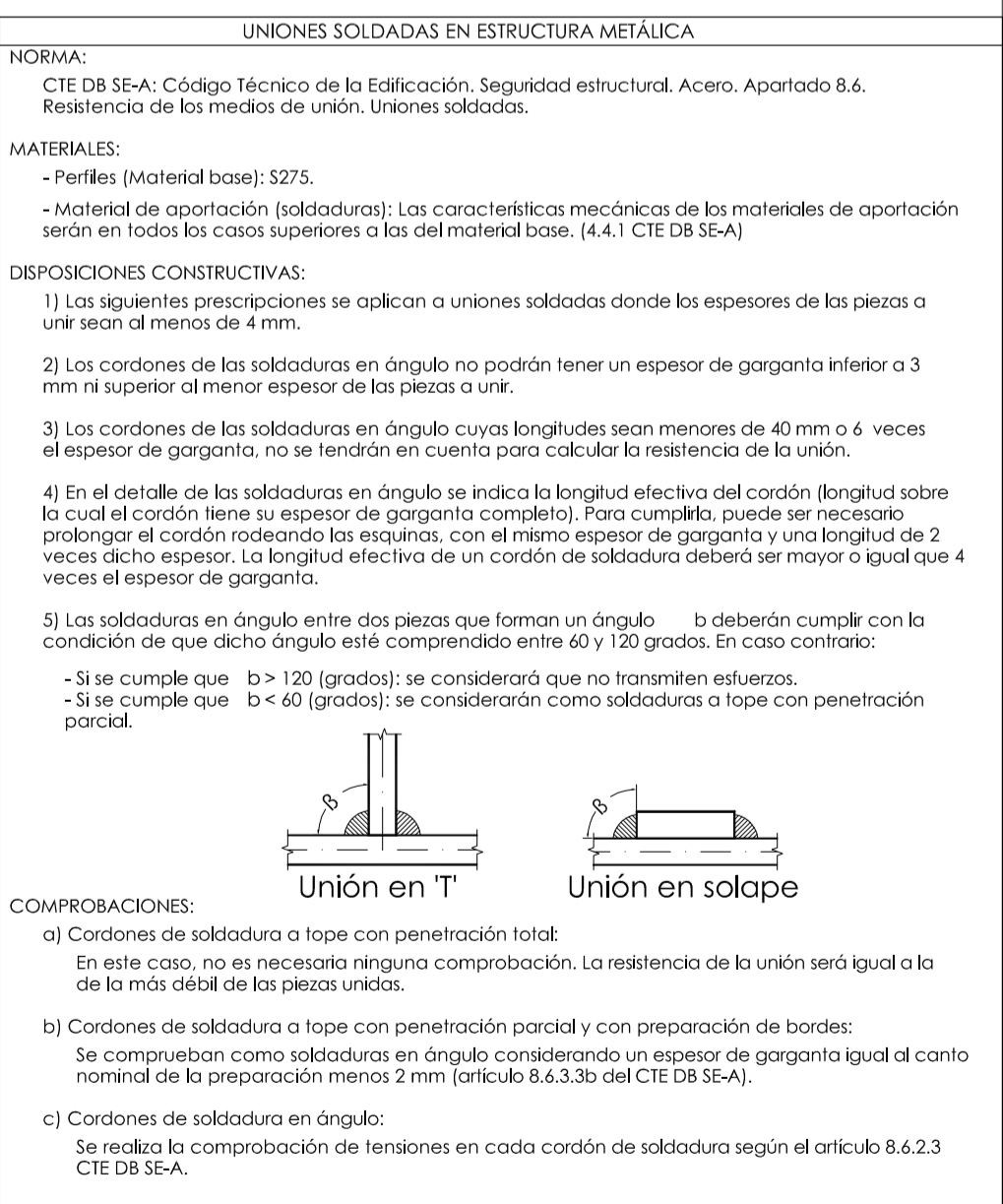
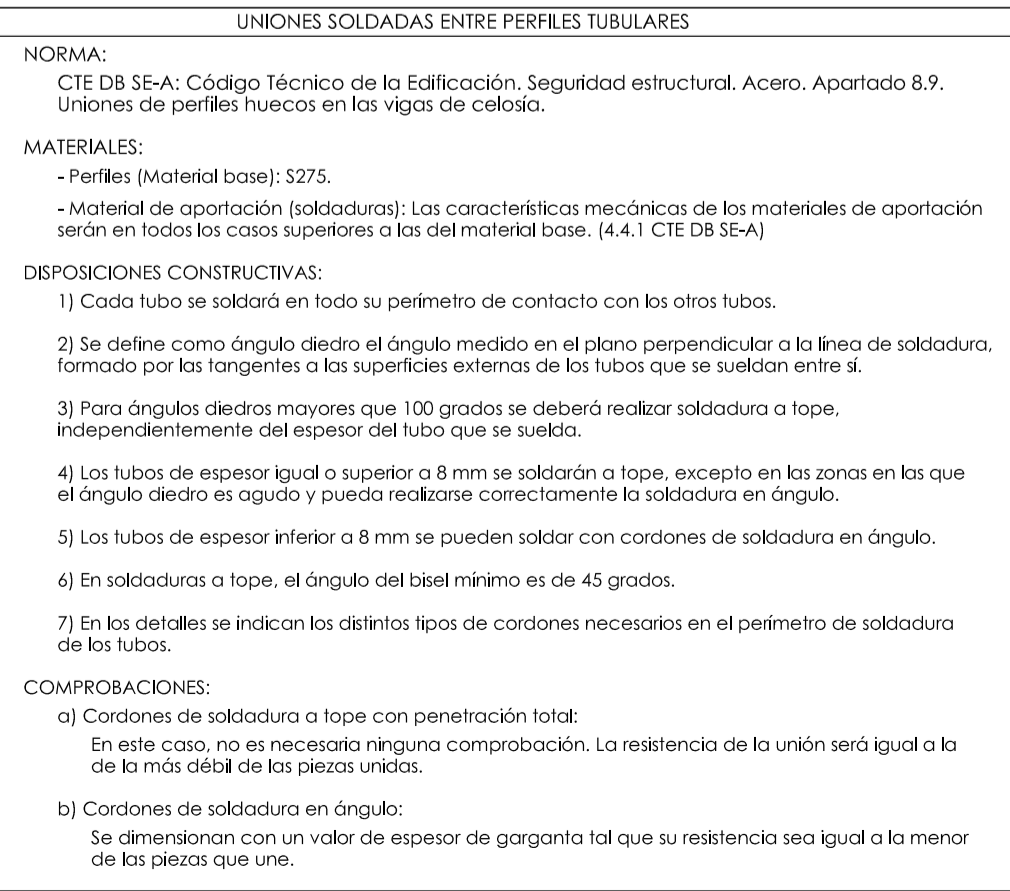


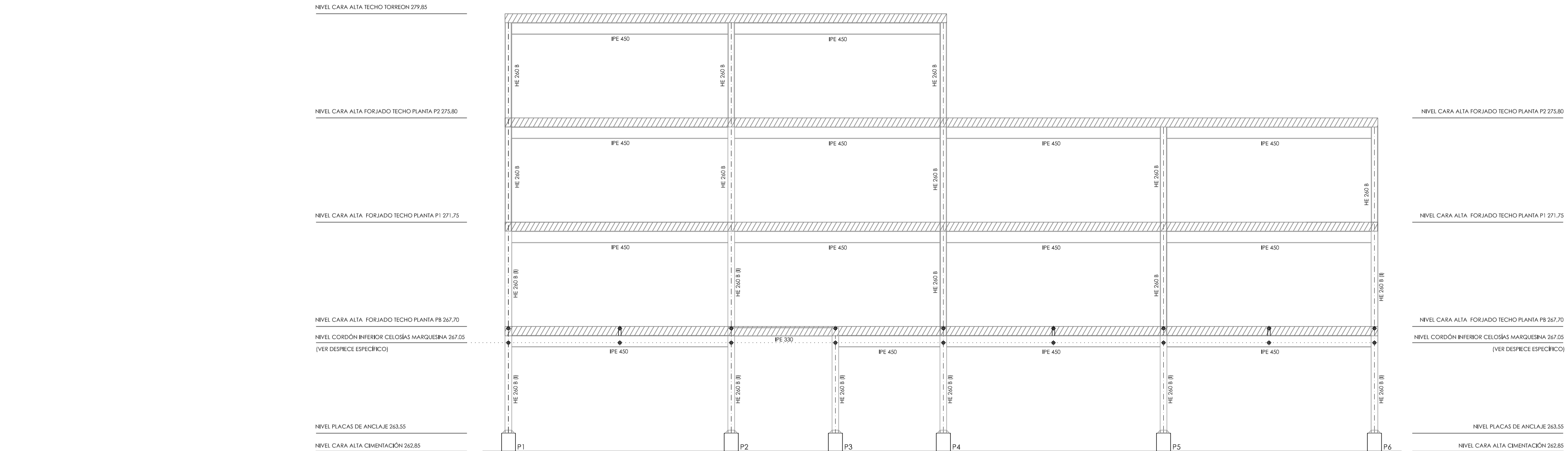
**Forjado Cubierta.**  
Referencia de NUDOS.  
e 1:100

**NOTA:**  
TODOS los pilares desarrollados en P. BAJA, y alguno de ellos en niveles superiores, van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de dichos niveles anotados representados con la indicación "HEB 260 III".  
Ver despiece en CUADRO DE PILARES (Plano E0.4)

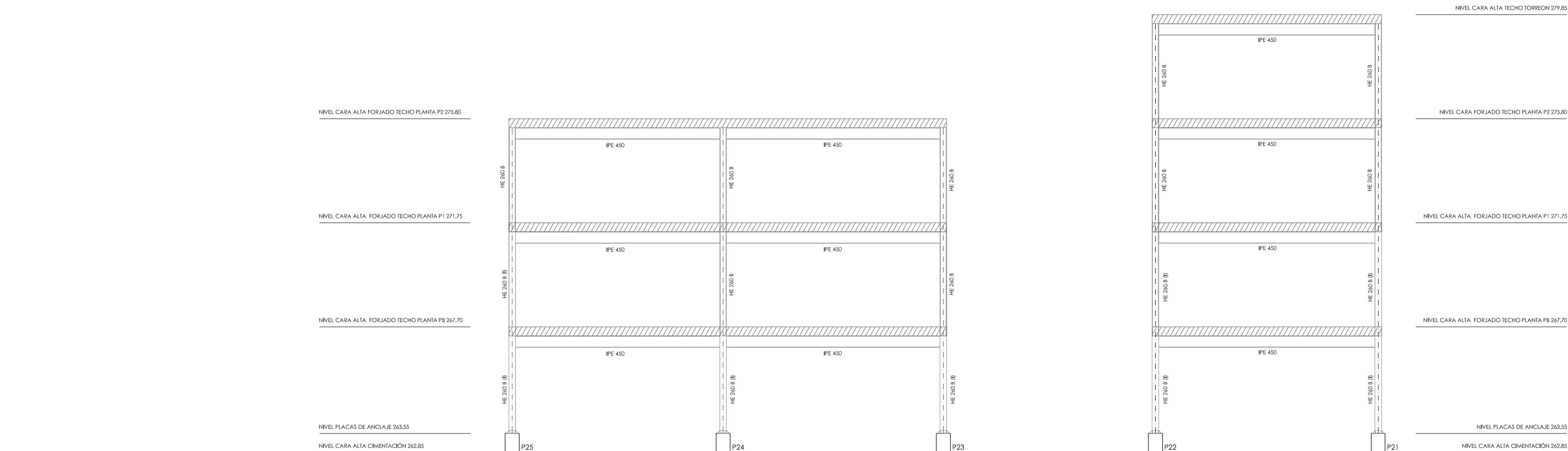
CUBIERTA  
Replanteo  
Consulte los detalles constructivos  
correspondientes a la  
unión de las vigas metálicas con forjados  
Escala: 1:25

**Nota:**  
-EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.  
-TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.  
-LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.  
-NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.  
-SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SEGÚN EL Art.66.2 EHE.





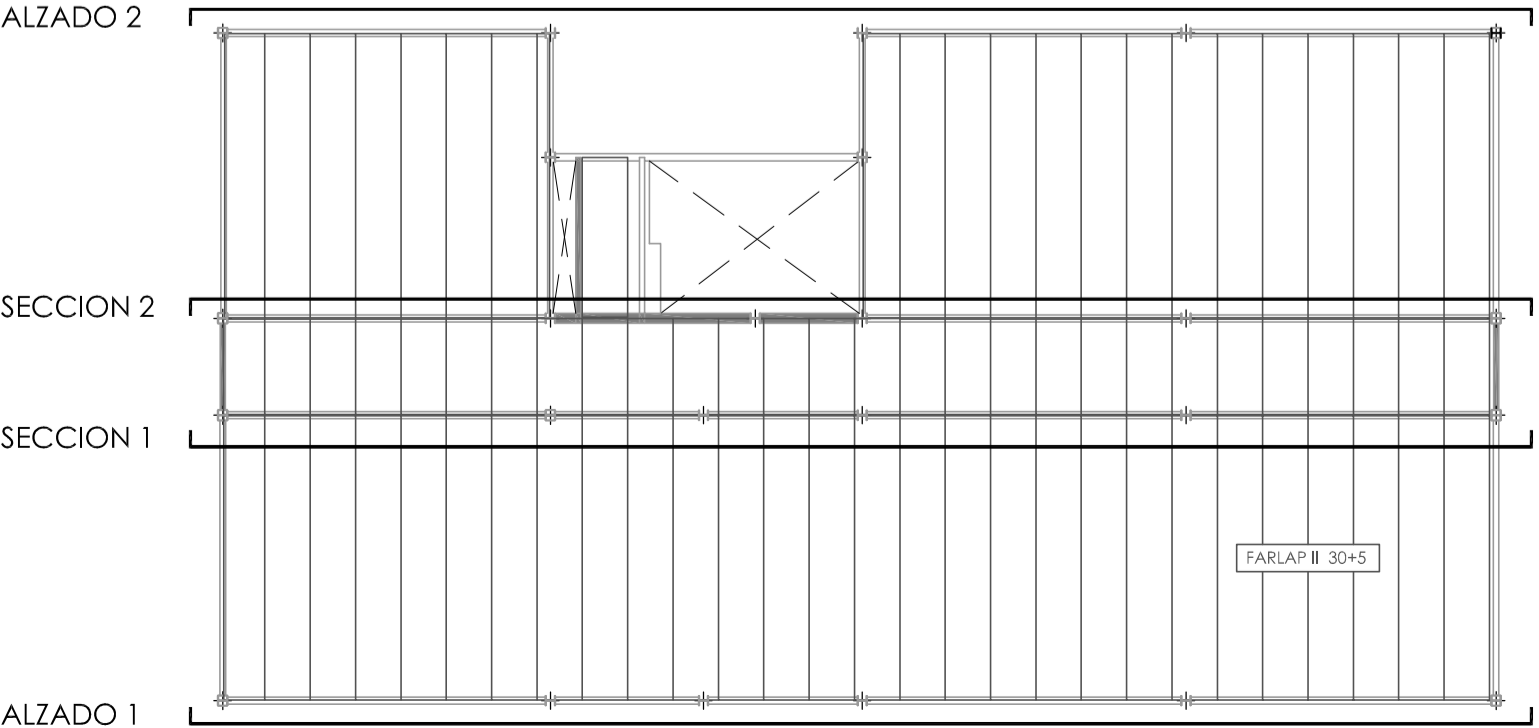
Alzado 1



Alzado 2

Nota:

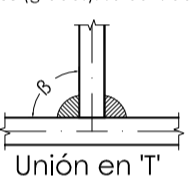
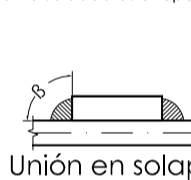
- EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.
- LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.
- NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SEGÚN EL Art.66.2 EHE.



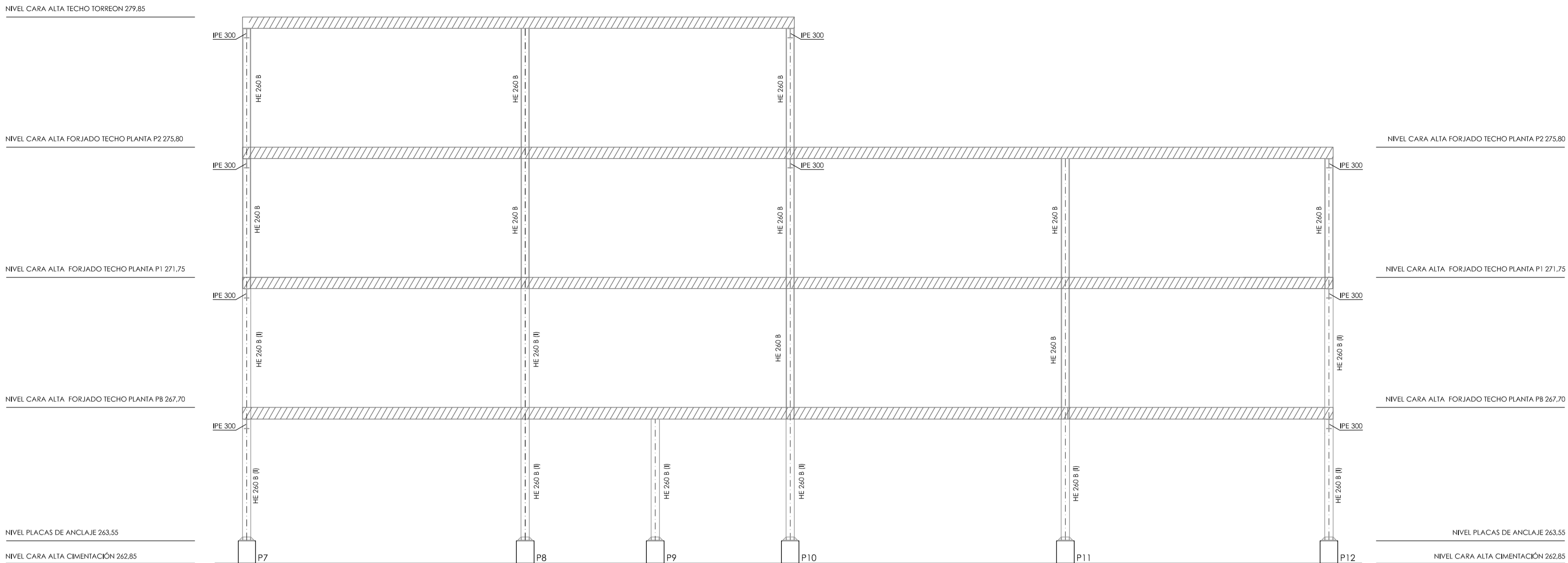
NOTA:

TODOS los pilares desarrollados en P. BAJA, y alguno de ellos en niveles superiores, van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de dichos niveles anotados representados con la indicación "HEB 260 111". Ver despiece en CUADRO DE PILARES (Plano E0.4)

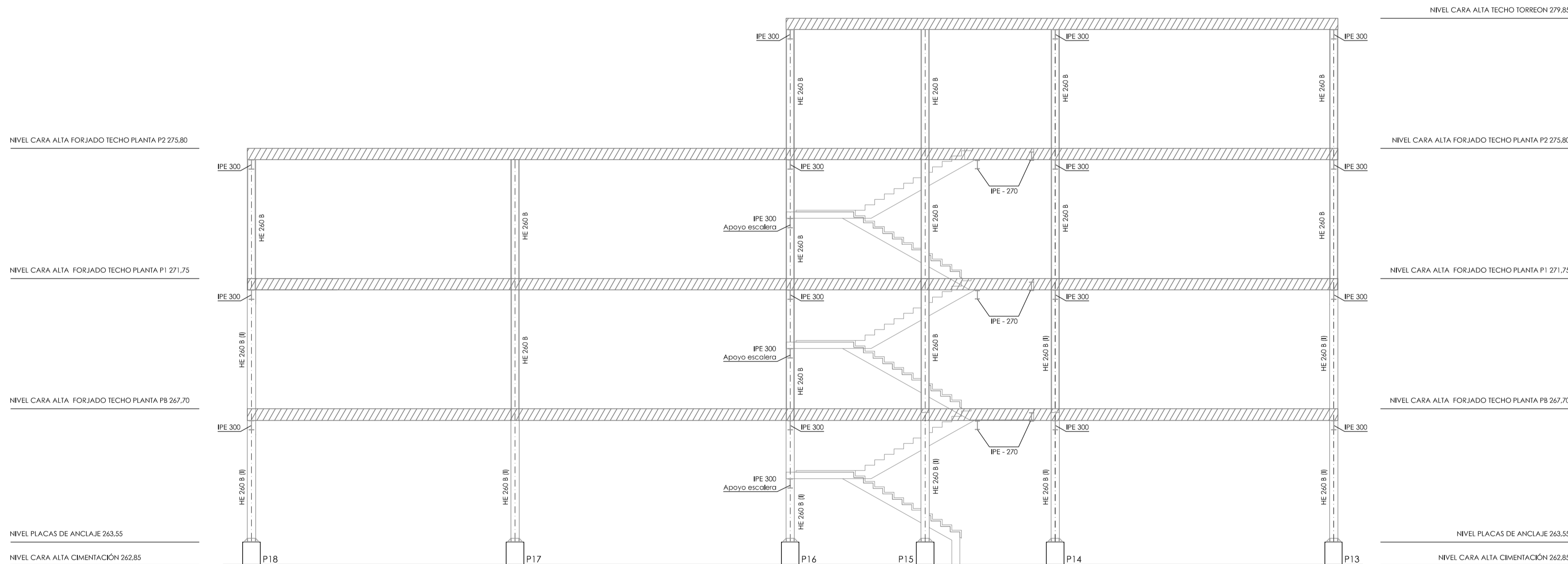
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE-08				
HORMIGÓN		NIVEL DE CONTROL	V <sub>c</sub>	
			Presistente	Accidental
Soportes	HA-25/8/20/IIa	Estadístico	1.5	1.3
Cimentaciones y muros	HA-25/8/20/IIa	Estadístico	1.5	1.3
Vigas y forjados	HA-25/8/20/IIa	Estadístico	1.5	1.3
ACERO EN ARMADURAS			V <sub>s</sub>	
Barras y rallas de acero corrugado soldable (*)			Presistente	Accidental
Alambres		8-S207	1.15	1.0
NOTAS: (*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad (S2)				
RECUBRIMIENTO NOMINAL		COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES		
Estructura a vista	50 mm	TIPO DE ACCIÓN		γ <sub>i</sub>
Soportes	35 mm	Permanente		1.35
Cimentaciones y muros	35 mm	Permanente		1.35
Vigas y forjados	35 mm	Permanente		1.00
NOTA: En piezas homogeneizadas contra el terreno el recubrimiento mínimo será 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso será de aplicación la tabla anterior.		Permanente de valor no constante.		1.50
		Variable		1.30
		Accidental		-
CONTROL DE LA EJECUCIÓN				
Normal				
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES				
Elemento	Distancia Máxima			
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	500 ≤ 100 cm		
	Emparrillado superior	500 ≤ 50 cm		
Muros	Cada emparrillado	500 ≤ 30 cm		
Vigas (I)	Separación entre emparrillados	100 cm		
Soportes (I)		1000 ≤ 200 cm		
(I) Se elevarán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, accionados a los centros o estribos. Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.				

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA	
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.	
MATERIALES: - Perfiles (Material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm. 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir. 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión. 4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirlo, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando los esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta. 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo b deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60° y 120 grados. En caso contrario: - Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos. - Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.  	
COMPROBACIONES: a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes: Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A). c) Cordones de soldadura en ángulo: Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.	
UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES	
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.7. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.	
MATERIALES: - Perfiles (Material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos. 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí. 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda. 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excopla en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueden realizarse correctamente la soldadura en ángulo. 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo. 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados. 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.	
COMPROBACIONES: a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura en ángulo: Se dimensionarán con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.	

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 12 UDS. DE PRIMARIA DEL CPI VALDESPARTERA III (FASE II)		PLANO //	
PARCELA 89.49 VALDESPARTERA (ZARAGOZA)		E1.8	
PLANOS DE ESTRUCTURA REPLANTEO ALZADOS & SECCIONES. 1		ESCALA A=1// 1/100	
PROMOTOR //	ARQUITECTOS //	FECHA //	
GOBIERNO DE ARAGON DEPARTAMENTO DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE	ANDRÉS NAVARRO ARO. COAA 3483	OCT-2019	
C/ COSO 66, 6º A 50.001 ZARAGOZA 816 161372 // proyectos@themolino.com		COAA 10_200	



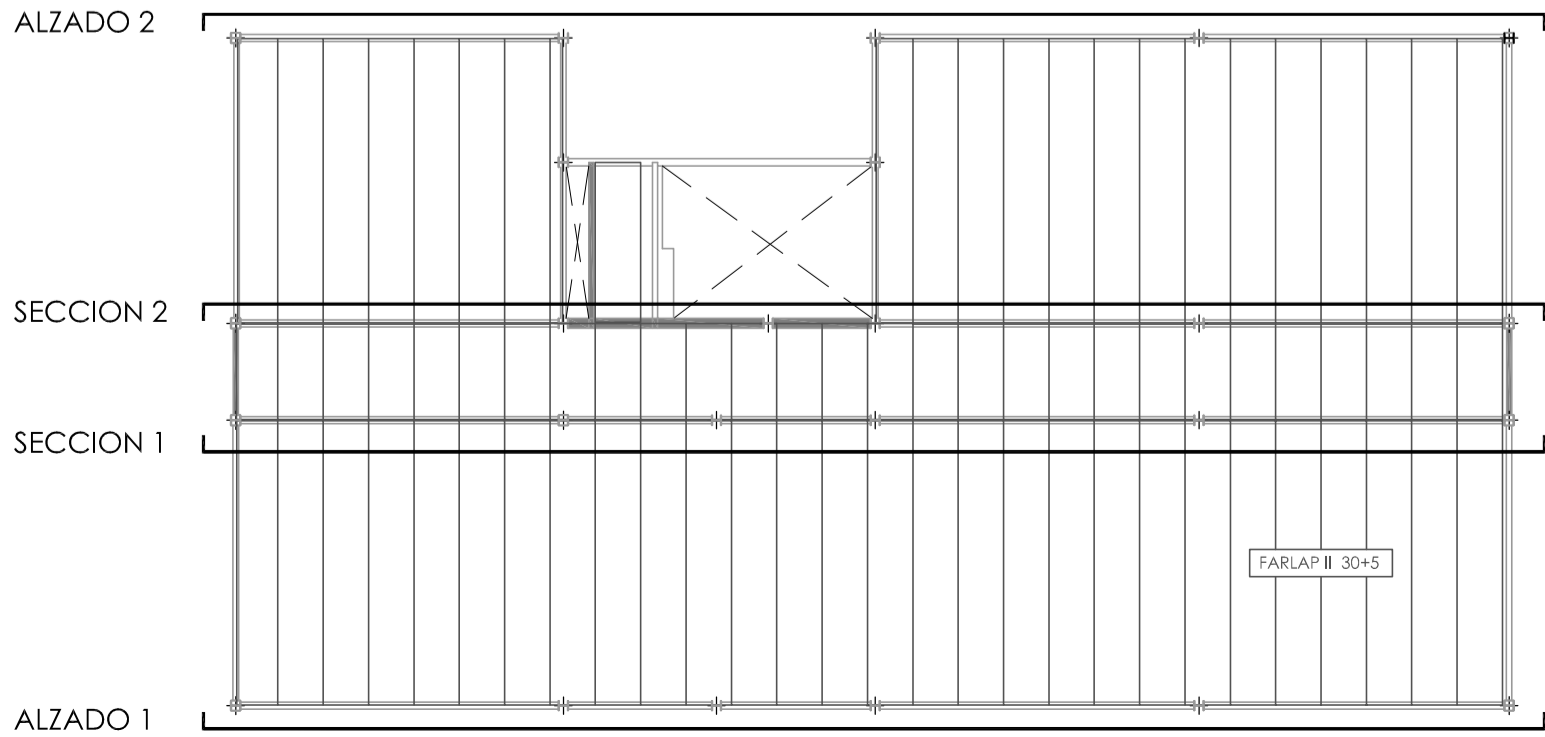
Sección 1



Sección 2

**Nota:**

- EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.
- LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.
- NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SEGÚN EL Art.66.2 EHE.





**NOTA:**

TODOS los pilares desarrollados en P. BAJA, y alguno de ellos en niveles superiores, van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de dichos niveles anotados representados con la indicación "HEB 260 I I I".

Ver despiece en CUADRO DE PILARES (Plano E0.4)

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE-08				
HORMIGÓN		NIVEL DE CONTROL	V <sub>c</sub>	
			Presistente	Accidental
Soportes	HA-25/8/20/lla	Estadístico	1.5	1.3
Cimentaciones y muros	HA-25/8/20/lla	Estadístico	1.5	1.3
Vigas y forjados	HA-25/8/20/lla	Estadístico	1.5	1.3
ACERO EN ARMADURAS			V <sub>c</sub>	
Barras y rallas de acero corrugado soldable (*)			Presistente	1.0
Alambres			1.15	1.0
NOTAS:				
(*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad (S2)				
RECUBRIMIENTO NOMINAL		COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES		
Estructura a vista	50 mm	TIPO DE ACCIÓN		
Soportes	35 mm	γ <sub>i</sub>		
Cimentaciones y muros	35 mm	Permanente		
Vigas y forjados	35 mm	Presistente		
NOTA: En piezas homogeneizadas contra el terreno el recubrimiento mínimo será 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso será de aplicación la tabla anterior.		Permanente de valor no constante.		
		Variable		
		Accidental		
CONTROL DE LA EJECUCIÓN				
Normal				
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES				
Elemento		Distancia Máxima		
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)		Emparrillado inferior	500 ≤ 100 cm	
		Emparrillado superior	500 ≤ 50 cm	
Muros		Cada emparrillado	500 ≤ 30 cm	
Vigas (I)		Separación entre emparrillados	100 cm	
Soportes (I)			1000 ≤ 200 cm	
(I) Se elevarán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, actuando a los cercos o entibios.				
Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.				

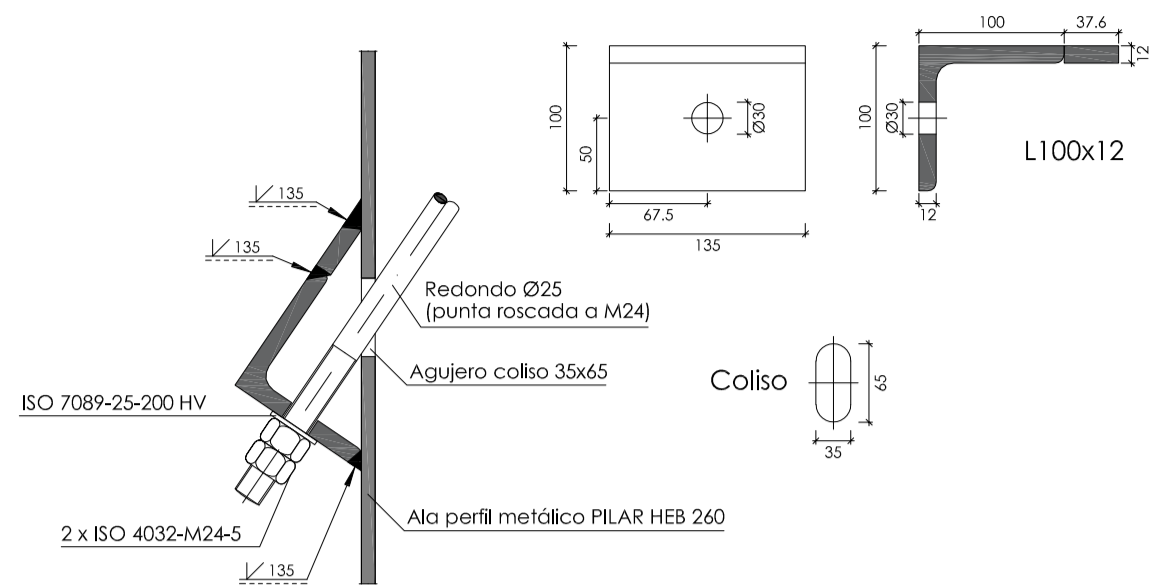
UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA	
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.	
MATERIALES: - Perfiles (Material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm. 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir. 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión. 4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirlo, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando los esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta. 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo b deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario: - Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos. - Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.  	
COMPROBACIONES: a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes: Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A). c) Cordones de soldadura en ángulo: Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.	
UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES	
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.7. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.	
MATERIALES: - Perfiles (Material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos. 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí. 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda. 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excopla en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueden realizarse correctamente la soldadura en ángulo. 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo. 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados. 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.	
COMPROBACIONES: a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura en ángulo: Se dimensionarán con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.	

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 12 UDS. DE PRIMARIA DEL CPI VALDESPARTERA III (FASE II) PARCELA 89.49 VALDESPARTERA (ZARAGOZA)		PLANO //	
PLANOS DE ESTRUCTURA REPLANTEO ALZADOS & SECCIONES 2		ESCALA A=1/1	
PROMOTOR //	ARQUITECTOS //	FECHA //	
GOBIERNO DE ARAGON DEPARTAMENTO DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE	ANDRÉS NAVARRO ARQ. COAA 3483	SERGÍ PABE ARQ. COAA 3915	OCT-2019
C/ COSO 66, 6º A 50.001 ZARAGOZA 816 161372 // proyectos@themolino.com		COAA 10.200	

E1.9

Detalle tipo anclaje de CRUZ de SAN ANDRÉS

s/e



NIVEL CARA ALTA TECHO TORREON 279.85

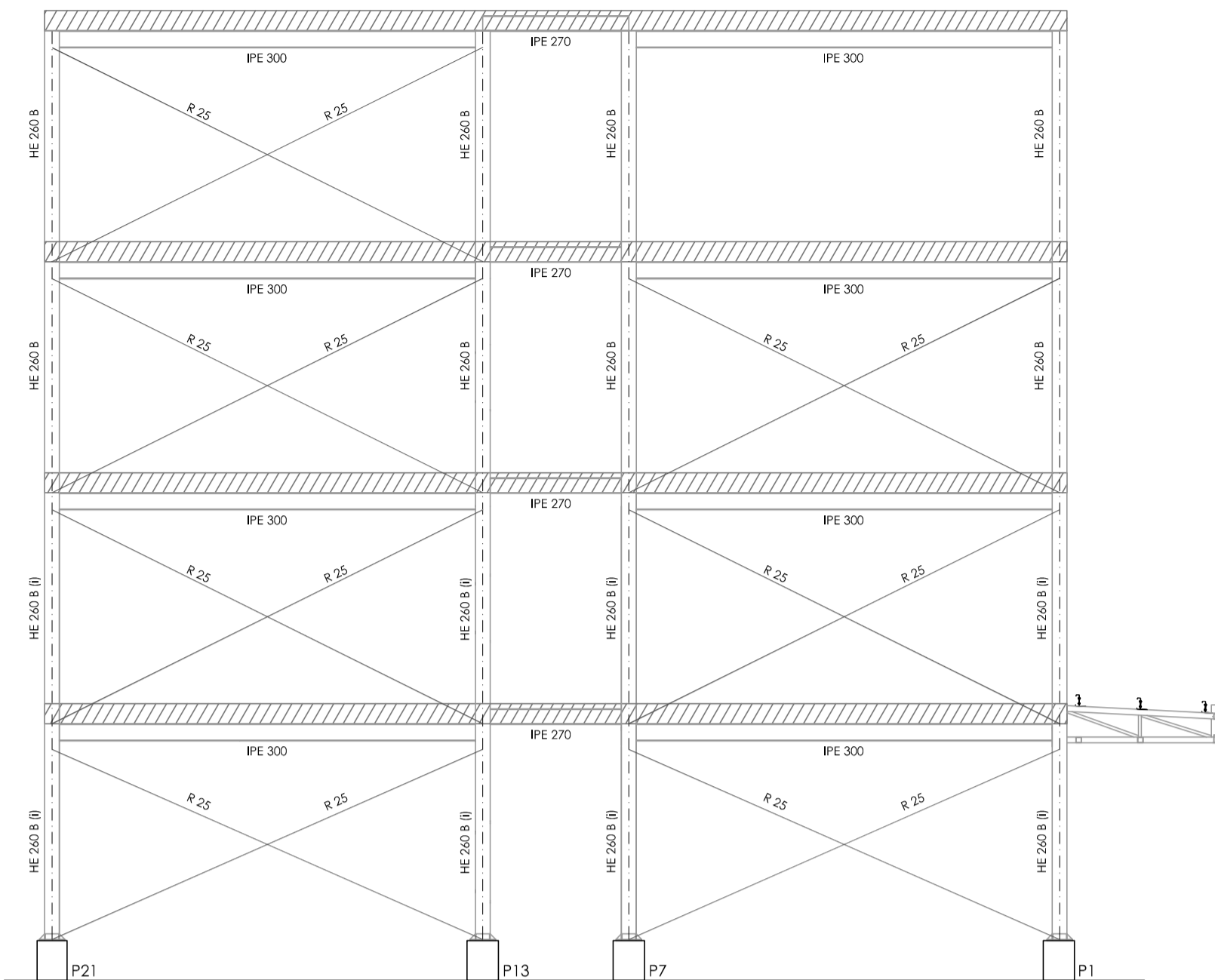
NIVEL CARA ALTA FORJADO TECHO PLANTA P2 275.80

NIVEL CARA ALTA FORJADO TECHO PLANTA P1 271.75

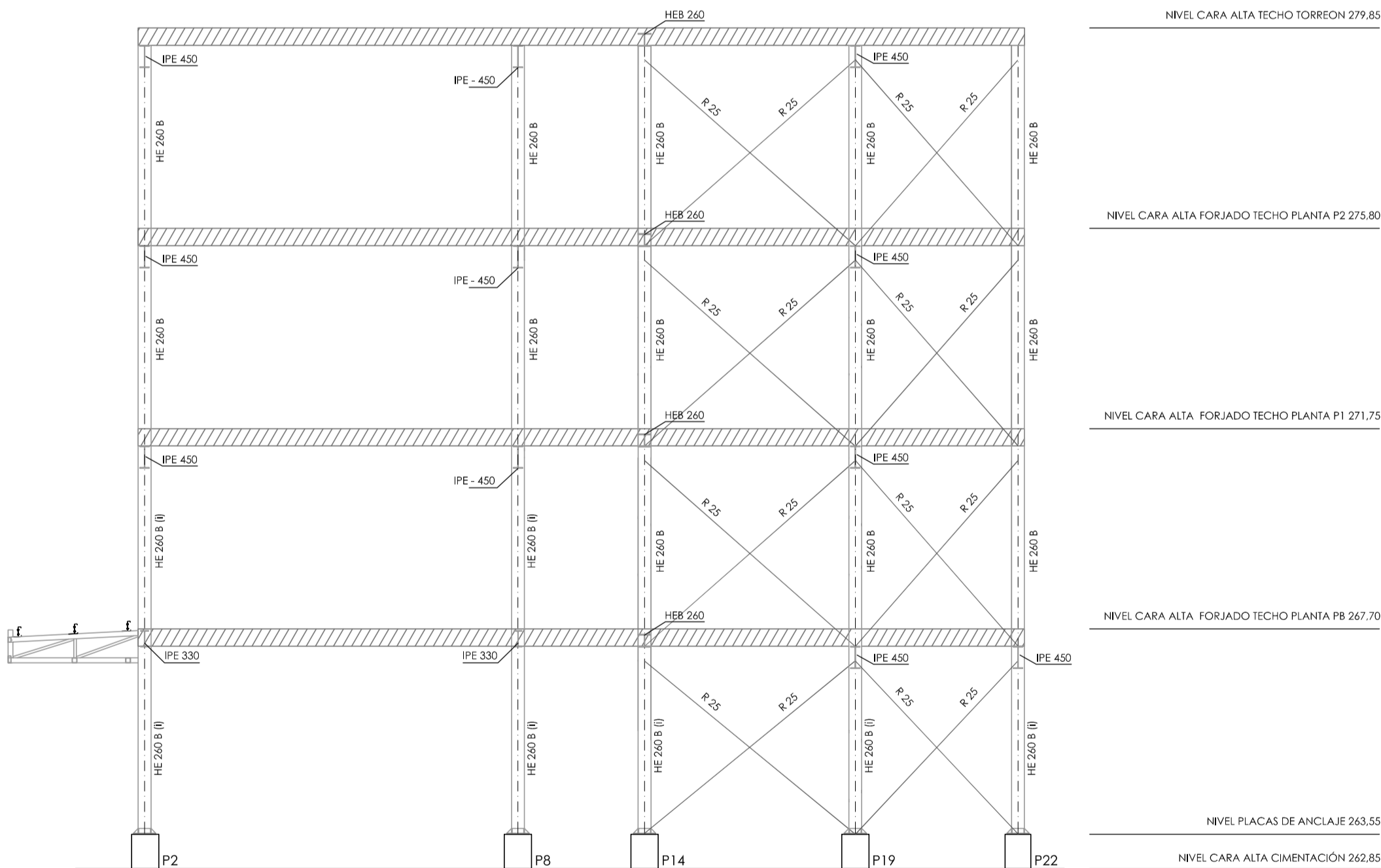
NIVEL CARA ALTA FORJADO TECHO PLANTA PB 267.70

NIVEL PLACAS DE ANCLAJE 263.55

NIVEL CARA ALTA CIMENTACIÓN 262.85



Alzado 3



Sección 3

Nota:

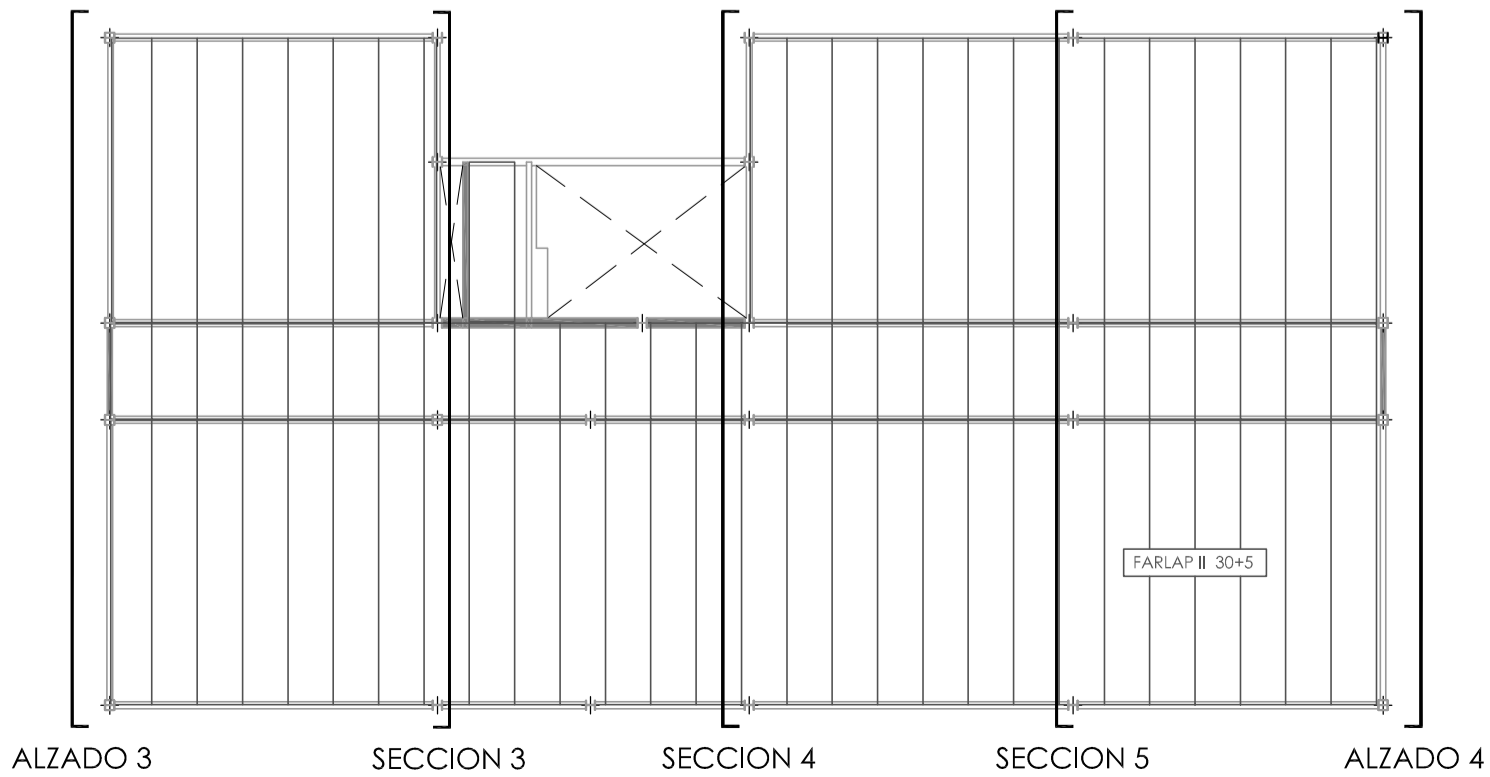
-EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.

-TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.

-LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.

-NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.



-SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SEGÚN EL ART.66.2 EHE.




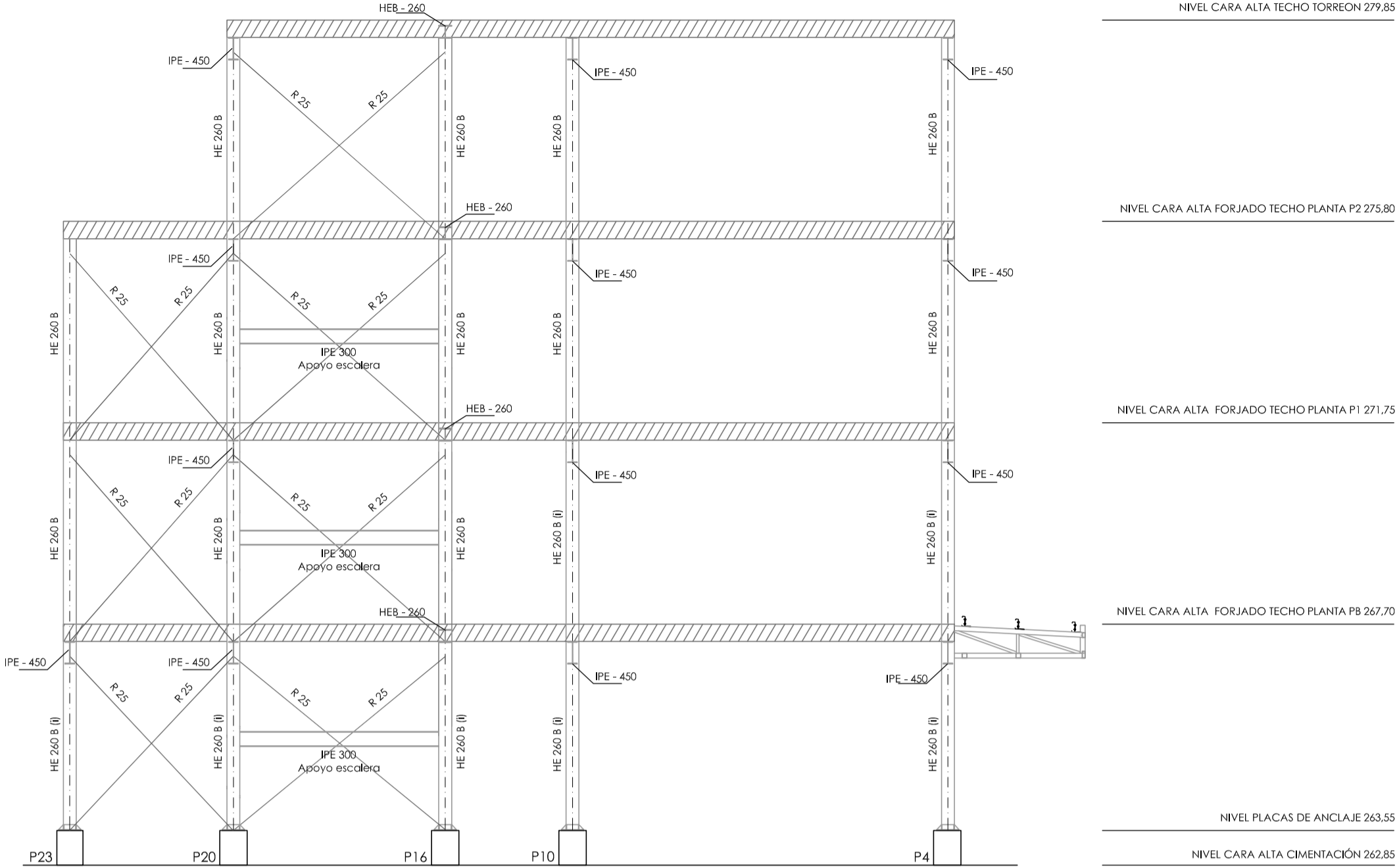
NOTA:

TODOS los pilares desarrollados en P. BAJA, y alguno de ellos en niveles superiores, van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de dichos niveles anotados representados con la indicación "HEB 260 I I I". Ver despiece en CUADRO DE PILARES (Plano E0.4)

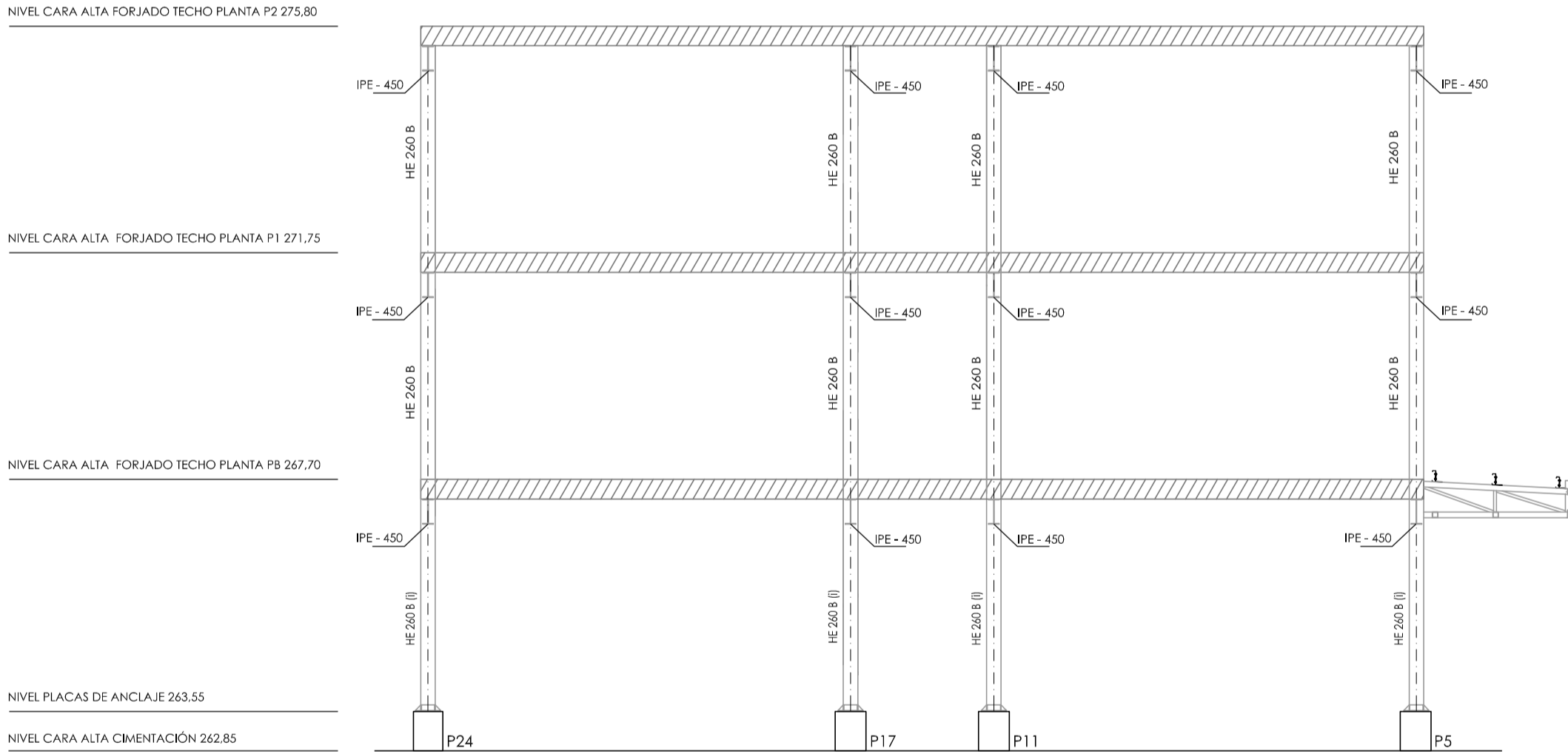
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE-08				
HORMIGÓN		NIVEL DE CONTROL	f <sub>ct</sub>	
			Presistente	Accidental
Soportes	HA-25/8/20/lla	Estadístico	1.5	1.3
Cimentaciones y muros	HA-25/8/20/lla	Estadístico	1.5	1.3
Vigas y forjados	HA-25/8/20/lla	Estadístico	1.5	1.3
ACERO EN ARMADURAS			f <sub>yk</sub>	
Barras y rallas de acero corrugado soldable (*)		8-S205	1.15	1.0
Alambres		8-S207	1.15	1.0
NOTAS: (*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad (S2)				
RECUBRIMIENTO NOMINAL		COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES		
Estructura a vista	50 mm	γ <sub>f</sub>		
Soportes	35 mm	γ <sub>f</sub>		
Cimentaciones y muros	35 mm	Permanente	1.35	
Vigas y forjados	35 mm	Permanente	1.00	
NOTA: En piezas homogéneas contra el terreno el recubrimiento mínimo será 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso será de aplicación la tabla anterior.		Permanente de valor no constante.	1.50	
		Variable	1.30	
		Accidental	-	
CONTROL DE LA EJECUCIÓN				
Normal				
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES				
Elemento	Distancia Máxima			
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	500 ≤ 100 cm		
	Emparrillado superior	500 ≤ 50 cm		
Muros	Cada emparrillado	500 ≤ 30 cm		
Vigas (I)	Separación entre emparrillados	100 cm		
Soportes (I)		1000 ≤ 200 cm		
(I) Se dimensionarán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, actuando a los centros o en los tercios.				
Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.				

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA	
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.	
MATERIALES: - Perfiles (material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm. 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir. 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión. 4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirlo, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando los esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta. 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo b deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60° y 120° grados. En caso contrario: - Si se cumple que b > 120° (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos. - Si se cumple que b < 60° (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.  Unión en "T"  Unión en solape	
COMPROBACIONES: a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes: Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A). c) Cordones de soldadura en ángulo: Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.	
UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES	
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.7. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.	
MATERIALES: - Perfiles (material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos. 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí. 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda. 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excopla en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueden realizarse correctamente la soldadura en ángulo. 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo. 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados. 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.	
COMPROBACIONES: a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura en ángulo: Se dimensionarán con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.	

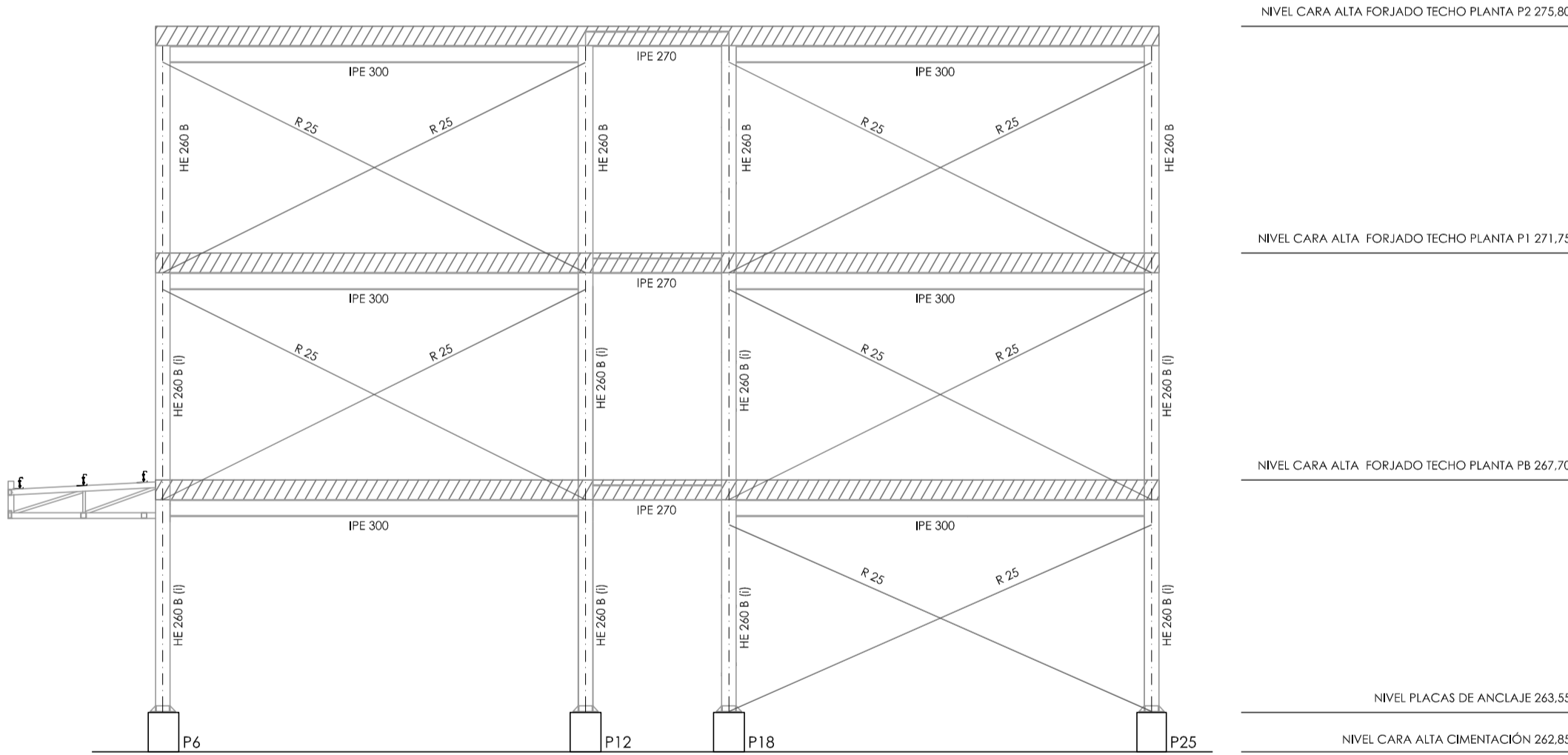
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 12 UDS. DE PRIMARIA DEL CPI VALDESPARTERA III (FASE II)			PLANO //	
PARCELA 89.49 VALDESPARTERA (ZARAGOZA)			E2.0	
PLANOS DE ESTRUCTURA REPLANTEO ALZADOS & SECCIONES_3			ESCALA A=1//	1/100
PROMOTOR //	ARQUITECTOS //	FECHA //	OCT-2019	
GOBIERNO DE ARAGON DEPARTAMENTO DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE	ANDRÉS NAVARRO ARQ. COAA 3483	SEBASTIÁN PABRE ARQ. COAA 3915		
C/ COSO 66, 6º A 50.001 ZARAGOZA 816 161372 // proyectos@themolino.com			COAA 10.200	



Sección 4



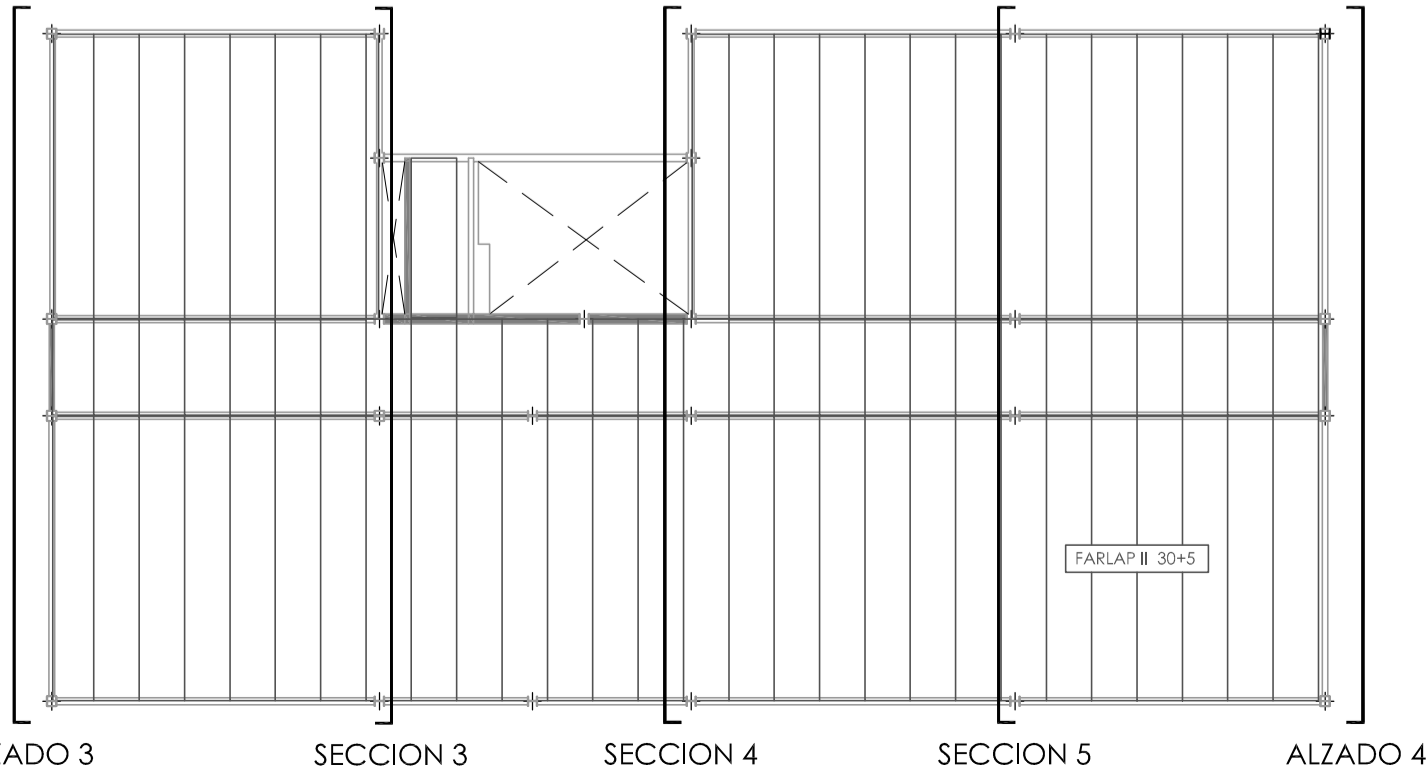
Sección 5



Alzado 4

**Nota:**

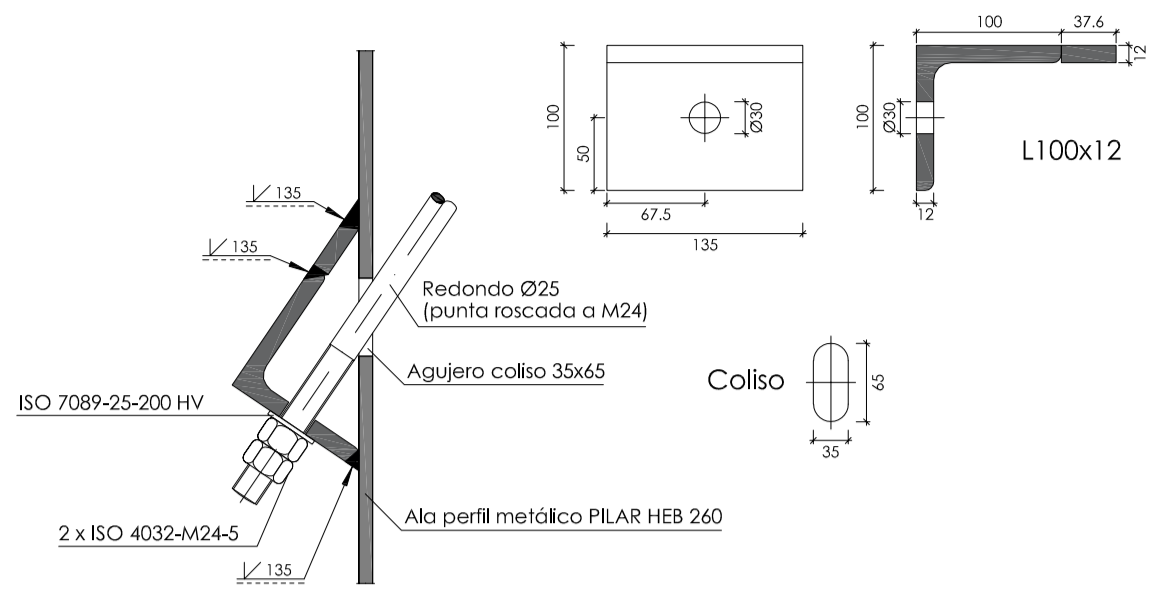
- EL REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ REALIZARSE SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.
- TODAS LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER VERIFICADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA CON ANTELACIÓN A LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA.
- LAS LONGITUDES DE LAS ARMADURAS DEBERÁN COMPROBARSE EN OBRA.
- NO SE HORMIGONARÁ SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SEGÚN EL Art.66.2 EHE.



**NOTA:**  
TODOS los pilares desarrollados en P. BAJA, y alguno de ellos en niveles superiores, van reforzados con platabandas de 240x10mm en todo el desarrollo de dichos niveles anotados representados con la indicación "HEB 260 I I I".  
Ver despiece en CUADRO DE PILARES (Plano E0.4)



Detalle tipo anclaje de CRUZ de SAN ANDRÉS

s/e



CUADRO DE CARACTERISTICAS EHE-08				
HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL	%		
		Presistente	Accidental	
Soportes	HA-25/8/20/Ila	Estadístico	1.5	1.3
Cimentaciones y muros	HA-25/8/20/Ila	Estadístico	1.5	1.3
Vigas y forjados	HA-25/8/20/Ila	Estadístico	1.5	1.3
ACERO EN ARMADURAS		%		
Barras y rallas de acero corrugado soldable (*)		8-S205	1.15	1.0
Alambres		8-S207	1.15	1.0
NOTAS: (*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad (S2)				
RECUBRIMIENTO NOMINAL		COEFS. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES		
Estructura vista	50 mm	BPO DE ACCIÓN		
Soportes	35 mm	γi		
Cimentaciones y muros	35 mm	Permanente		
Vigas y forjados	35 mm	1.35		
		Variable		
		1.00		
		Permanente de valor no constante		
		1.30		
		Accidental		
		-		

CONTROL DE LA EJECUCIÓN			Normal
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES			
Elemento		Distancia Máxima	
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	500 ≤ 100 cm	
	Emparrillado superior	500 ≤ 50 cm	
Muros	Cada emparrillado	500 ≤ 30 cm	
	Separación entre emparrillados	100 cm	
Vigas (I)		100 cm	
Soportes (I)		1000 ≤ 200 cm	
(I) Se elevarán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, actuando a los centros de entablado.			
Ø Diámetro de la armadura a la que se adapte el separador.			

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA	
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.	
MATERIALES: - Perfiles (Material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm. 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir. 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión. 4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirlo, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando los esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta. 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo b deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario: - Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos. - Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.  Unión en T  Unión en solape	
COMPROBACIONES: a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes: Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A). c) Cordones de soldadura en ángulo: Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.	
UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES	
NORMA: CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.7. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.	
MATERIALES: - Perfiles (Material base): S275. - Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos. 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí. 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda. 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excopla en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueden realizarse correctamente la soldadura en ángulo. 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo. 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados. 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.	
COMPROBACIONES: a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas. b) Cordones de soldadura en ángulo: Se dimensionarán con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.	

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 12 UDS. DE PRIMARIA DEL CPI VALDESPARTERA III (FASE II)			PLANO //	
PARCELA 89.49 VALDESPARTERA (ZARAGOZA)			E2.1	
PLANOS DE ESTRUCTURA REPLANTEO ALZADOS & SECCIONES_4			ESCALA A=1/1	1/100
PROMOTOR //	ARQUITECTOS //	FECHA //	OCT-2019	
GOBIERNO DE ARAGON DEPARTAMENTO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE	ANDRÉS NAVARRO AIO. COAA 3483	SERGÍ PABE AIO. COAA 3915		
C/ COSO 66, 6º A 50.001 ZARAGOZA 816 161372 // proyectos@themolino.com			COAA 10.200	