

Superficie (+7,6)

Esquema cimentación

Suelo ca. primero (+3,00)

Suelo ca. Base (0,0)

CONECTOR  $\phi$  12 CADA 100 cm

FORJADO

20

20

90

4 HORQUILLAS DE  $\phi$  16

Armado enano s/visbla

30

40

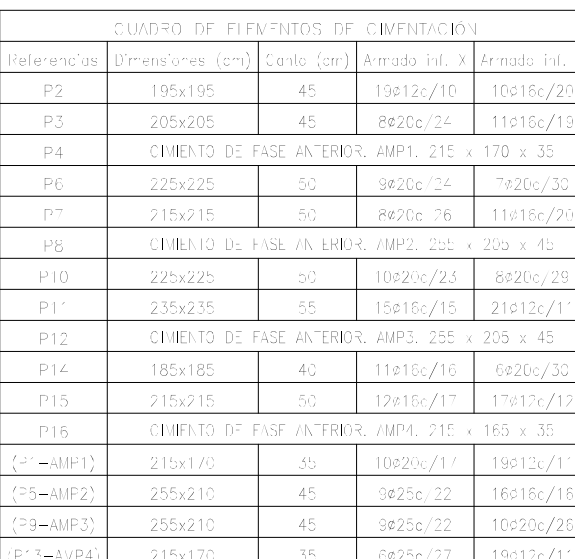
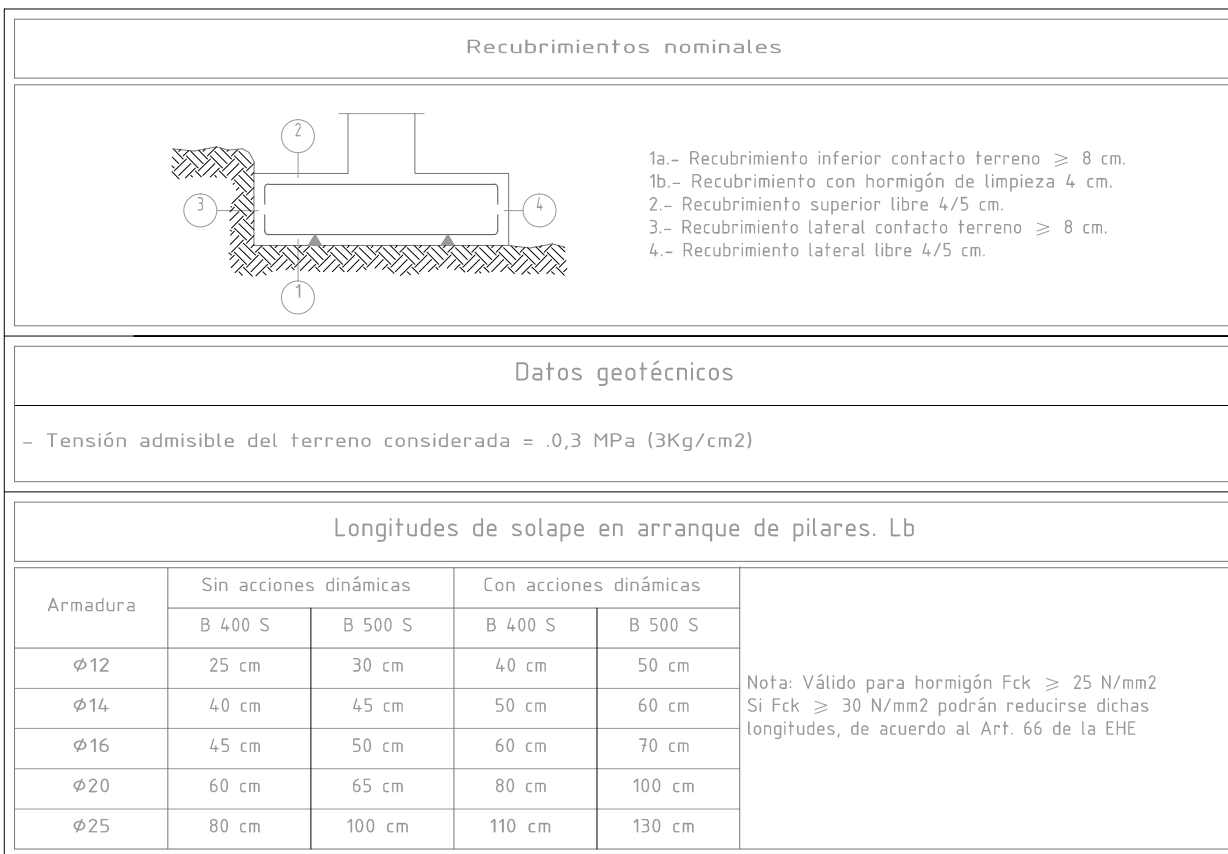
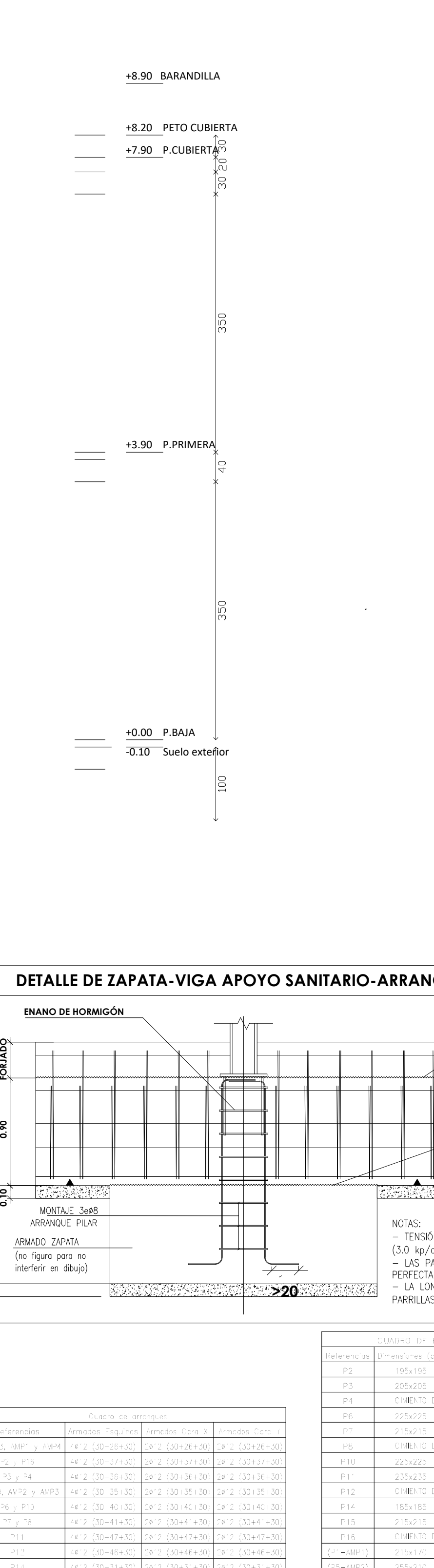
50

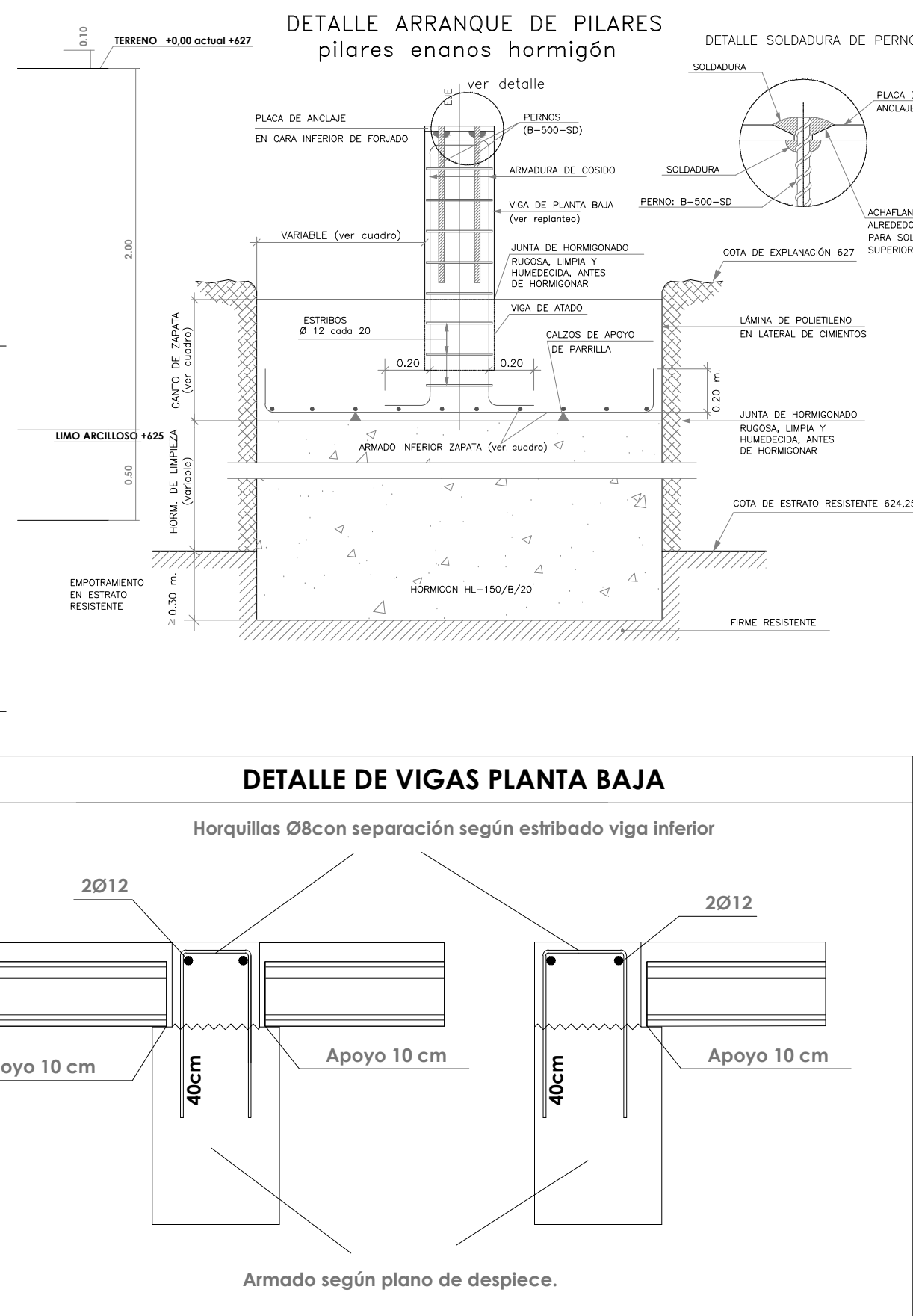
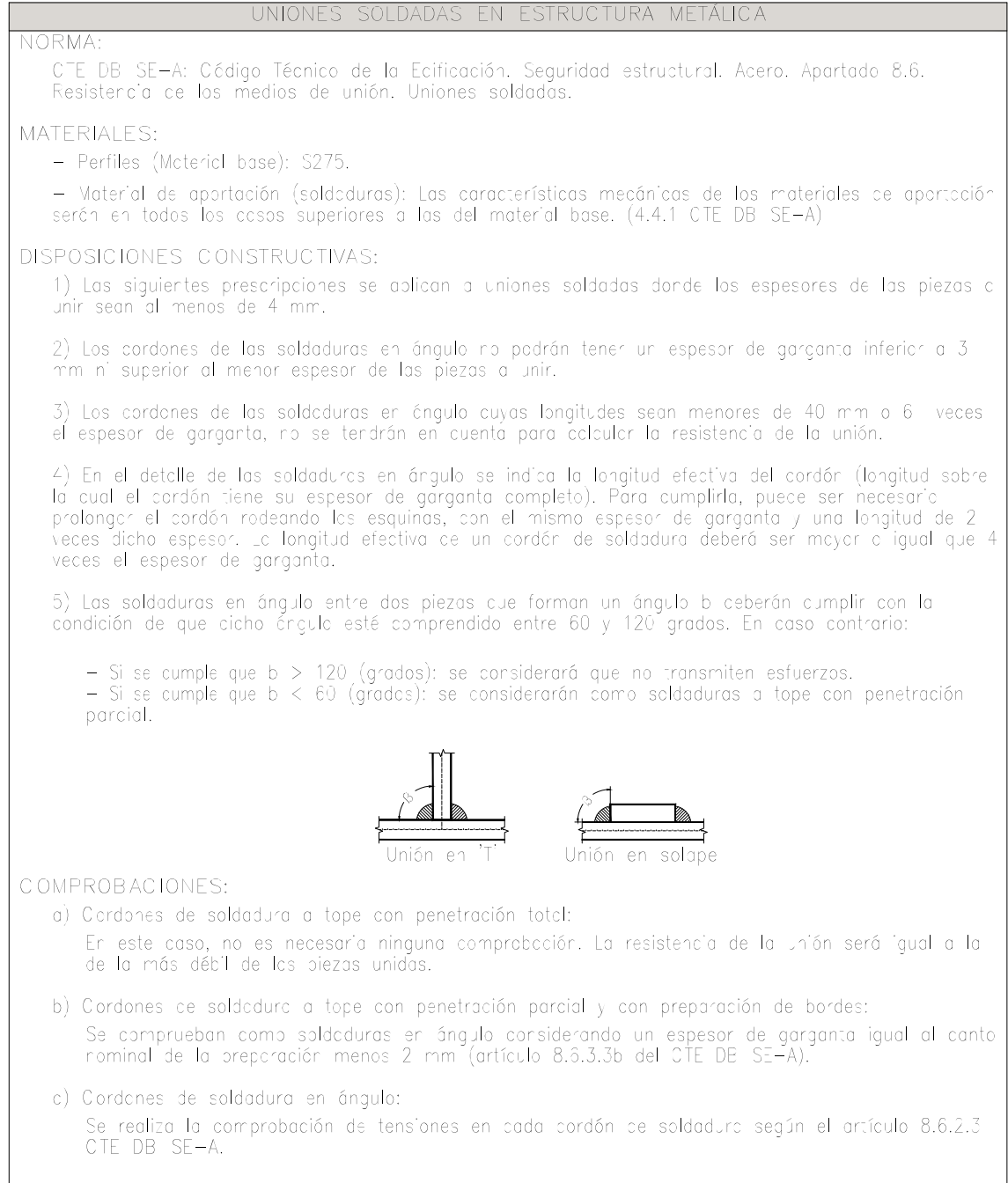
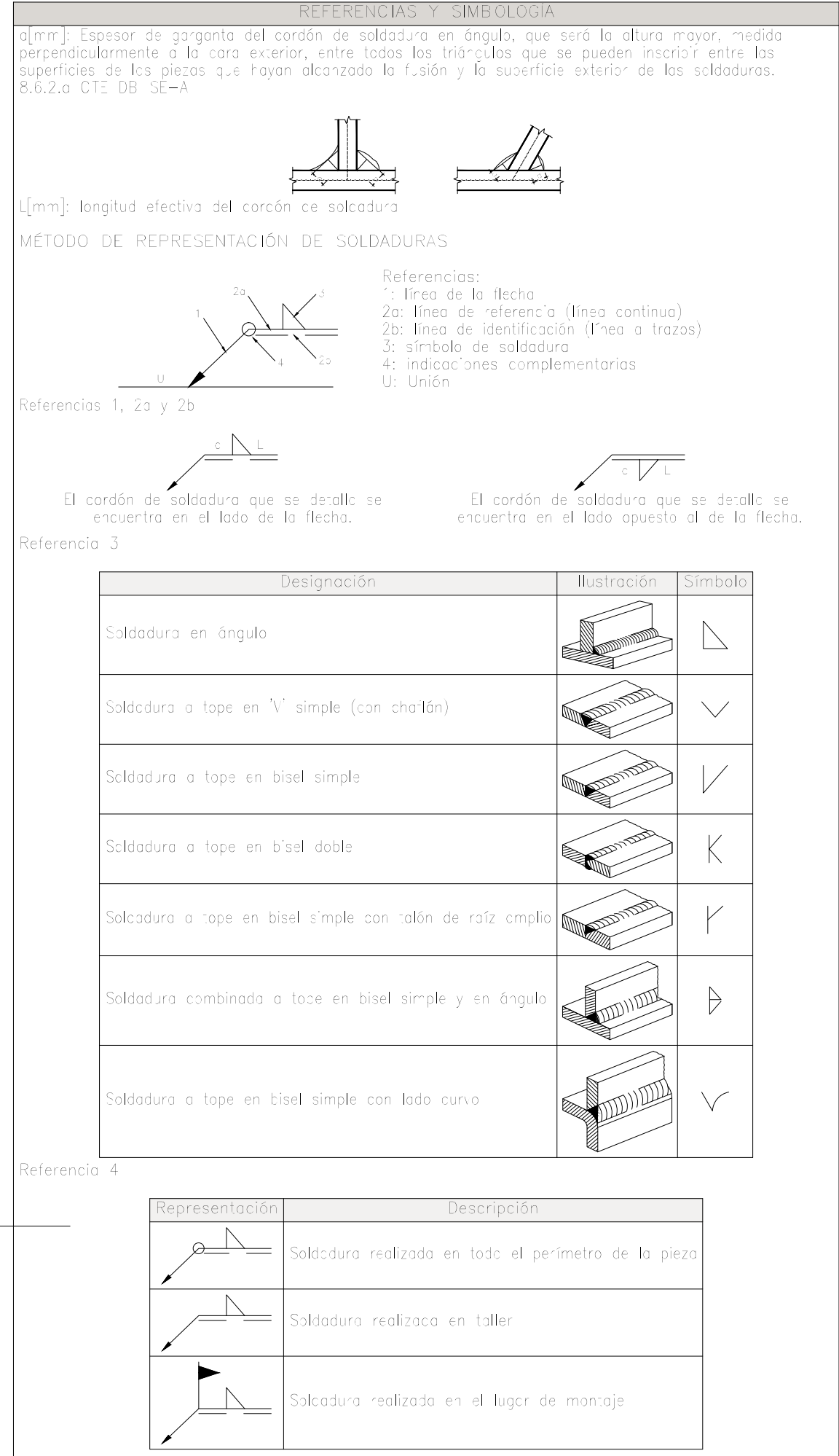
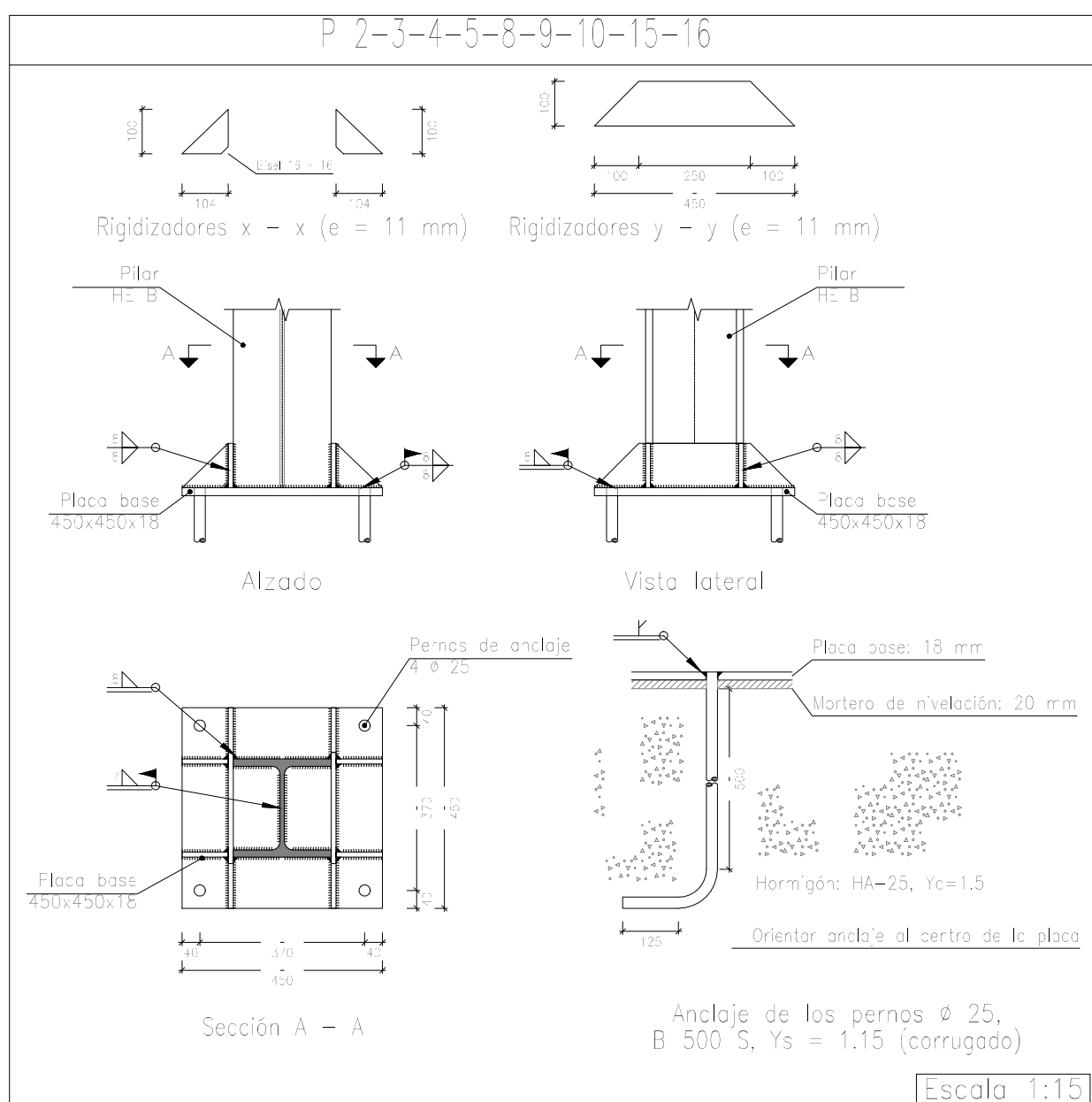
20

Armado enano s/visbla

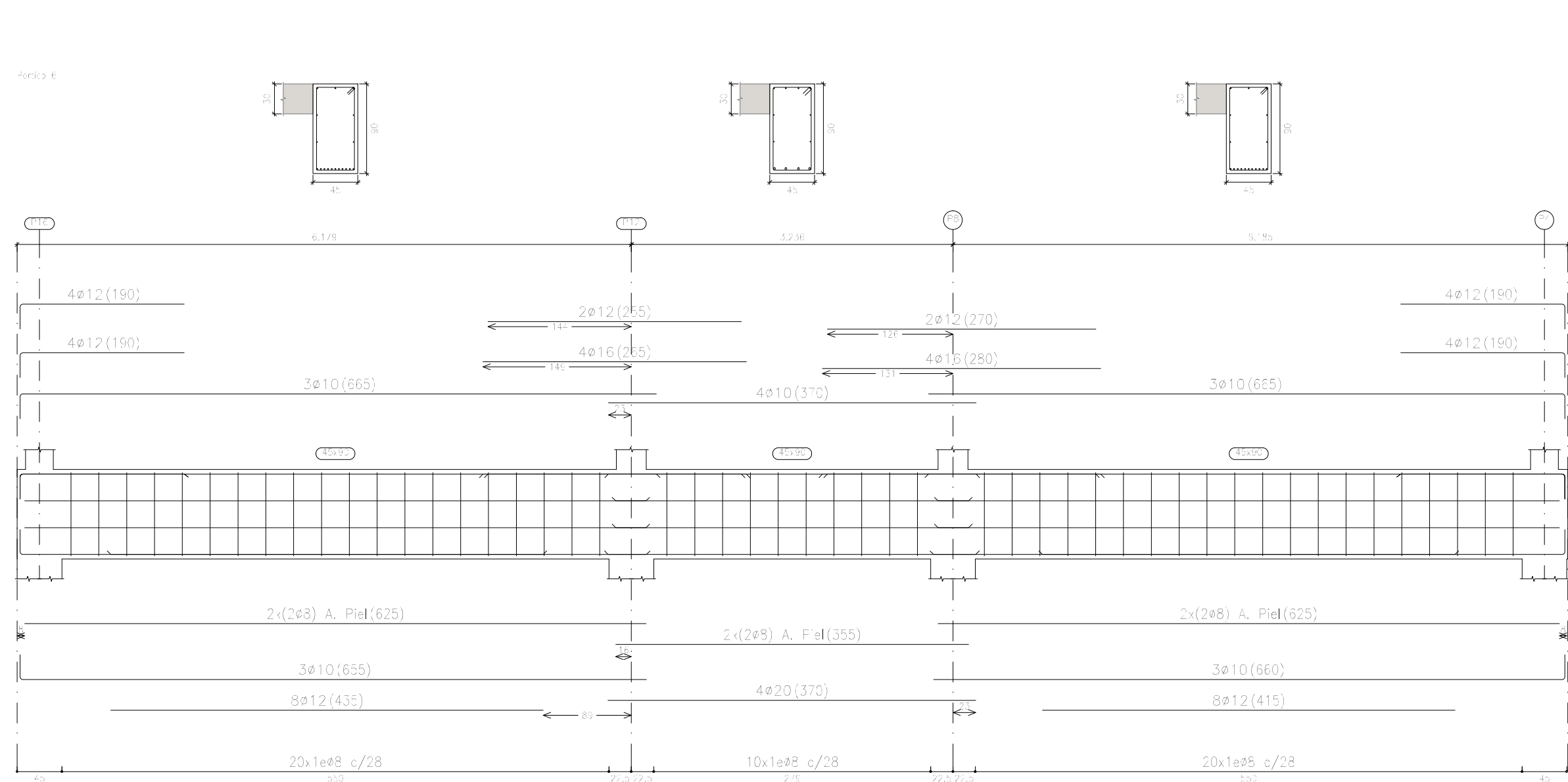
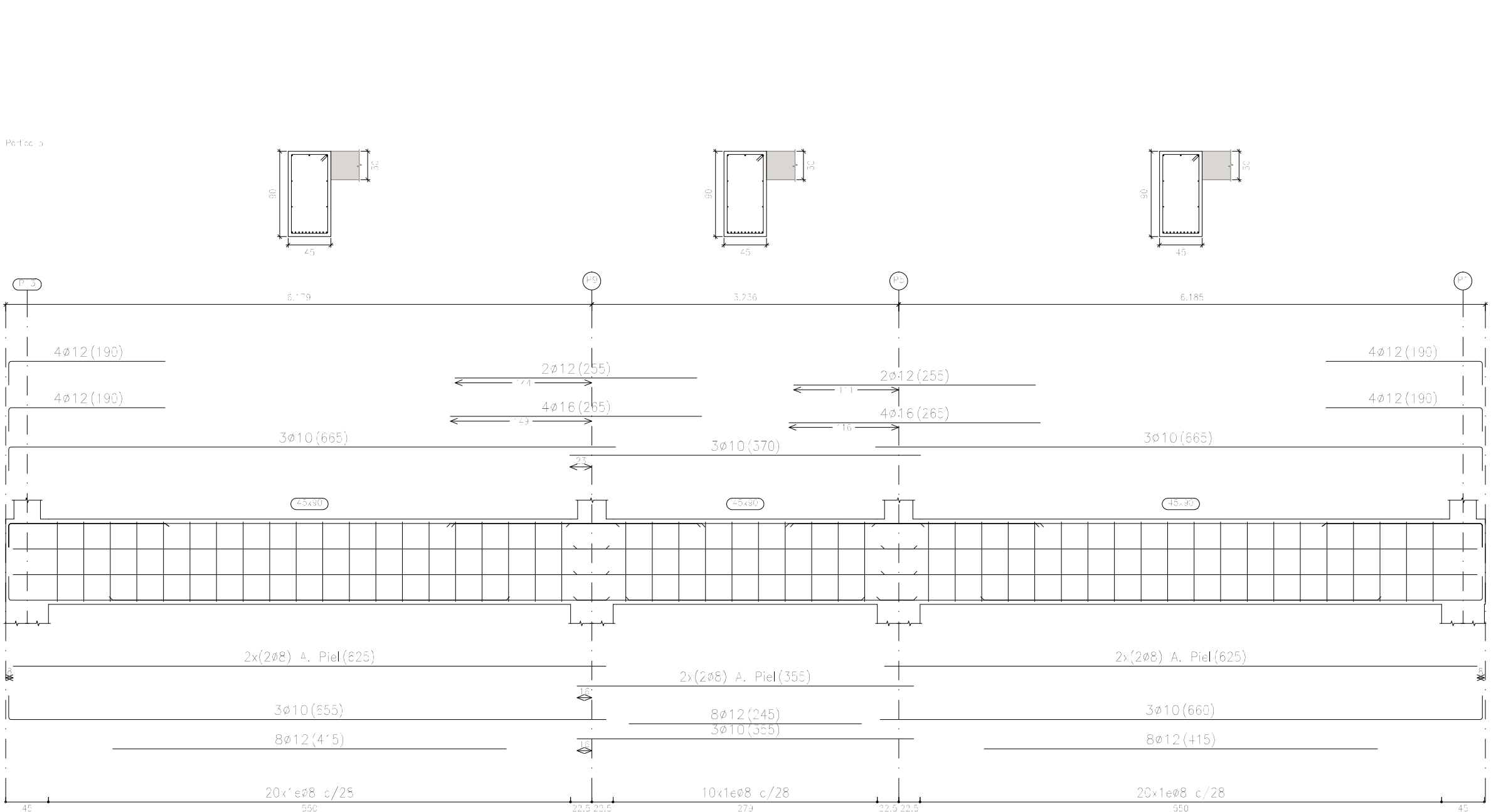
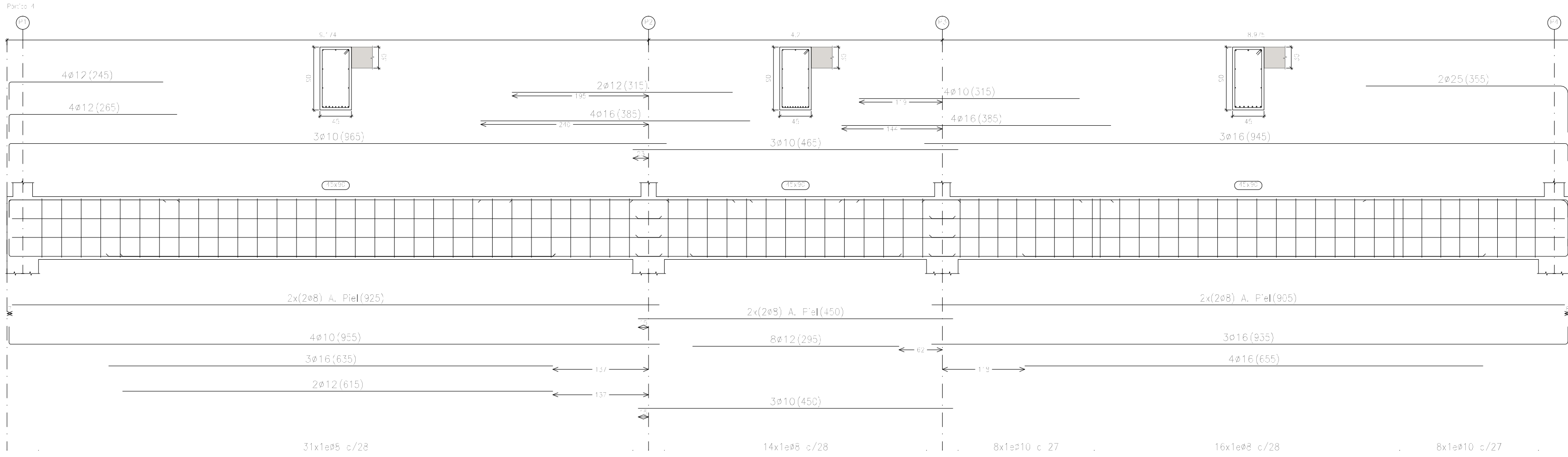
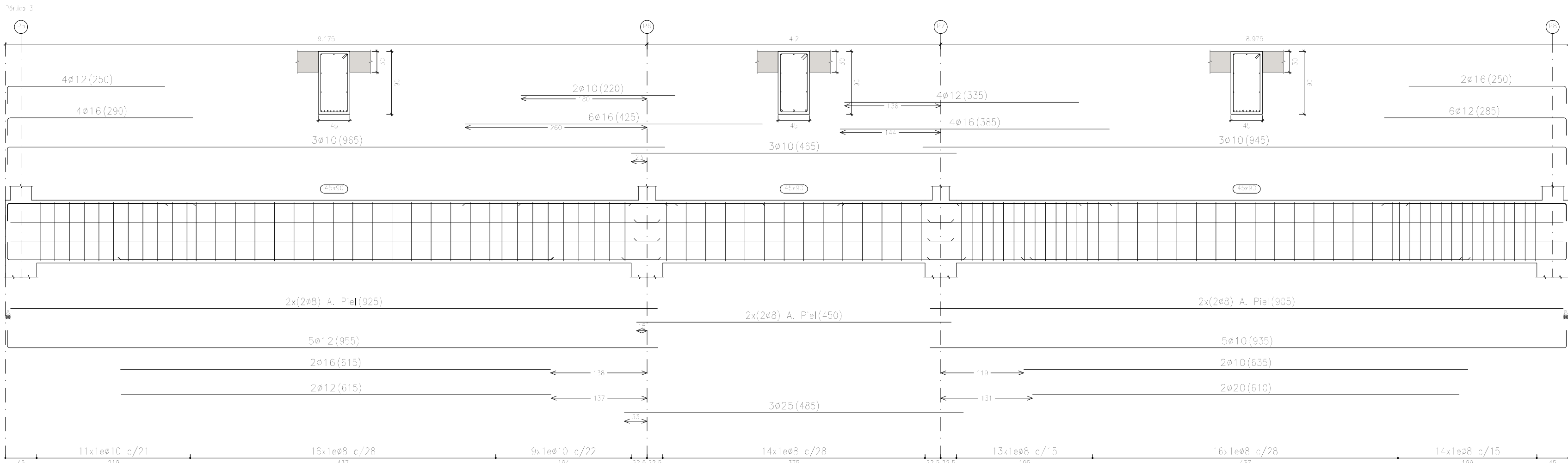
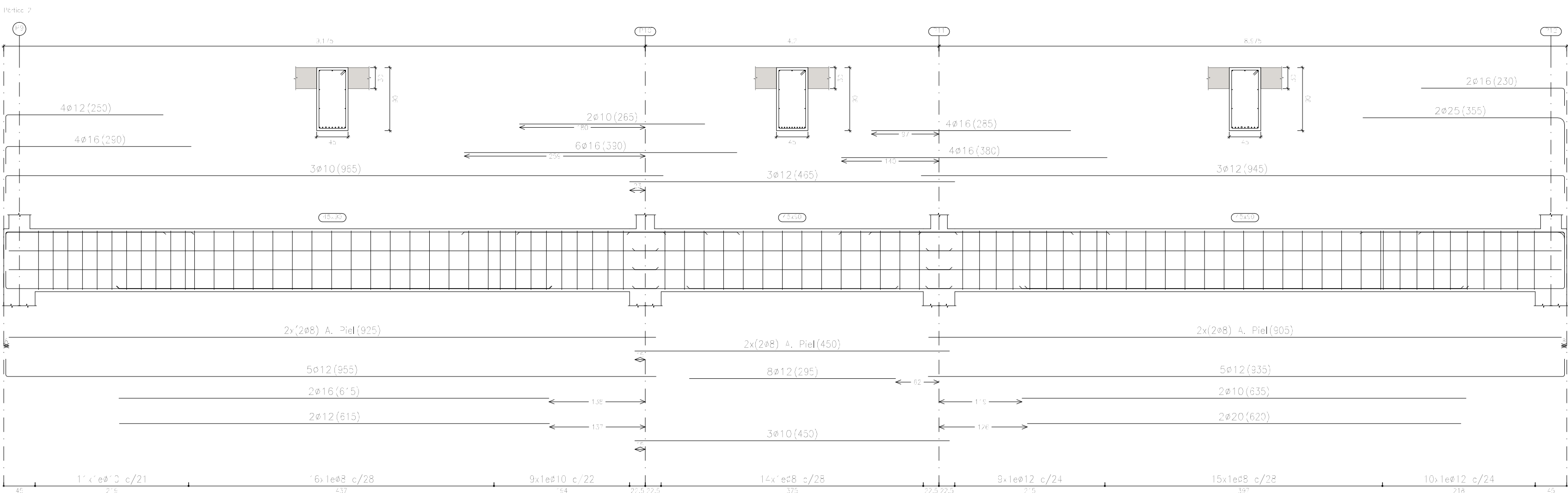
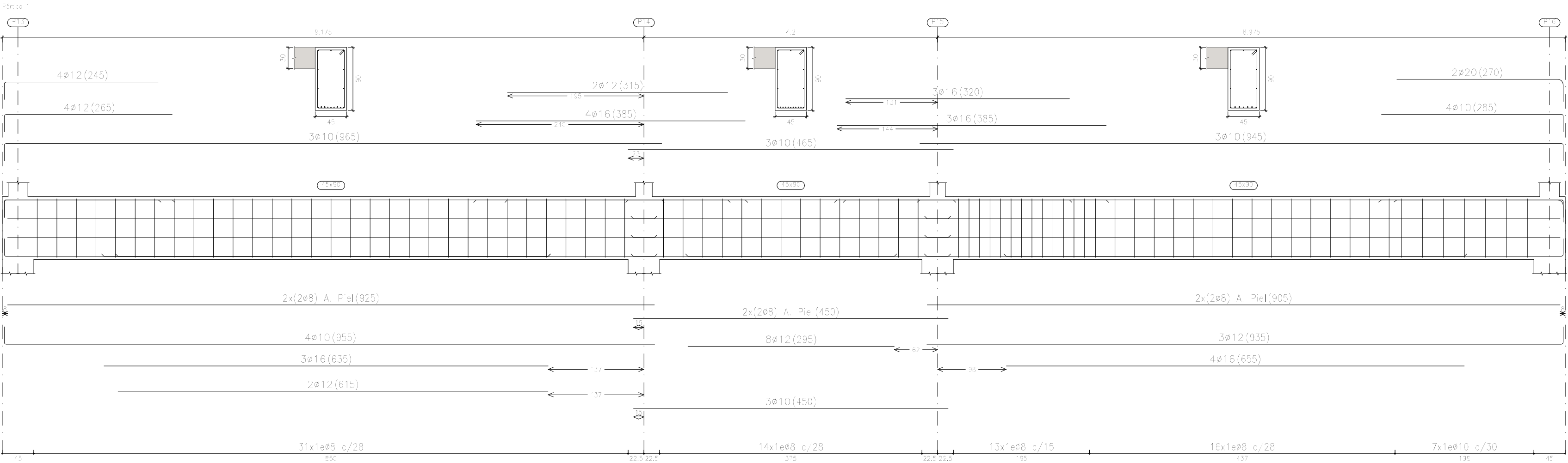
Dimensiones en cm

Cimentación (-1,0)










Suelo de Baja (0,0)  
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 1:50  
Escala secciones 1:50  
Escala huecos 1:50



 Dirección General de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE  
**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD  
**Ampliación de 2 aulas de infantil, 4 aulas de primaria y 1 aula de desdoble en el CEIP Blas de Lezo de Parla**

SITUACIÓN  
Calle Estrella Denébola s/n. Parla, Madrid

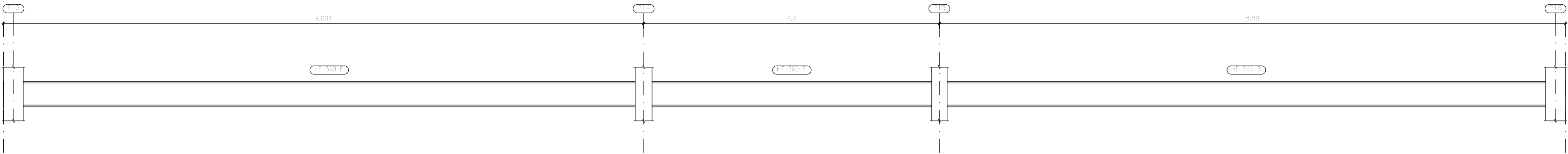
PLANO  
**ESTRUCTURAS PRIMARIA**  
**SUELO DE BAJA. VIGAS.**

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios de la  
Consejería de Educación, Juventud y Deporte  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid  
ARQUITECTO  
German Touriño Aguilera  
ESCALA  
DINA1 1/50  
FECHA Junio 2017  
REVISADO Junio 2017

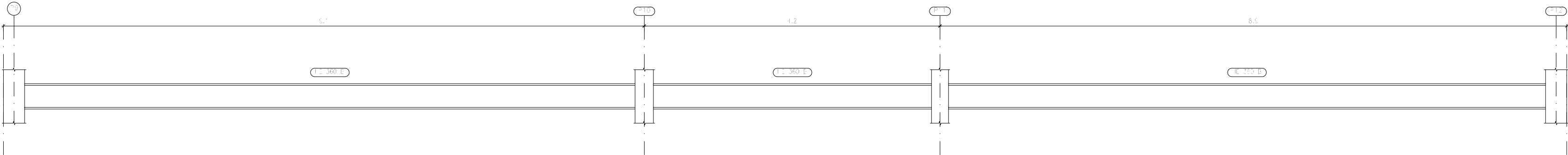
**E03**



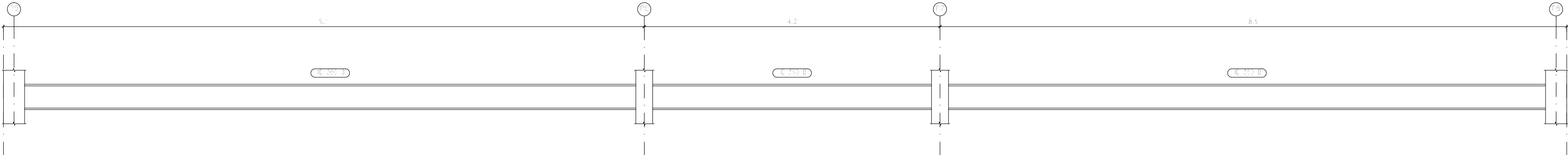
Perfil 1



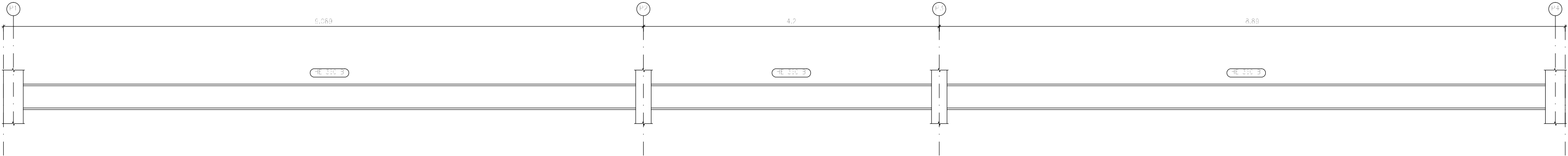
Perfil 2



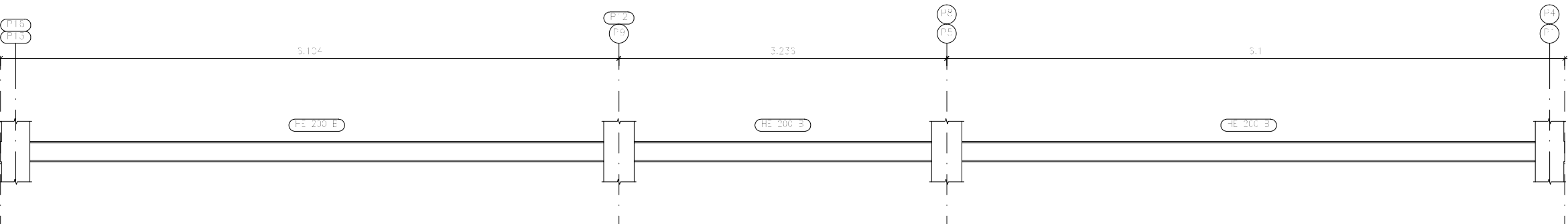
Perfil 3



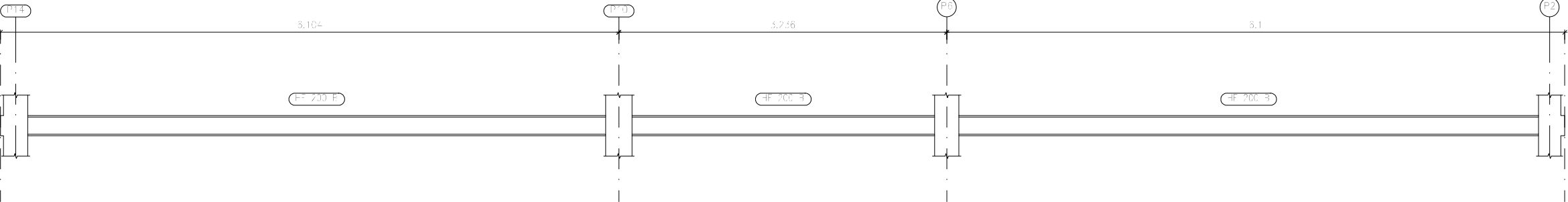
Perfil 4



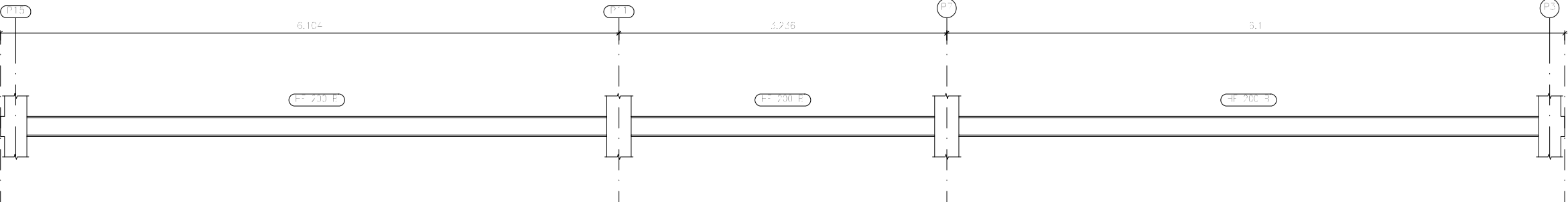
Perfil 5



Perfil 6




Perfil 7



Suelo de primero (+3,9)  
Despiece de vigas  
Acero laminado en perfiles: S275  
Escala pórticos 1:50  
Escala secciones 1:50  
Escala huecos 1:50



 Dirección General de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE  
**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD  
Ampliación de 2 aulas de infantil, 4 aulas de primaria y 1 aula de desdoble en el CEIP Blas de Lezo de Parla

SITUACIÓN  
Calle Estrella Denébola s/n. Parla, Madrid

PLANO  
**ESTRUCTURAS  
PRIMARIA  
TECHO DE BAJA. VIGAS.**

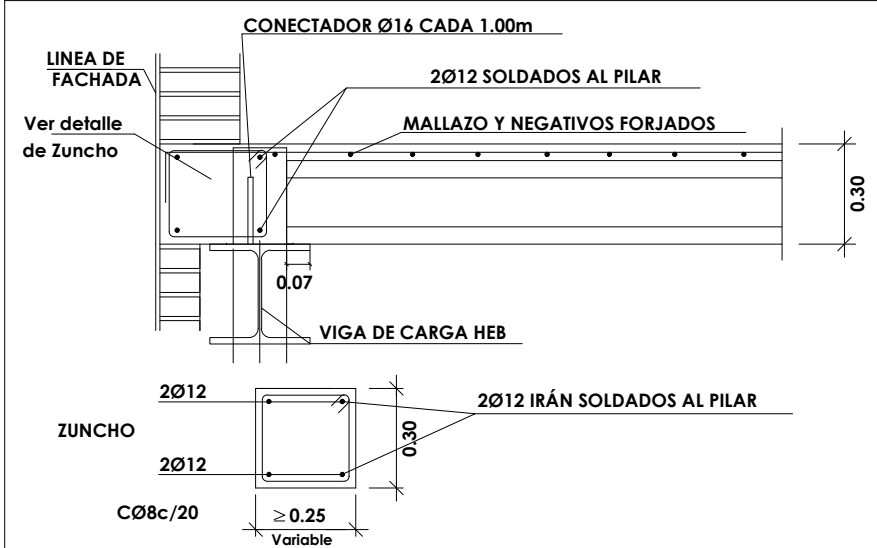
PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios de la  
Consejería de Educación, Juventud y Deporte  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTO  
German Touriño Aguilera

**E05**  
ESCALA  
DINA1 1/50  
FECHA Junio 2017  
REVISADO Junio 2017



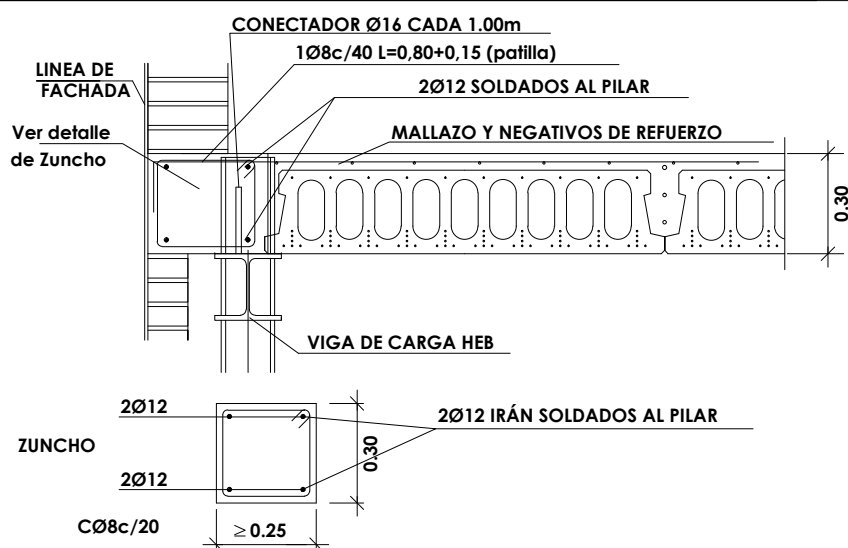
### DETALLE DE ZUNCHO DE BORDE PERPENDICULAR A PLACAS



NOTAS:

- LOS NEGATIVOS DISPUESTOS POR LA CASA DE FORJADO LLEGARÁN HASTA EL EXTREMO EXTERIOR DEL ZUNCHO SEGÚN DETALLE.
- EL ANCHO DEL ZUNCHO DEPENDERÁ DE LA LONGITUD DEL APOYO NECESARIO DE LA PLACA Y DE LA LONGITUD DEL ALA DE LA VIGA.
- ANTES DE SOLDAR LOS CONECTADORES A LA VIGA METÁLICA, SE COMPROBARÁ EL REPLANTEO DE LAS PLACAS, CON EL FIN DE ASEGURAR EL APOYO MÍNIMO.
- LOS CONECTADORES PUEDEN DESCENTRARSE RESPECTO DEL EJE DE LA VIGA SI ES NECESARIO.

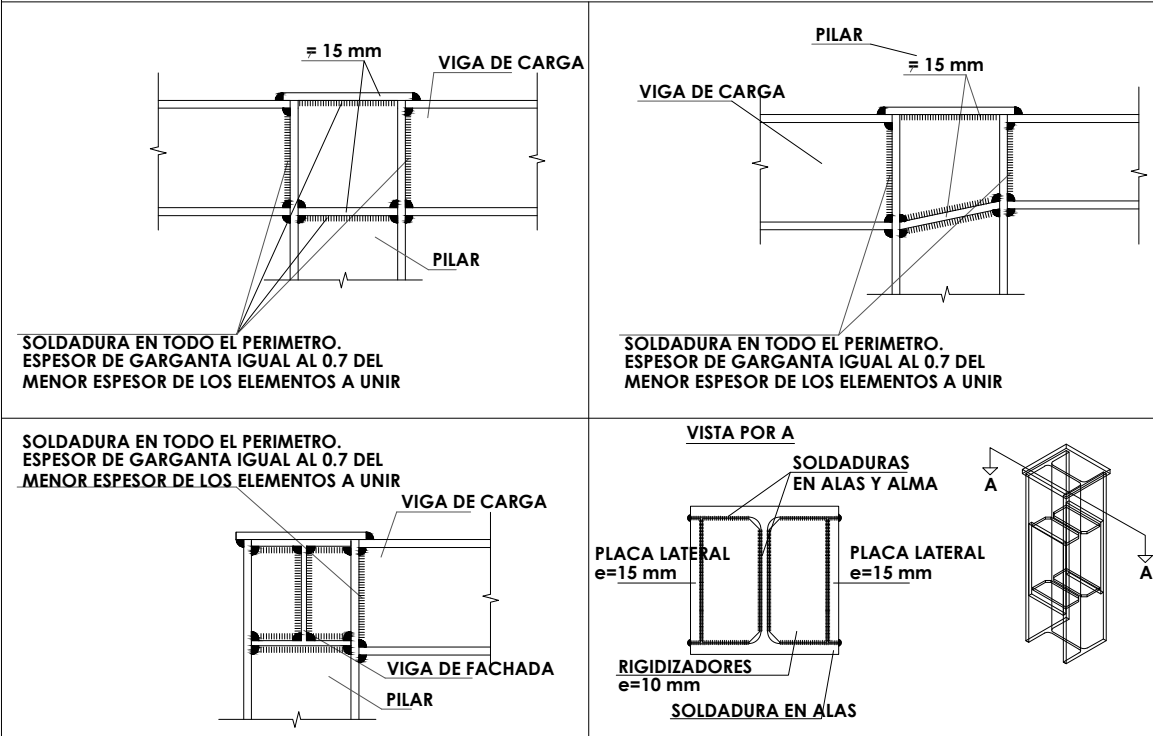
### DETALLE DE ZUNCHO PARALELO A PLACAS



NOTAS:

- SE COLOCARÁN NEGATIVOS DE 108c/40 L=0.70+0.30 (patilla) EN PLACAS PARALELAS A VIGA DE APOYO.
- EL ANCHO DEL ZUNCHO DEPENDERÁ DE LA LONGITUD DEL APOYO NECESARIO DE LA PLACA Y DE LA LONGITUD DEL ALA DE LA VIGA.
- ANTES DE SOLDAR LOS CONECTADORES A LA VIGA METÁLICA, SE COMPROBARÁ EL REPLANTEO DE LAS PLACAS, CON EL FIN DE ASEGURAR EL APOYO MÍNIMO.
- LOS CONECTADORES PUEDEN DESCENTRARSE RESPECTO DEL EJE DE LA VIGA SI ES NECESARIO.

### DETALLE DE NUDOS EN ESTRUCTURA METÁLICA



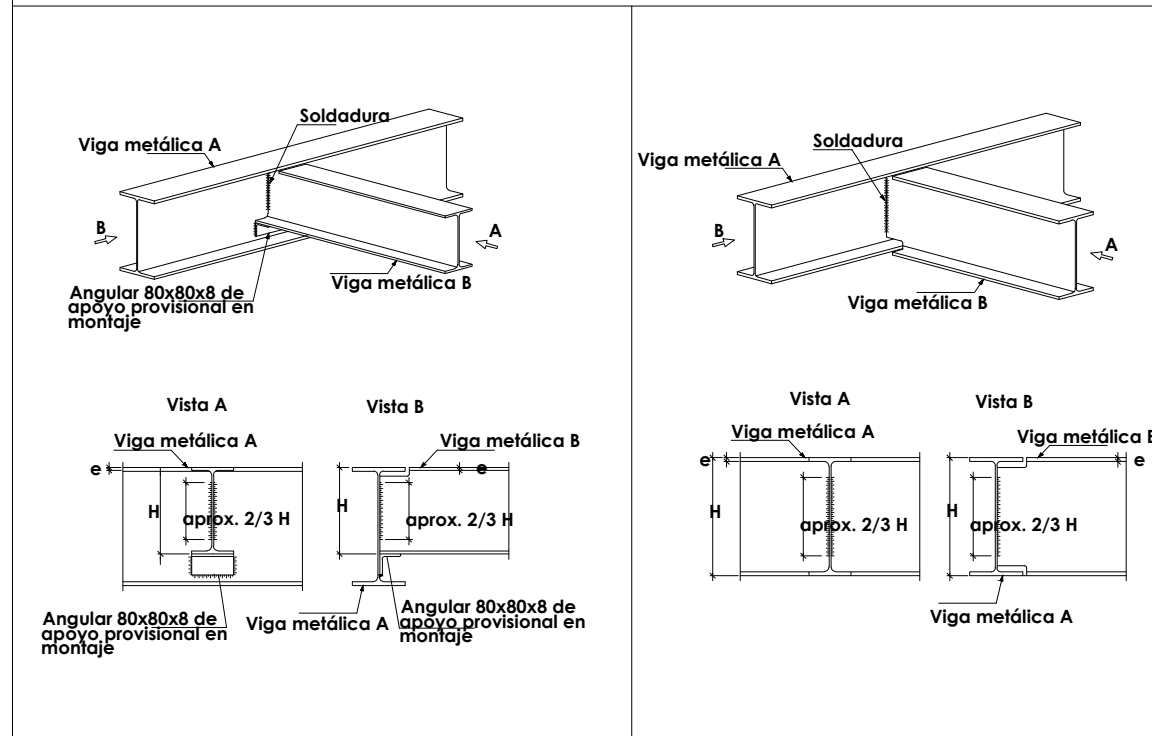
SOLDADURA EN TODO EL PERÍMETRO. ESPESOR DE GARGANTA IGUAL AL 0.7 DEL MENOR ESPESOR DE LOS ELEMENTOS A UNIR

SOLDADURA EN TODO EL PERÍMETRO. ESPESOR DE GARGANTA IGUAL AL 0.7 DEL MENOR ESPESOR DE LOS ELEMENTOS A UNIR

SOLDADURA EN TODO EL PERÍMETRO. ESPESOR DE GARGANTA IGUAL AL 0.7 DEL MENOR ESPESOR DE LOS ELEMENTOS A UNIR

SOLDADURA EN TODO EL PERÍMETRO. ESPESOR DE GARGANTA IGUAL AL 0.7 DEL MENOR ESPESOR DE LOS ELEMENTOS A UNIR

### DETALLE EMBROCHALAMIENTO DE VIGAS



Vista A

Vista B

Vista A

Vista B

+8.90 BARANDILLA

+8.20 PETO CUBIERTA

+7.90 P.CUBIERTA

+3.90 P.PRIMERA

+0.00 P.BAJA

-0.10 SUELO EXTERIOR

Toda la carpintería de la obra deberá ser de:

Tasas 25/15/100

Protecciones Rodapas, S.L.

Casa (s) del forjado: 30 cm

Capas de la casa de compresión: 5 cm

Ancho de la placa: 1200 mm

Trazo mínimo: 5 mm

Compresión de la placa: 1/40, 1/40

Reinforzo de la casa y partes: 40-25, 10-15

Acero en negativos: B 500 S, 1/40-15

Peso propio: 0.15 t/m<sup>2</sup>

Nota: Si el cliente indica las cantidades necesarias y la separación entre secciones.

Nota: Consultar los detalles en los planos de la obra con la separación entre secciones y con las zonas indicadas.

Cubierta (+7.8)

Replanteo

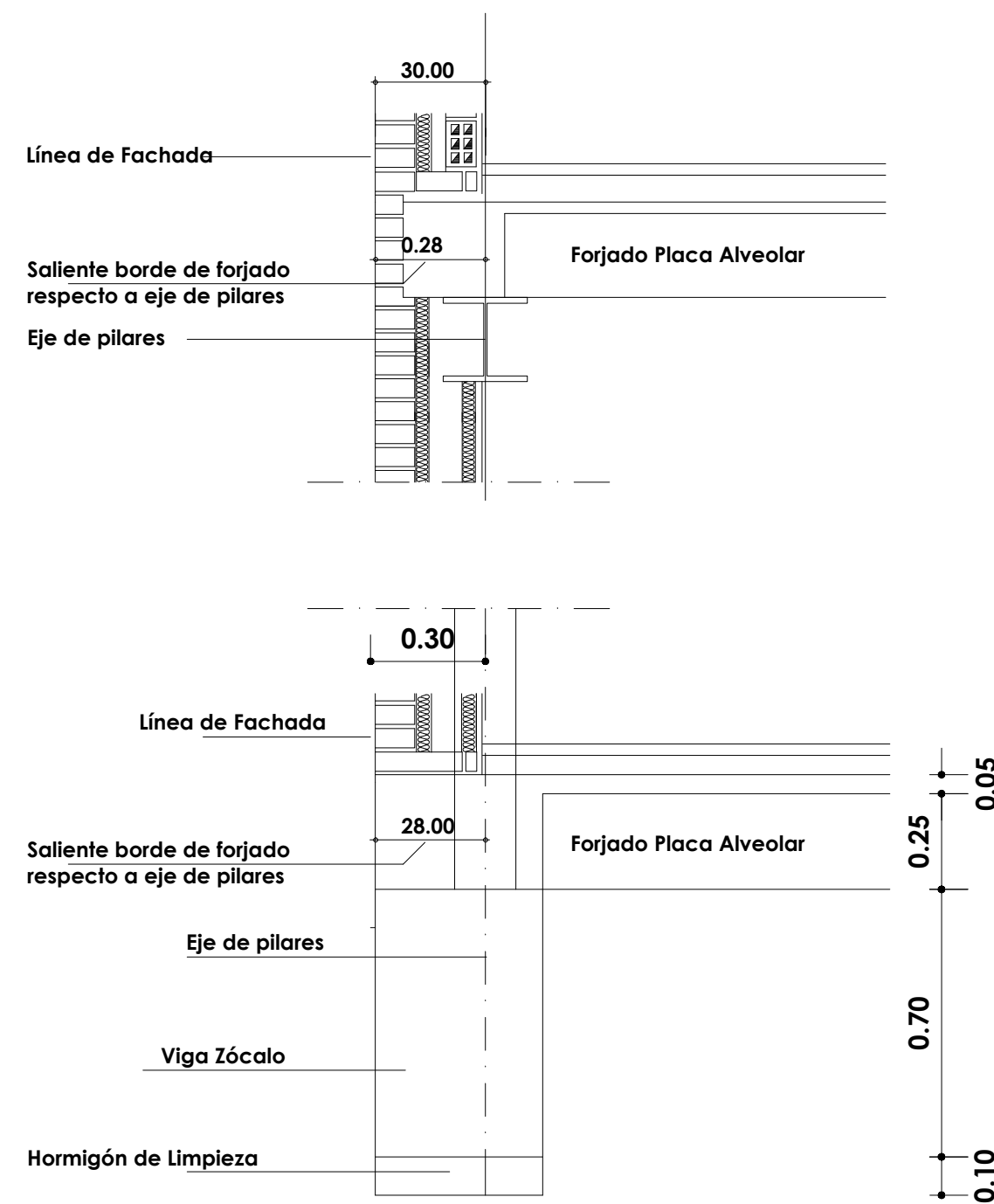
Hormigón: HA=25, Yc=1.5

Acero laminado y armado: S275

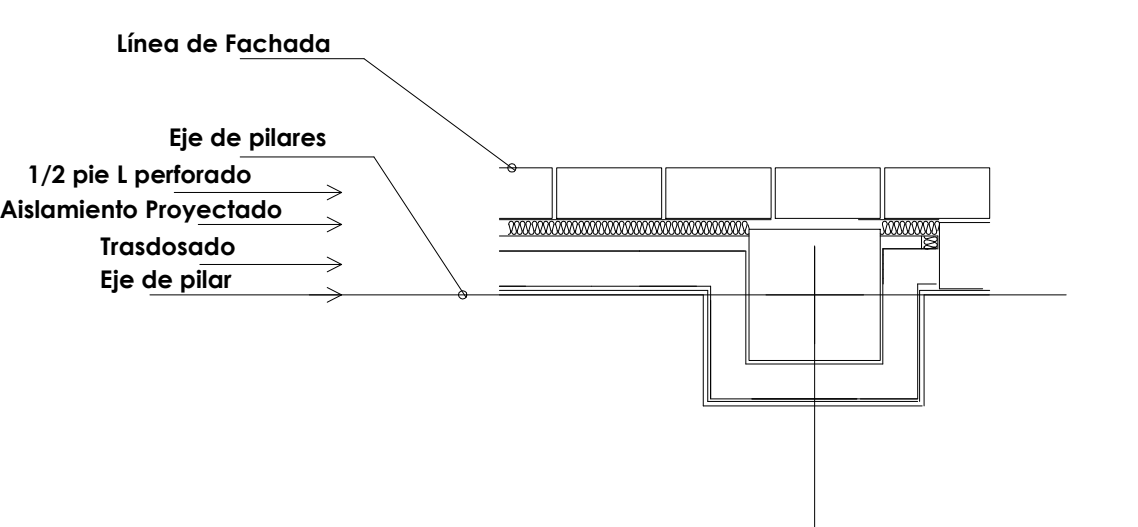
Acero en forjados: B 500 S, Yc=1.15

Escala: 1:50

### SECCION VERTICAL



### SECCION HORIZONTAL



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGUN LA INSTRUCCION EHE					
HORMIGON					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Nivel de control	Coefficiente parcial de seguridad (γ)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Recubrimiento nominal (mm)
Zapatas	HA-25/8/40/la	Estadístico	1.50	16.4	70
Vigas	HA-25/8/20/la	Estadístico	1.50	16.4	30
Pilares(Arranques)	HA-25/8/20/la	Estadístico	1.50	16.4	30
Forjados	HA-25/8/20/i	Estadístico	1.50	16.4	30

ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Nivel de control	Coefficiente parcial de seguridad (γ)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	El acero a utilizar en las armaduras debe de estar garantizado por la marca AENOR
Zapatas	B 500 SD	Normal	1.15	434	
Vigas	B 500 SD	Normal	1.15	434	
Pilares(Arranques)	B 500 SD	Normal	1.15	434	
Forjados	B 500 SD	Normal	1.15	434	

EJECUCION			
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coef. parciales de ejecución para Estados Limite Ultimos	Efecto desfavorable
Permanente	Normal	γG = 1.00	≈0.35
Permanente de valor no constante	Normal	γG = 1.00	≈0.50
Variable	Normal	γQ = 0.00	≈0.50

NOTAS			
ACERO ESTRUCTURAL S-275-JR; LIMITE ELASTICO 2.750 Kp/cm²;			
Tensión admisible del terreno: 0.3 Mpa.			

LONGITUDES DE ANCLAJE DE BARRAS CORRUGADAS EN PROLONGACION RECTA										
EHE(ART.66.5)	Ø	8	10	12	16	20	25			
HORMIGON: HA-25	POSICION I	20	25	30	40	60	94			
ACERO: B 500 S	POSICION II	29	36	43	57	84	131			

LONGITUDES DE SOLAPO DE BARRAS CORRUGADAS EN TRACCION										
EHE(ART.66.6)	Ø	8	10	12	16	20	25			
HORMIGON: HA-25	POSICION I	40	50	60	80	120	188			
ACERO: B 500 S	POSICION II	57	71	86	114	168	263			

Longitudes calculadas para un máximo de un 100% de barras solapadas en una sección. Para casos particulares ver tabla 66.6.2 (EHE)

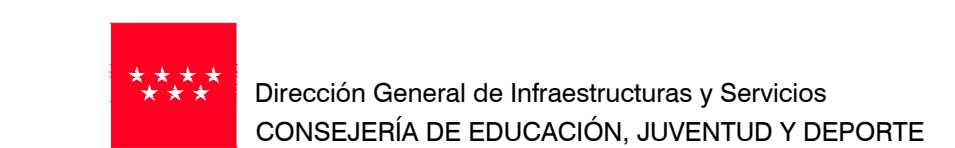
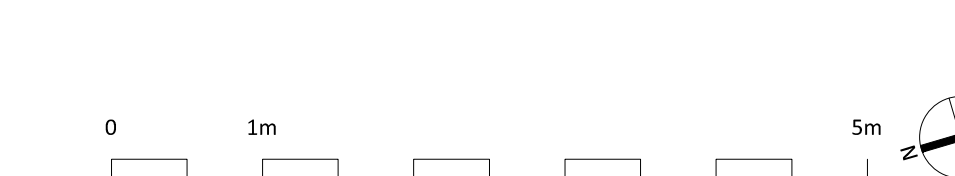
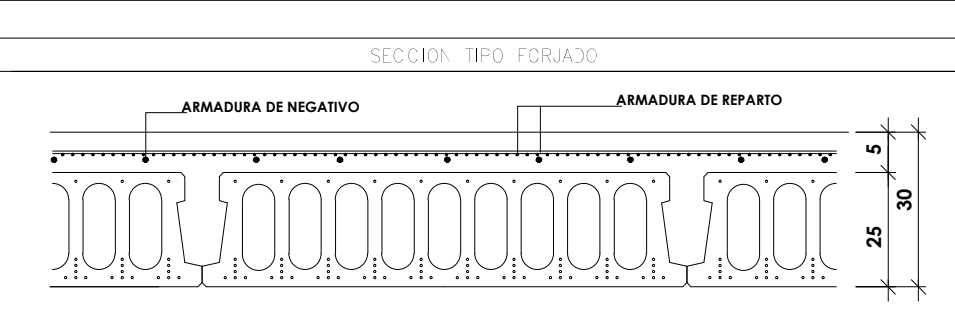
LONGITUDES DE SOLAPO DE BARRAS CORRUGADAS EN COMPRESION										
La longitud de solapo será igual a la longitud de anclaje en prolongación recta										

CARGAS GRAVITATORIAS:			
FORJADO PLANTAS TIPO		CARGAS MUERTAS	
PESO PROPIO	SOBRECARGA USO	General: 300 Kg/m <sup>2</sup>	Solados: 150 Kg/m <sup>2</sup>
Placa Alveolar: 428 Kg/m <sup>2</sup>	Zonas de paso: 500 Kg/m <sup>2</sup>	Cuarto calderas: 1000 Kg/m <sup>2</sup>	Tabiquería: 100 Kg/m <sup>2</sup>
FORJADO PLANTA CUBIERTA		CARGAS MUERTAS	
PESO PROPIO	SOBRECARGA USO	Conservación/nieve: 100Kg/m <sup>2</sup>	Formación de cubierta 250 Kg/m <sup>2</sup>
Placa Alveolar: 428 Kg/m <sup>2</sup>	Conservación/nieve: 100Kg/m <sup>2</sup>		
Cerramiento de fachada: 1,2 t/m.		Peto cubierto: 0.2 t/m.	

Características hormigón (N/mm²)	Tipo de elemento	Recubrimiento nominal (mm) según la clase de exposición							
		I	Ia	Iib	Iib	Iic	Iic	Ic	Ic
25<cl<=40	General	30	35	40	45	45	50	40	40
	Elementos prefabricados y láminas	15	20	25	30	30	35	35	35
cl>=40	General	15	20	25	30	30	35	35	35
	Elementos prefabricados y láminas	15	20	25	25	25	30	30	30

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición	
		I	Ia
Máxima relación a/c	Armado	0.65	0.60
Mínimo contenido de cemento (Kg/m³)	Armado	250	275

TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (COTAS,HUECOS, E.T.C...) SE TOMARÁN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA. LOS VALORES QUE FIGUREN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SE VERIFICARÁN CON LOS DE OBRA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD

Ampliación de 2 aulas de infantil, 4 aulas de primaria y 1 aula de desdoble en el CEIP Blas de Lezo de Parla

SITUACIÓN

Calle Estrella Denébola s/n. Parla, Madrid

PLANO

ESTRUCTURAS PRIMARIA CUBIERTA.

PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTO

German Touriño Aguilera

ESCALA

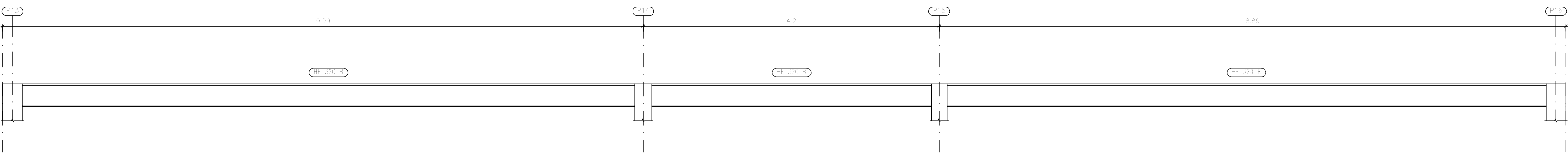
DINA1 1/50

FECHA Junio 2017

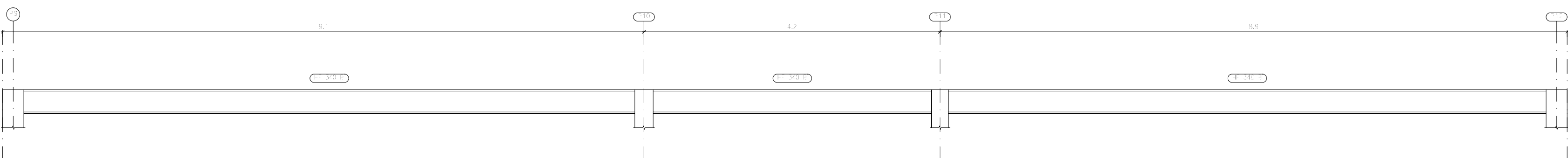
REVISADO Junio 2017

E06

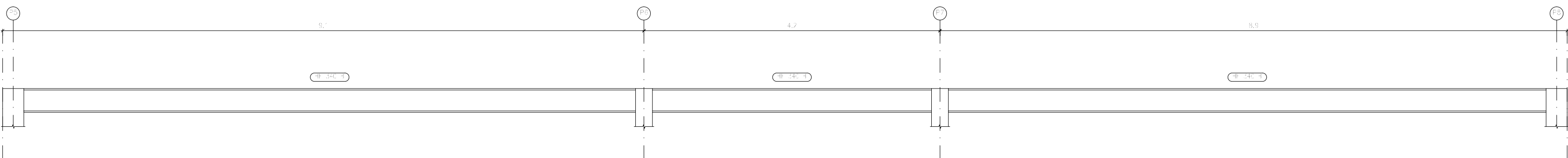
Planta



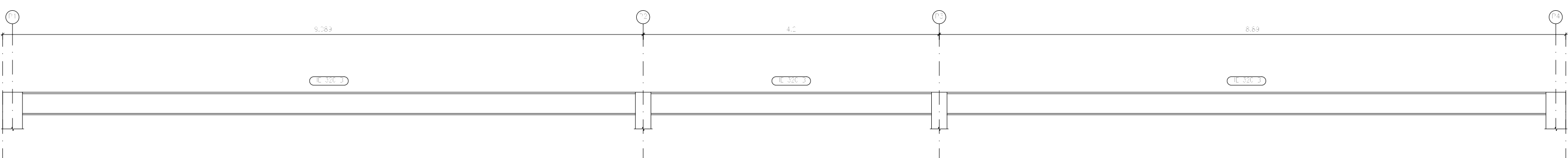
Planta 2



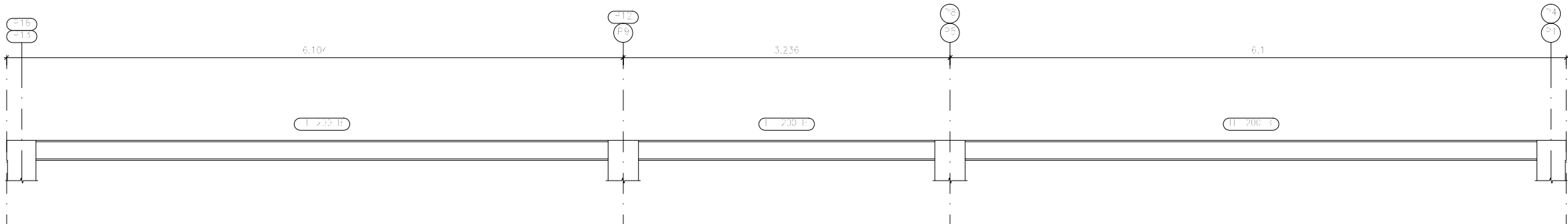
Planta 3



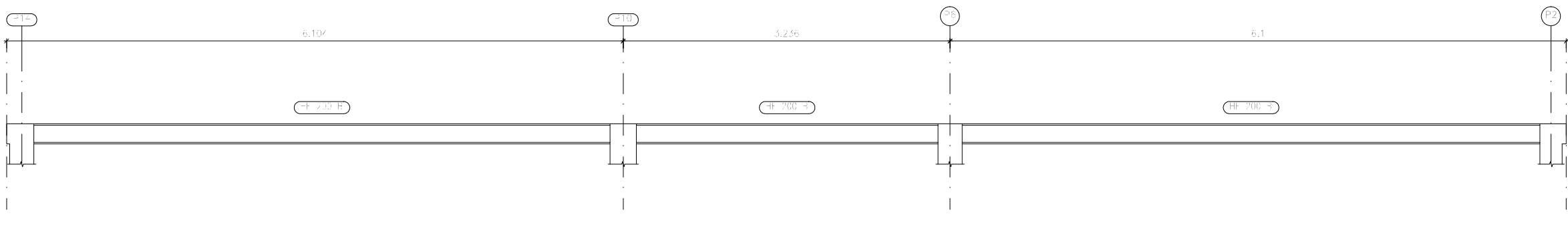
Planta 4



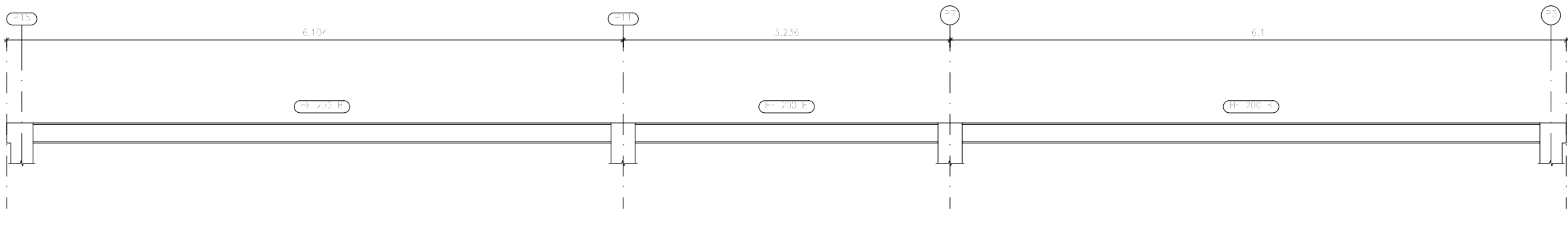
Planta 5



Planta 6

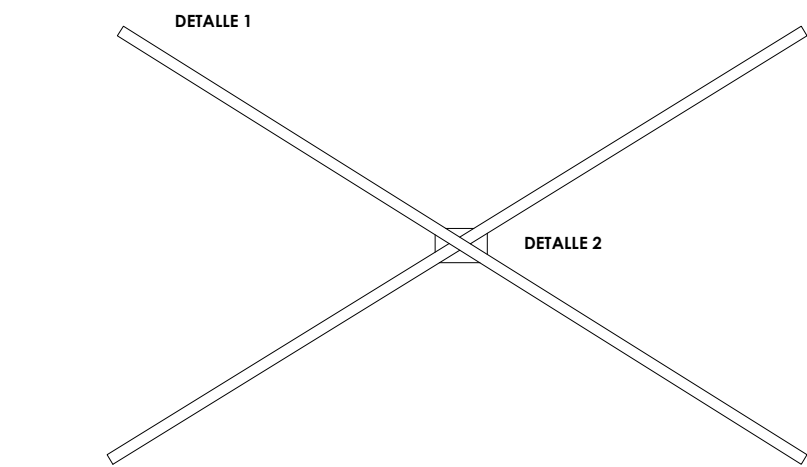


Planta 7

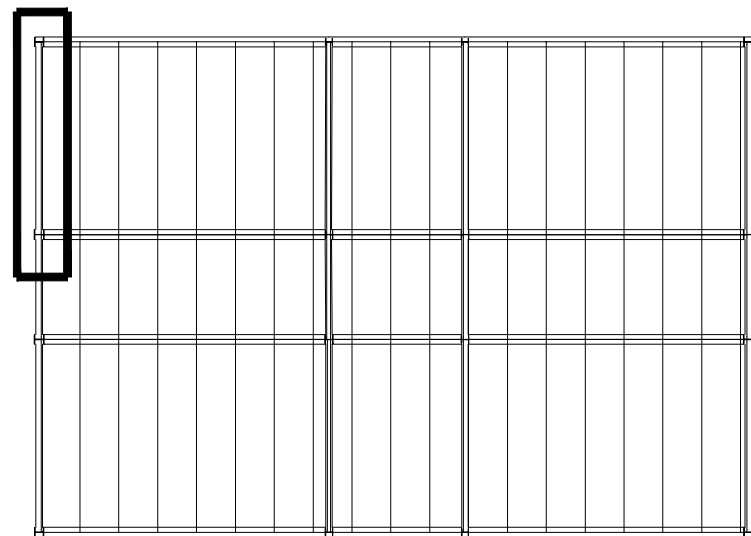
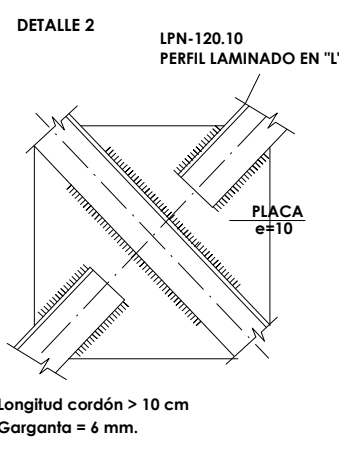
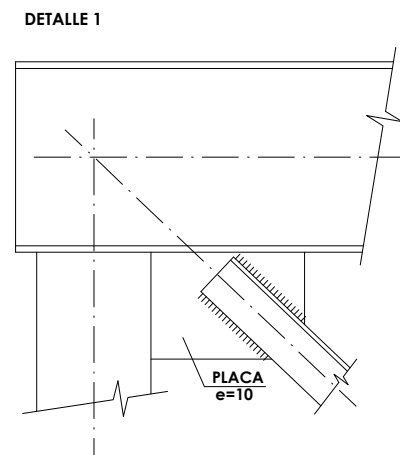


### ARRIOSTRAMIENTOS: CRUZ DE SAN ANDRES

PLANTAS BAJA – PRIMERA – CUBIERTA



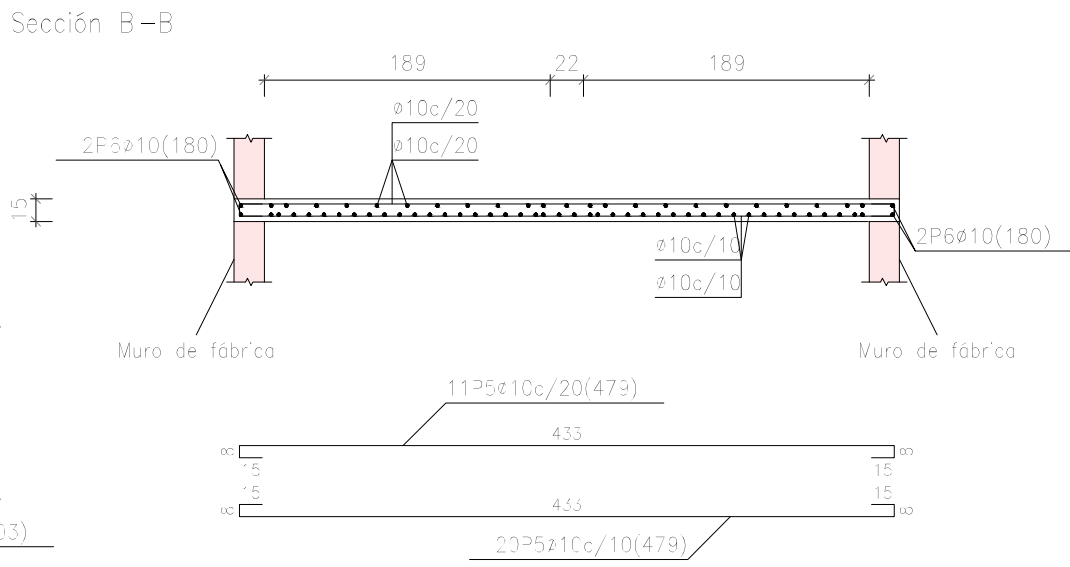
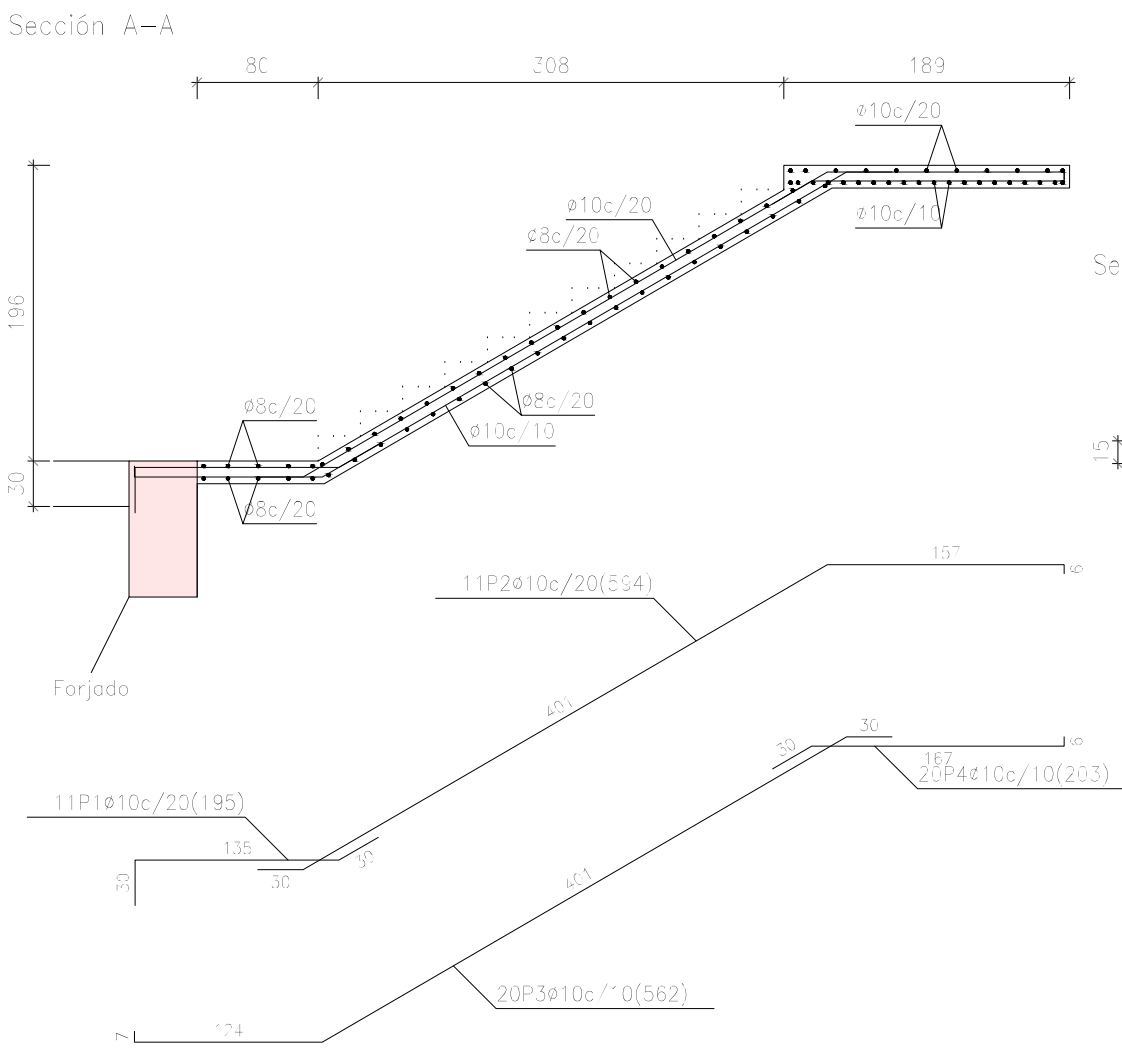
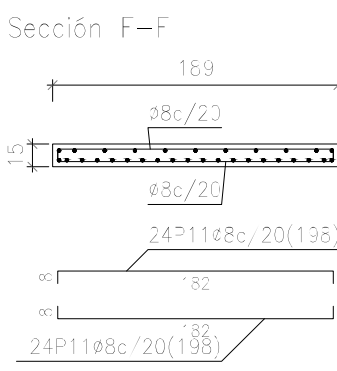
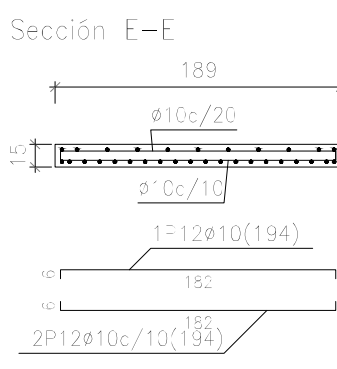
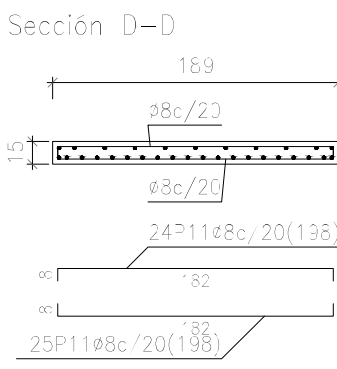
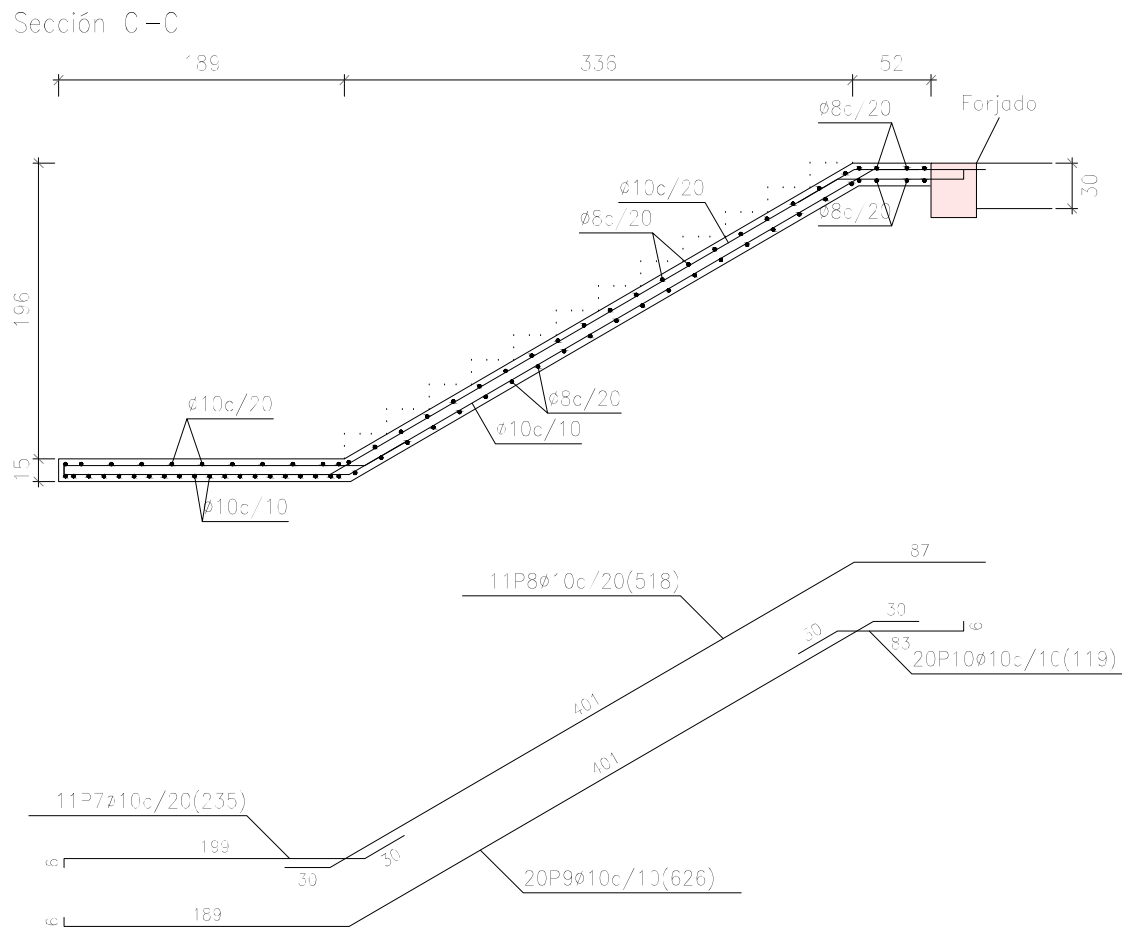
NOTAS:  
- SE HAN CALCULADO LAS RIGIDEZES DE LOS PILARES PARA ABSORBER LOS ESFUERZOS HORIZONTALES DE LA ESTRUCTURA SIN NECESIDAD DE ARRIOSTRAMIENTOS ADICIONALES.  
- SE REFUERZA LA RIGIDEZ EN EL PLANO PERPENDICULAR A LA EDIFICACIÓN ACTUAL AMPLIADA.



Longitud cordón > 10 cm  
Garganta = 4 mm.

### Escalera 1

Tramo 1	
Ámbito	1.890 m
Espesor	0.15 m
Huella	0.280 m
Contrahuella	0.163 m
Desnivel que salva	3.91 m
Nº de escalones	24
Planta final	Suelo de primer (+3.9)
Planta inicial	Suelo de Baja (0.0)
Peso propio	0.375 t/m2
Paldanheada (Realizada con ladrillo)	0.113 t/m2
Salado	0.100 t/m2
Barandillas	0.300 t/m
Scorecarga de uso	0.300 t/m2
Hormigón	A-25, Yc=1.5
Acero	B500S, Yd=1.15
Rec. geométrico	3.0 cm



Cubierto (+7,8)  
Despiece de vigas  
Acero laminado en perfiles: S275  
Escala pórticos 1:50  
Escala secciones 1:50  
Escala huecos 1:50



Dirección General de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD

Ampliación de 2 aulas de infantil, 4 aulas de primaria y 1 aula de desdoble en el CEIP Blas de Lezo de Parla

SITUACIÓN  
Calle Estrella Denébola s/n. Parla, Madrid

PLANO

**ESTRUCTURAS  
PRIMARIA. ESALERA.  
CUBIERTA. VIGAS.**

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios de la  
Consejería de Educación, Juventud y Deporte  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTO  
German Touriño Aguilera

**E07**  
ESCALA  
DINA1 1/50

FECHA Junio 2017  
REVISADO Junio 2017



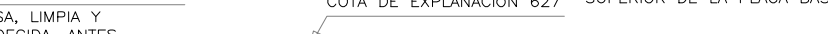


Referencia 4

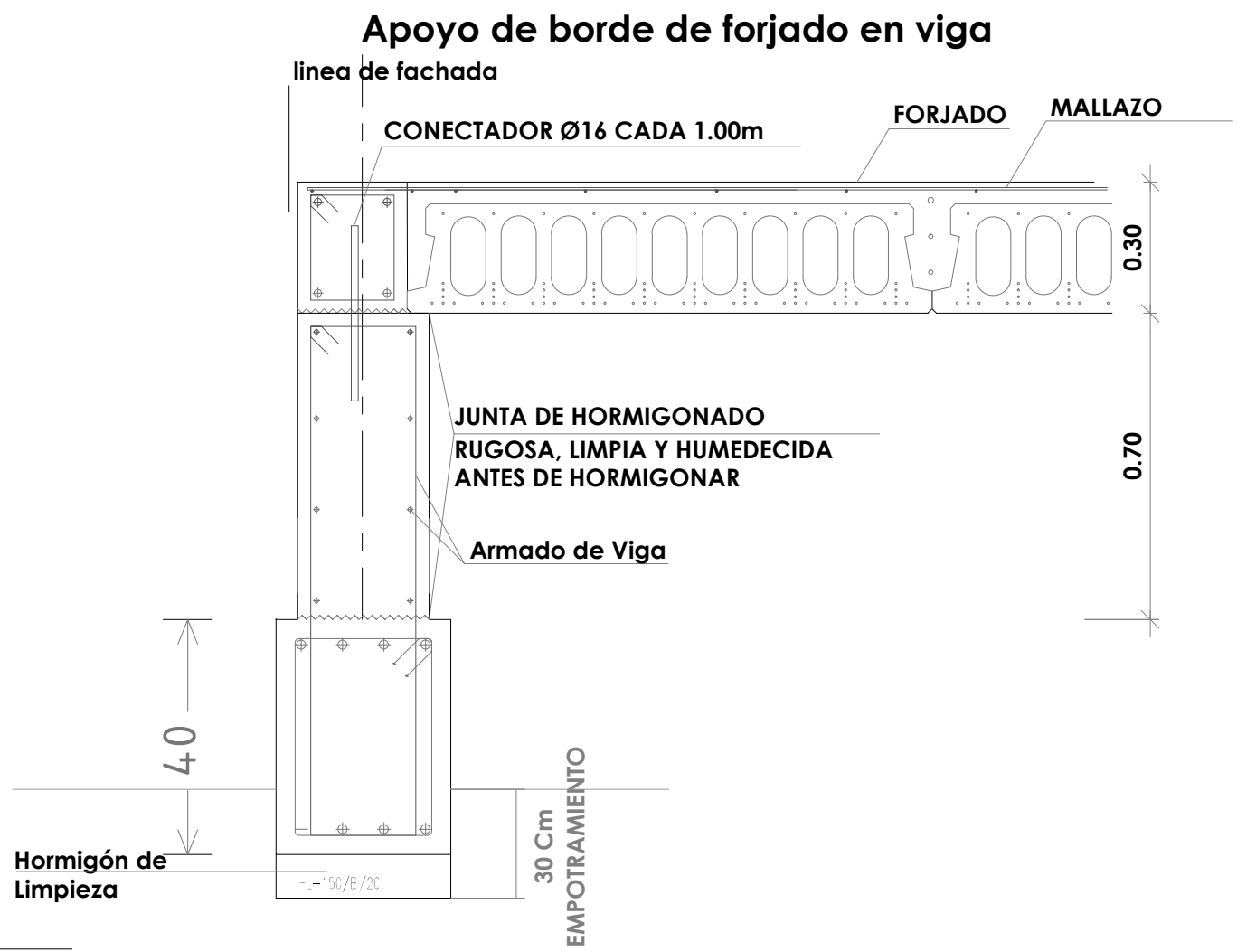
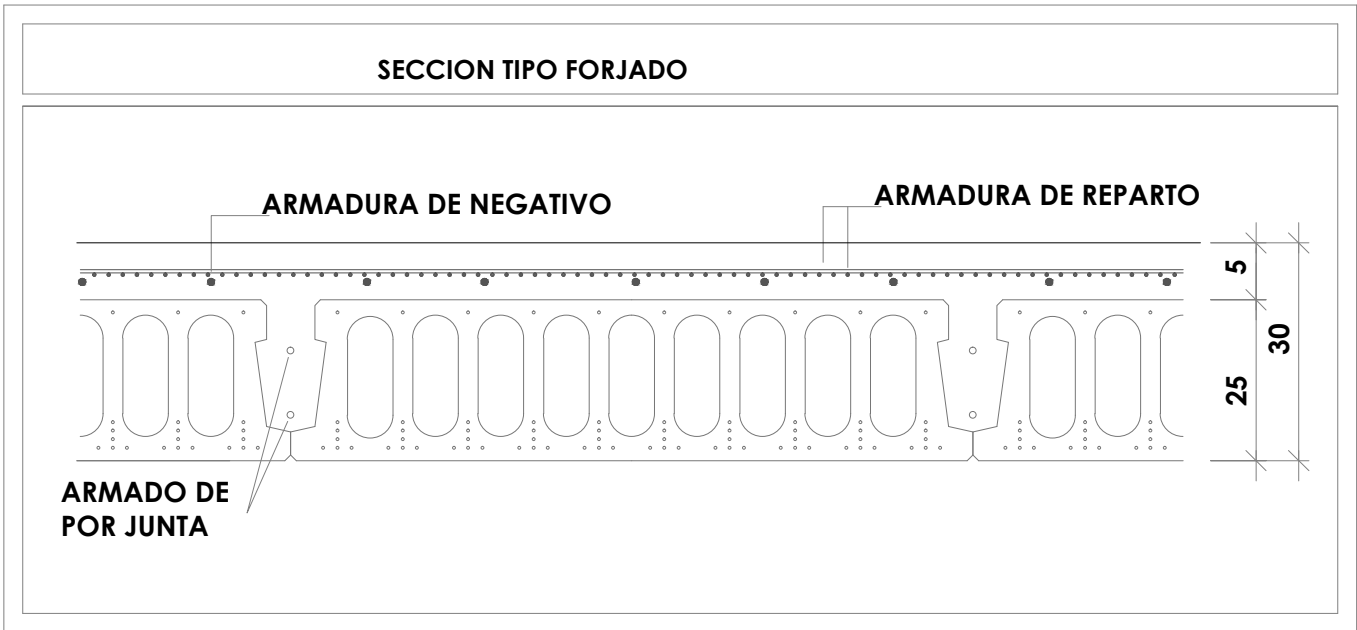
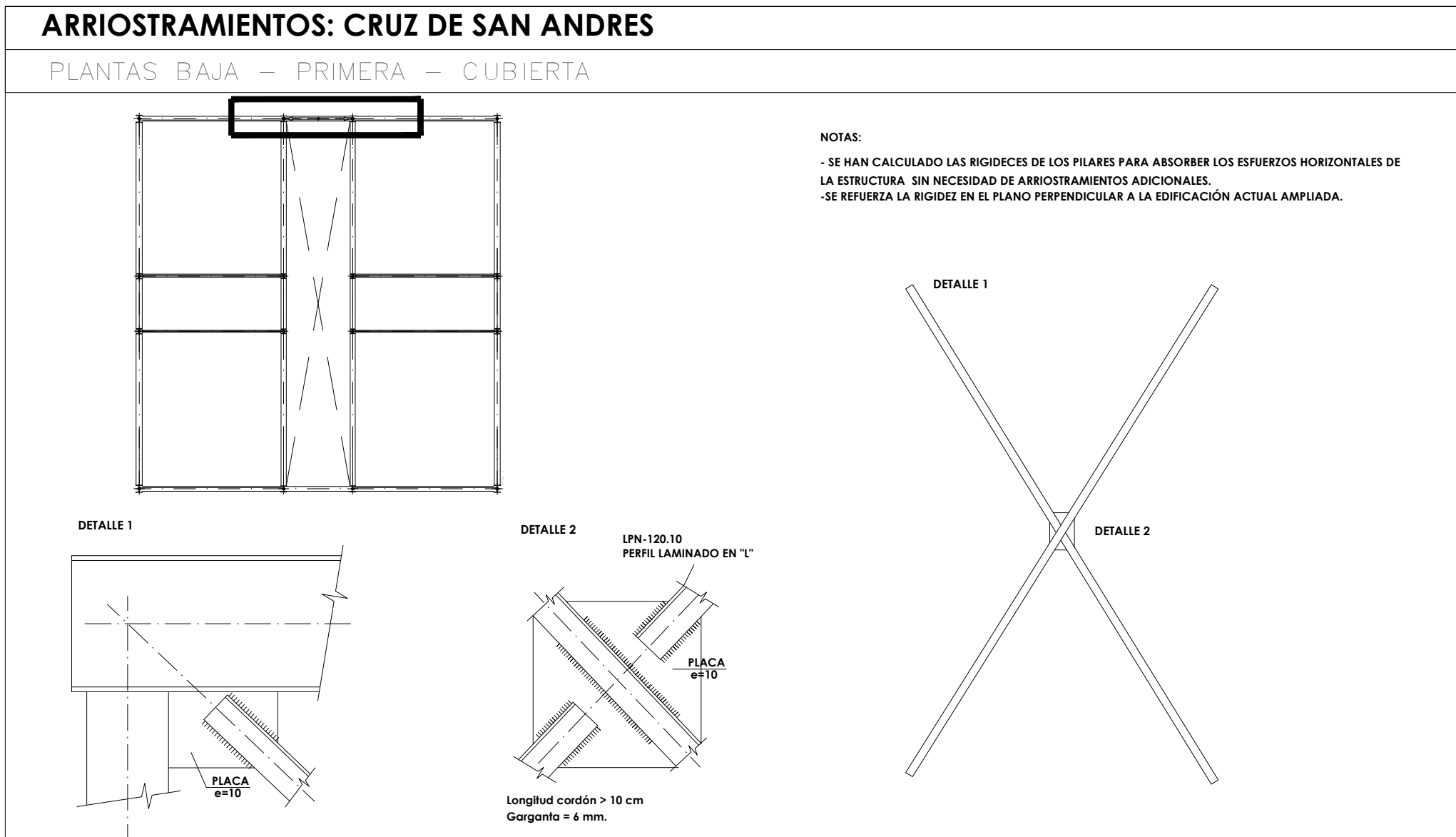
GEOMETRIA	ARMADO
-----------	--------

7004 • J. Neurosci., July 26, 2006 • 26(30):7000–7007

Downloaded from <http://ajph.org/> at University of California, San Diego on June 11, 2015

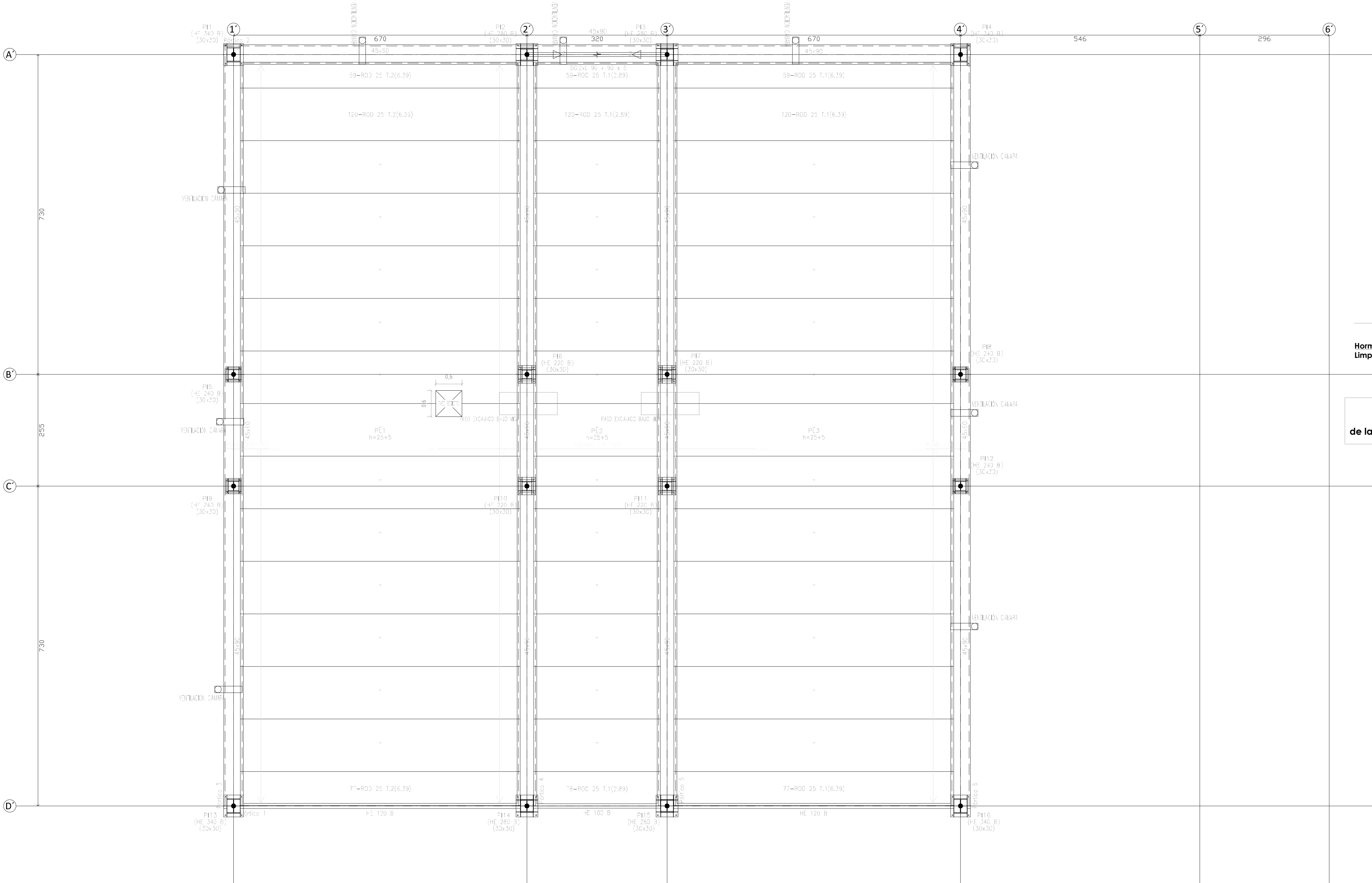
NOTAS:





**NOTA**

Los tipos de placa alveolar y los negativos finales requerirán supervisión de la D.F. previa aceptación tras revisar los planos suministrados por la constructora.



**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD

Ampliación de 2 aulas de infantil, 4 aulas de primaria y 1 aula de desdoble en el CEIP Blas de Lezo de Parla

SITUACIÓN

Calle Estrella Denébola s/n. Parla, Madrid

PLANO

**ESTRUCTURAS INFANTIL. SUELO DE BAJA.**

PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTO

German Touriño Aguilera

**E09**

ESCALA

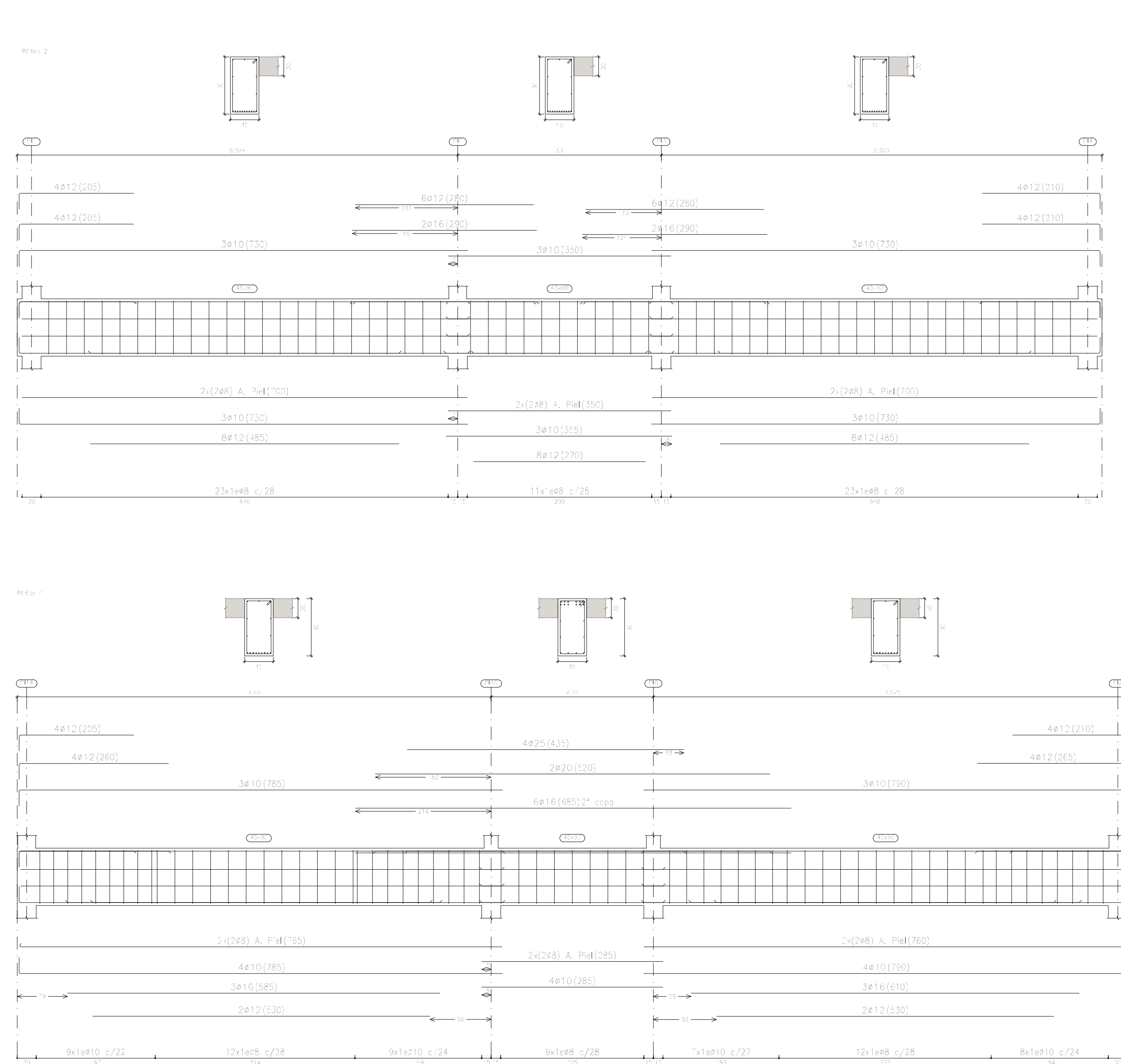
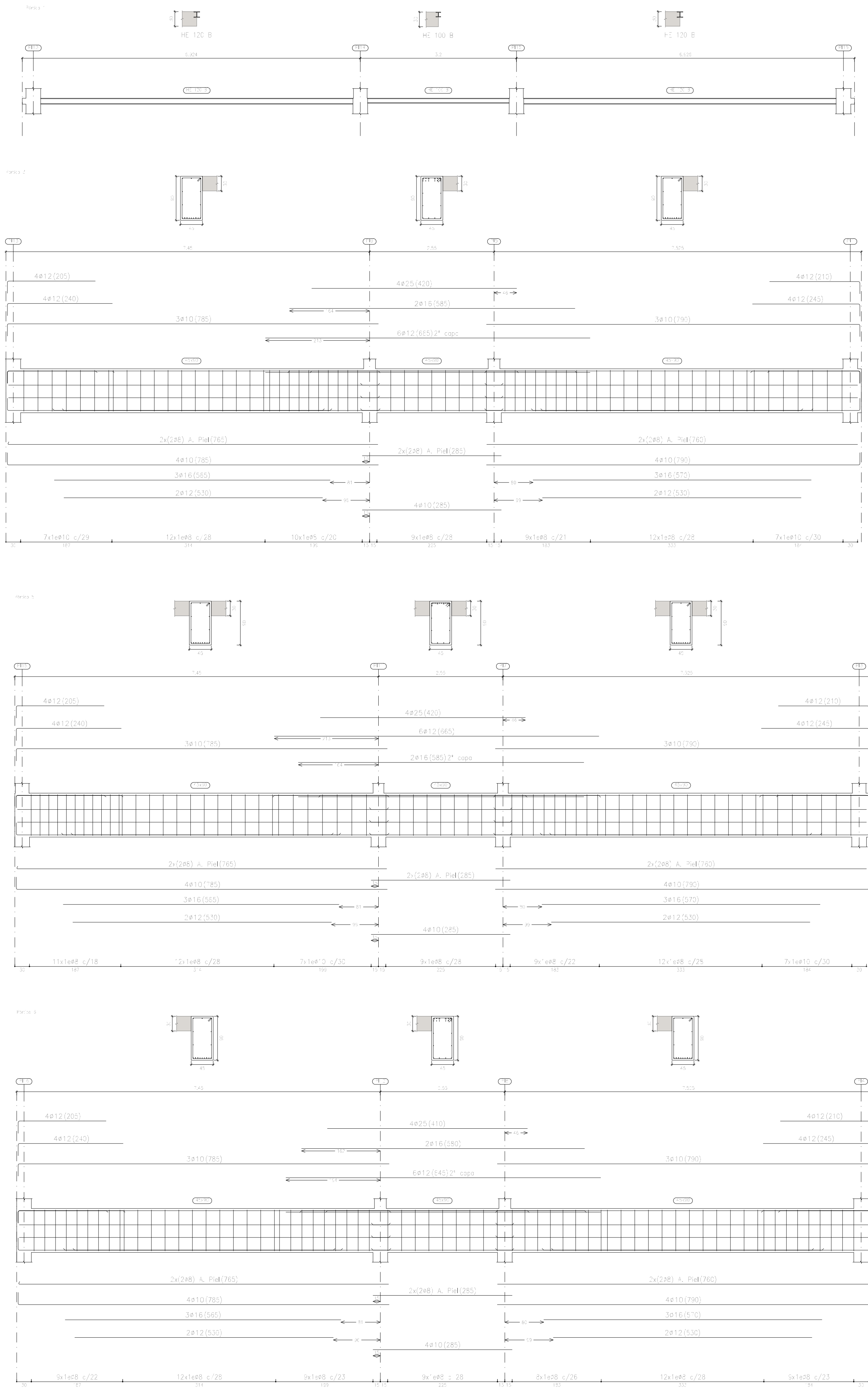
DINA1 1/50


FECHA

Junio 2017

REVISADO

Junio 2017



 Dirección General de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD

Ampliación de 2 aulas de infantil, 4 aulas de primaria y 1 aula de desdoble en el CEIP Blas de Lezo de Parla

SITUACIÓN  
Calle Estrella Denébola s/n. Parla, Madrid

PLANO  
**ESTRUCTURAS  
INFANTIL.  
SUELO DE BAJA. VIGAS.**

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios de la  
Consejería de Educación, Juventud y Deporte  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

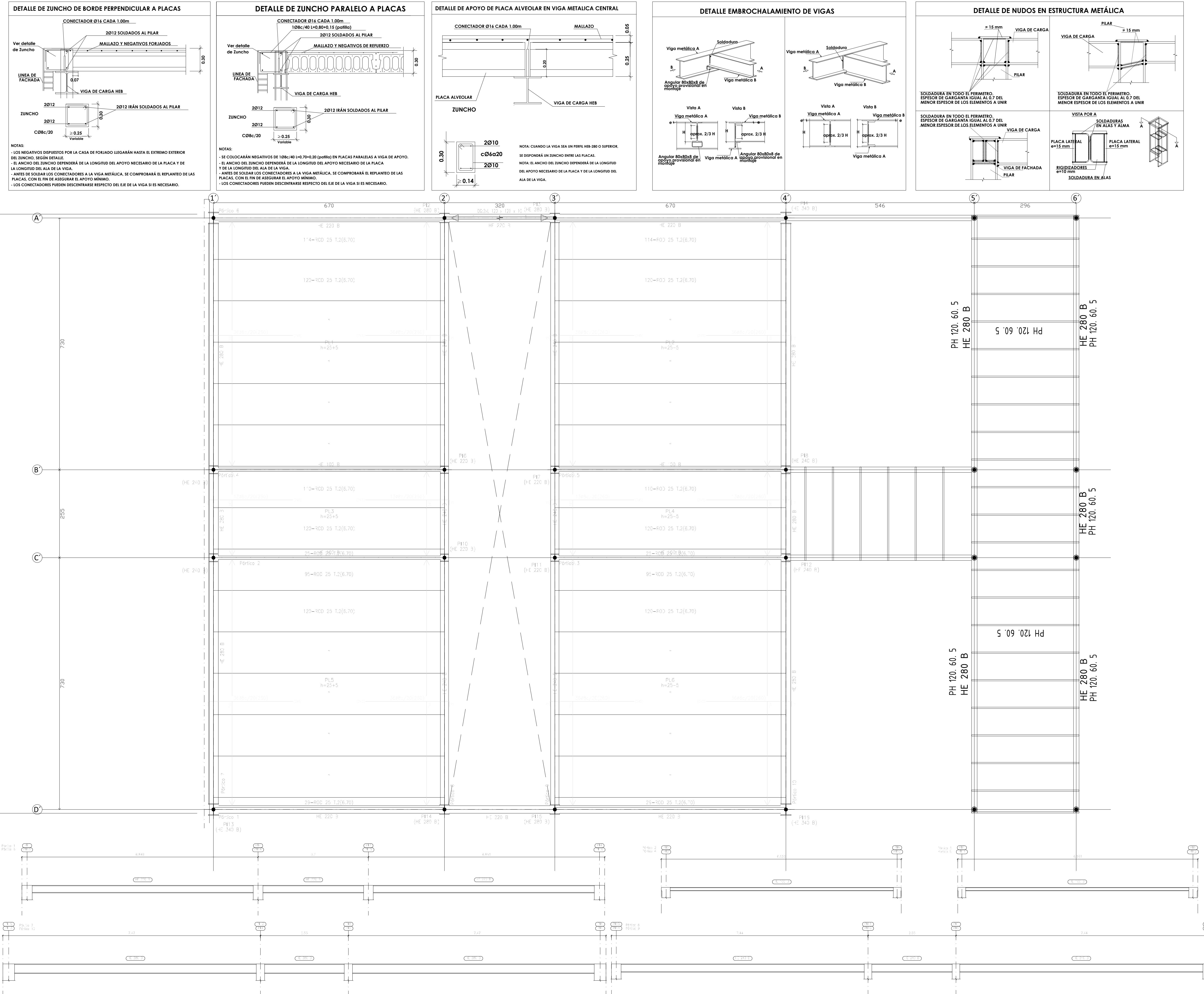
ARQUITECTO  
German Touriño Aguilera

ESCALA  
**DINA1 1/50**

FECHA Junio 2017  
REVISADO Junio 2017

**E10**





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGUN LA INSTRUCCION EHE						
HORMIGON						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Nivel de control	Coefficiente parcial de seguridad ( γ ) c	Resistencia de cálculo (N/mm2)	Recubrimiento nominal (mm)	
Zapatas	HA-25/8/40/la	Elastofracto	1.50	16.6	70	
Vigas	HA-25/8/20/la	Elastofracto	1.50	16.6	30	
Placas (Aranques)	HA-25/8/20/la	Elastofracto	1.50	16.6	30	
Foijados	HA-25/8/20/II	Elastofracto	1.50	16.6	30	
ACERO						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Nivel de control	Coefficiente parcial de seguridad ( γ ) s	Resistencia de cálculo (N/mm2)	El acero a utilizar en las armaduras debe de estar garantizado por la marca ANOR	
Zapatas	B 500 SD	Normal	1.15	434		
Vigas	B 500 SD	Normal	1.15	434		
Placas (Aranques)	B 500 SD	Normal	1.15	434		
Foijados	B 500 SD	Normal	1.15	434		
EJECUCION						
TIPO DE ACCION		Nivel de control	Coef. parciales de ejecución para Estados Limite Ultimos		Efecto desfavorable	
Permanente		Normal	γ G = 1.00		≈G.35	
Variable		Normal	γ Q = 1.00		≈Q.50	
		Normal	γ Q = 0.00		≈Q.50	
NOTAS						
ACERO ESTRUCTURAL S-275-JR : LIMITE ELASTICO 2.750 Kp/cm2 :					γ Ma=1.05	
Tensión admisible del terreno: 0.3 Mpa.						

LONGITUDES DE ANCLAJE DE BARRAS CORRUGADAS EN PROLONGACION RECTA								
EHE(ART.66.5)	Ø	8	10	12	16	20	25	
HORMIGON: HA-25	POSICION I	20	25	30	40	60	94	
ACERO: S 500 S	POSICION II	29	36	43	57	84	131	

LONGITUDES DE SOLAPO DE BARRAS CORRUGADAS EN TRACCION								
EHE(ART.66.4)	Ø	8	10	12	16	20	25	
HORMIGON: HA-25	POSICION I	40	50	60	80	120	188	
ACERO: S 500 S	POSICION II	57	71	86	114	168	263	

Longitudes calculadas para un máximo de un 100% de barras solapadas en una sección. Para casos particulares ver tabla 66.4.2 (EHE)

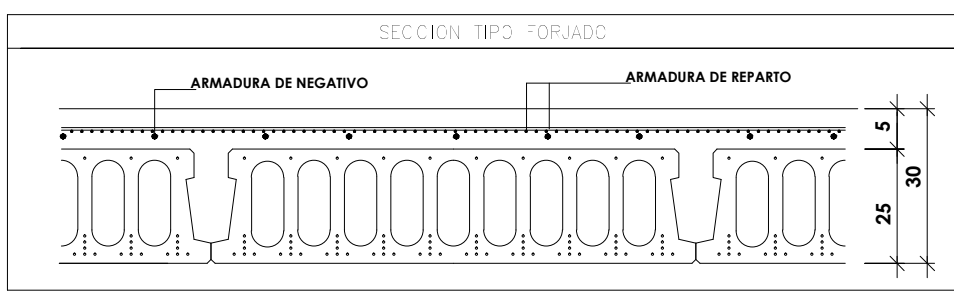
LONGITUDES DE SOLAPO DE BARRAS CORRUGADAS EN COMPRESION								
La longitud de solapo será igual a la longitud de anclaje en prolongación recta								

CARGAS GRAVITATORIAS:		
PESO PROPIO	FORJADO PLANTAS TIPO	CARGAS MUERTAS
	SOBRECARGA USO	
General: 300 Kg/m.²		Solados: 150 Kg/m.²
Placa Alveolar: 428 Kg/m.²	Zonas de paso: 500 Kg/m.²	Tabiquería: 100 Kg/m.²
	Cuarto calderas: 1000 Kg/m.²	
PESO PROPIO	FORJADO PLANTA CUBIERTA	CARGAS MUERTAS
	SOBRECARGA USO	
Placa Alveolar: 428 Kg/m.²	Conservación/nieve: 100Kg/m.²	Formación de cubierta 250 Kg/m.²
Ceramiento de fachada: 1.2 t/m.		Peto cubierto: 0.2 t/m.

Características hormigón (N/mm²)	Tipo de elemento	Recubrimiento nominal (mm) según la clase de exposición						
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	Qc
25<clx < 40	General	30	35	40	45	45	50	40
	Elementos prefabricados y laminas	15	20	25	30	30	35	35
Ict > 40	General	15	20	25	30	30	35	35
	Elementos prefabricados y laminas	15	20	25	25	25	30	30

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición	
		I	IIa
Máxima relación a/c	Armado	0.65	0.60
Mínimo contenido de cemento (Kg/m³)	Armado	250	275

TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (COTAS,HUECOS, E.T.C...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA. LOS VALORES QUE FIGUREN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SE VERIFICARAN CON LOS DE OBRA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.



Dirección General de Infraestructuras y Servicios

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD

Ampliación de 2 aulas de infantil, 4 aulas de primaria y 1 aula de desdoble en el CEIP Blas de Lezo de Parla

SITUACIÓN

Calle Estrella Denébola s/n. Parla, Madrid

PLANO

**ESTRUCTURAS INFANTIL.**

**TECHO DE BAJA.**

PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte

c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTO

German Touriño Aguilera

ESCALA

**DINA1 1/50**

FECHA

Junio 2017

REVISADO

Junio 2017

E11

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD



