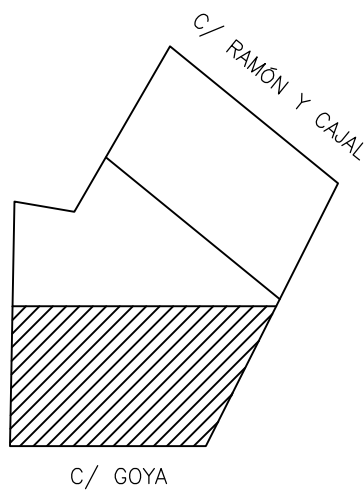
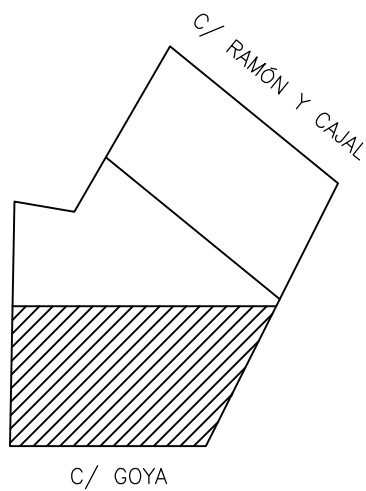


INDICE DE PLANOS

Nombre	Formato	Designación
Situación	A4	0.01
Localización	A4	0.02
Cuadro de pilares	A1	1.01
Muros	A1	1.02
Replanteo cimentación	A1	2.01
Positivos cimentación	A1	2.02
Negativos cimentación	A1	2.03
Replanteo planta -1	A1	3.01
Positivos planta -1	A1	3.02
Negativos planta -1	A1	3.03
Vigas planta -1	A1	3.04, 3.05 y 3.06
Replanteo planta zaguán	A1	4.01
Positivos planta zaguán	A1	4.02
Negativos planta zaguán	A1	4.03
Vigas planta zaguán	A2	4.04
Replanteo planta 0	A1	5.01
Positivos planta 0	A1	5.02
Negativos planta 0	A1	5.03
Vigas planta 0	A1	5.04, 5.05, 5.06 y 5.07
Replanteo planta 1	A1	6.01
Positivos planta 1	A1	6.02
Negativos planta 1	A1	6.03
Vigas planta 1	A1	6.04 y 6.05
Replanteo planta 2	A1	7.01
Positivos planta 2	A1	7.02
Negativos planta 2	A1	7.03
Vigas planta 2	A1	7.04, 7.05 y 7.06
Replanteo planta 3	A1	8.01
Positivos planta 3	A1	8.02
Negativos planta 3	A1	8.03
Vigas planta 3	A1	8.04, 8.05 y 8.06
Replanteo planta cubierta	A1	9.01
Positivos planta cubierta	A1	9.02
Negativos planta cubierta	A1	9.03
Vigas planta cubierta	A1	9.04 y 9.05
Escaleras	A1	10.01, 10.02, 10.03,10.04 y 10.05



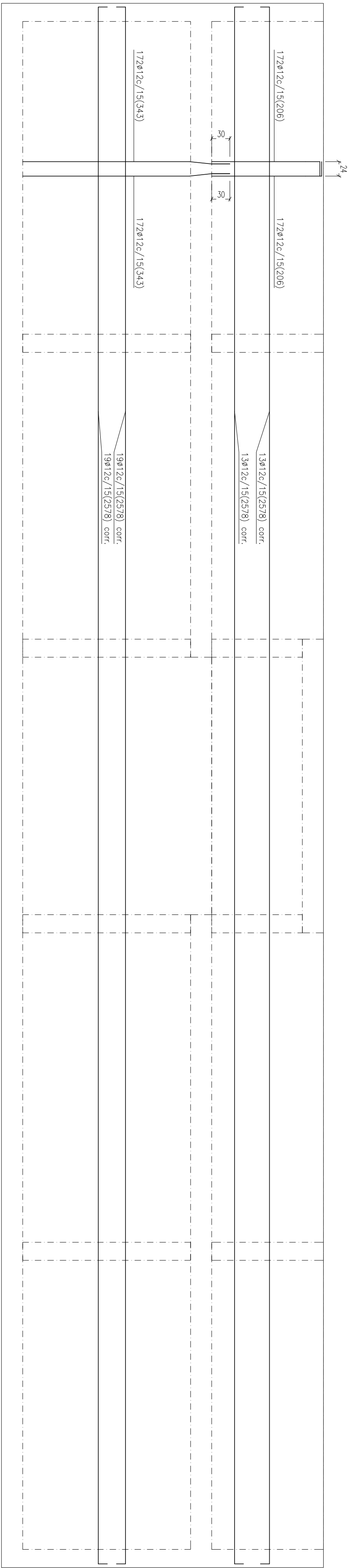
	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA	
Dibujado	03/05/2010	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081			
Comprobado		EUITIZ			
Escala: S/E	SITUACIÓN Calculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas			Plano nº 0.01	 Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
				Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010	



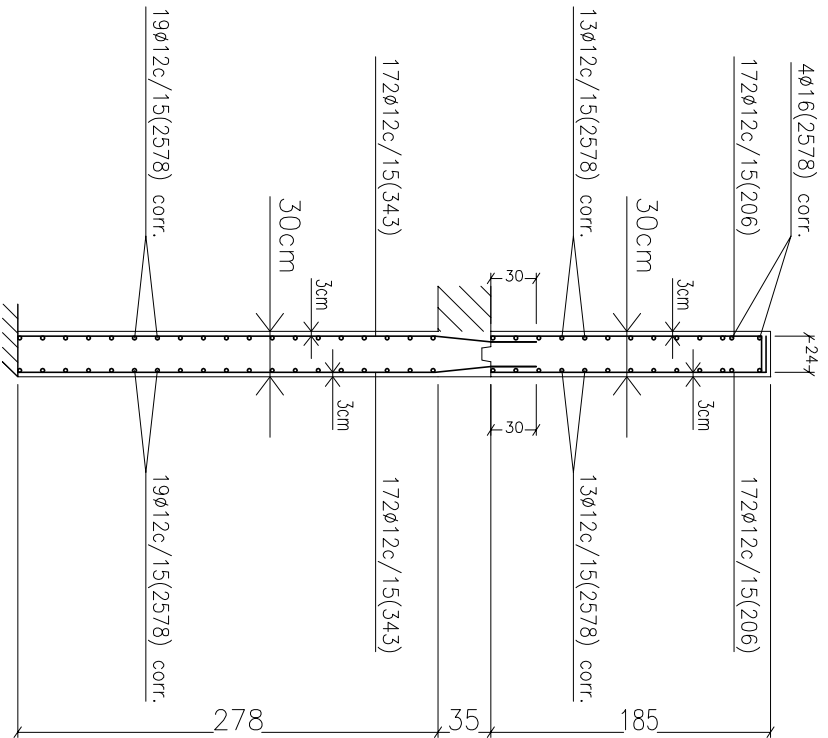
	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA	
Dibujado	03/05/2010	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081			
Comprobado		EUITIZ			
Escala: S/E	LOCALIZACIÓN Calculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas			Plano nº 0.02	 Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
				Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010	

P1=P2=P5=P6	P3=P4	P7	P8	P9	P12	P13	P14	P15	P16=P17	P18	P19=P20	P21	P22	P23=P24=P25 P26=P27=P28 P29	P30=P37	P31=P32=P33 P34=P35=P36	P10=P11	cuabierto (F4) (12.9m)
																		(10.0m)
4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	8ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	6ø16 28ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	6ø12 29ø6c/15	4ø12 29ø6c/15	28ø12 2x27ø12c/15	F 3
4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	8ø16 27ø6c/20	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	6ø16 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	6ø16 28ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	6ø12 29ø6c/15	4ø12 29ø6c/15	28ø12 2x28ø12c/15	F 2
4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	8ø16 27ø6c/20	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	6ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	6ø16 28ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	6ø12 29ø6c/15	4ø12 29ø6c/15	28ø12 2x27ø12c/15	F 1
4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	8ø16 27ø6c/20	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	6ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	6ø16 28ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	6ø12 29ø6c/15	4ø12 29ø6c/15	28ø12 2x27ø12c/15	F 0
4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	8ø16 27ø6c/20	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	6ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	6ø16 28ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	6ø12 29ø6c/15	4ø12 29ø6c/15	28ø12 2x15ø12c/15	Zaguán (0.02m)
4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	8ø16 27ø6c/20	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	6ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	6ø16 28ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	6ø12 29ø6c/15	4ø12 29ø6c/15	28ø12 2x19ø12c/15	F -1 (-1.83m)
4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	8ø16 27ø6c/20	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	6ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	6ø16 28ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	6ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	4ø16 26ø6c/19	4ø12 28ø6c/15	4ø12 28ø6c/15	6ø12 29ø6c/15	4ø12 29ø6c/15	28ø12 2x28ø12c/15	Cimentación (-4.9m)

Esquema de armado de pilares en uniones con vigas y forjados sin acciones dinámicas.

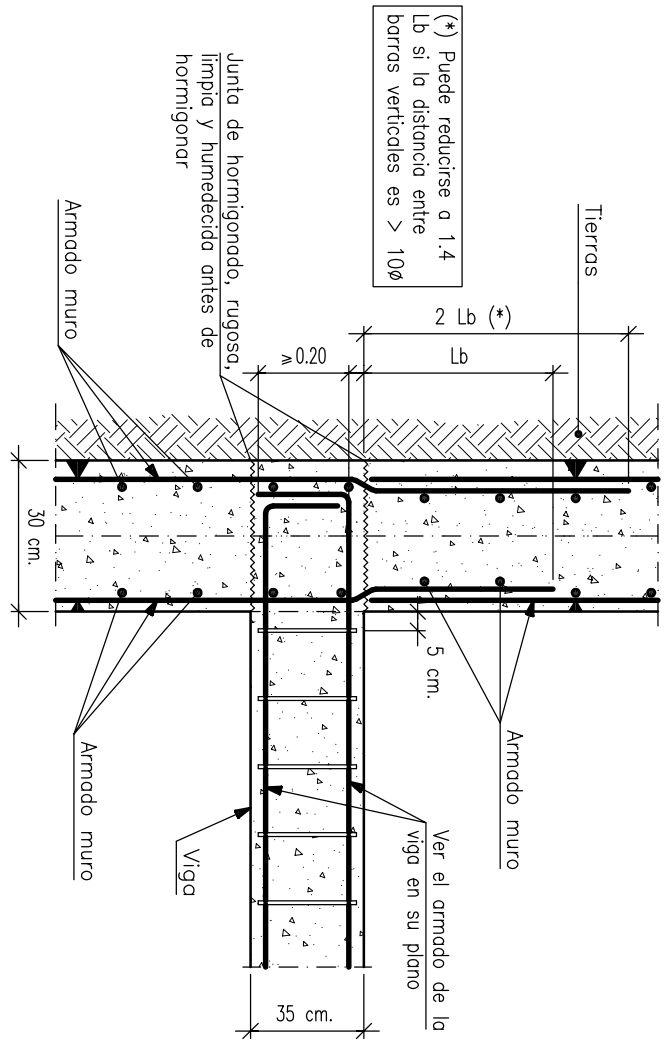


MI: Planos 1 o 2

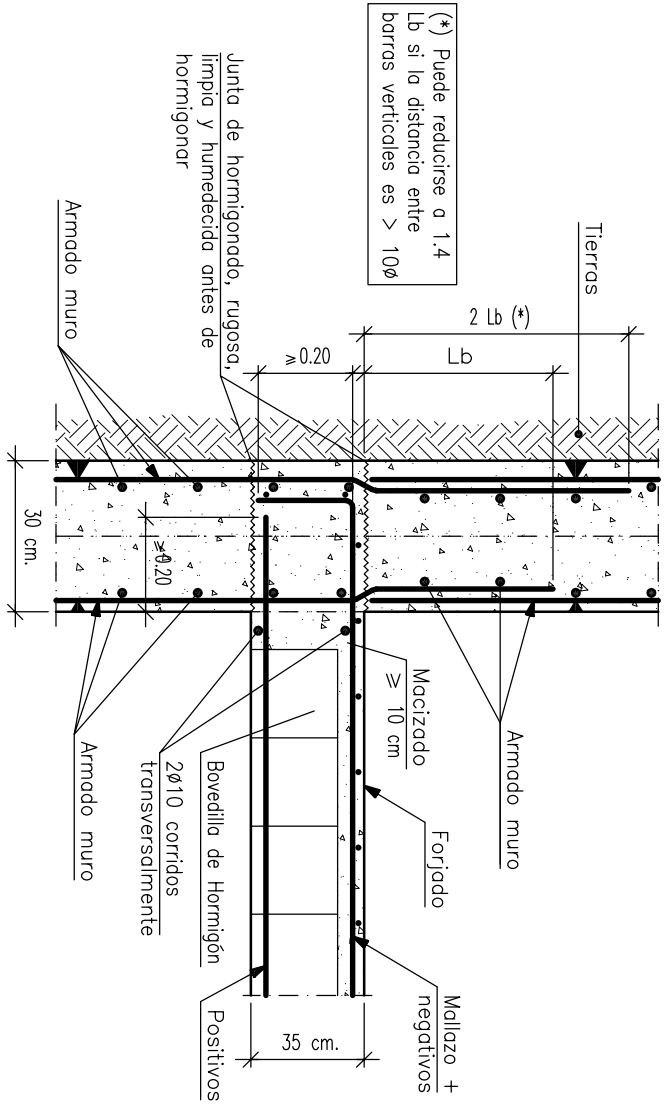


Ver despiece de zapatas

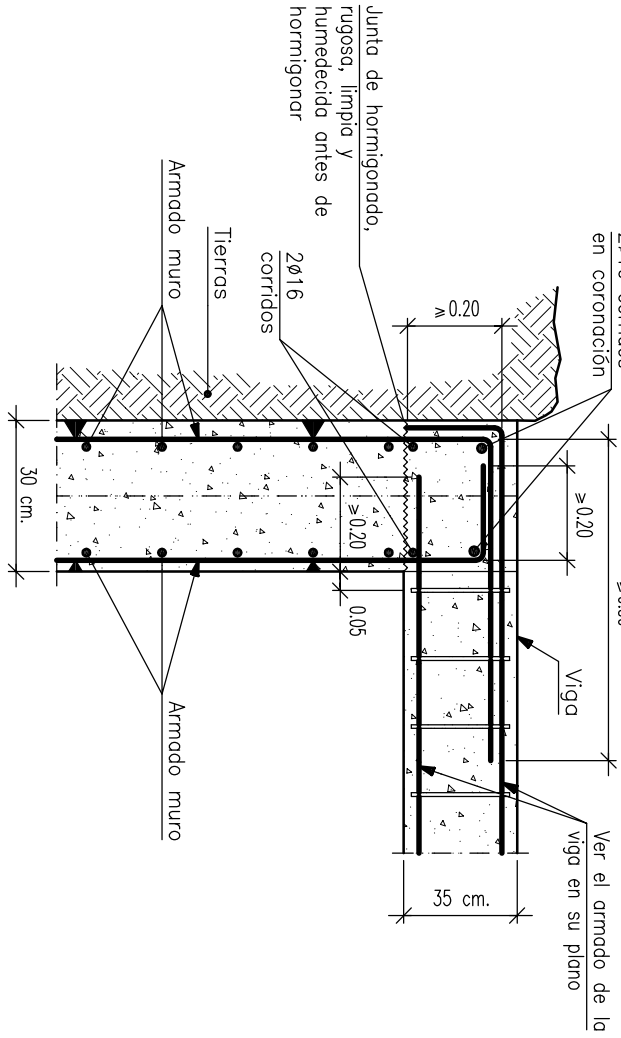
Enlace intermedio en muro construido en dos foses con viga.



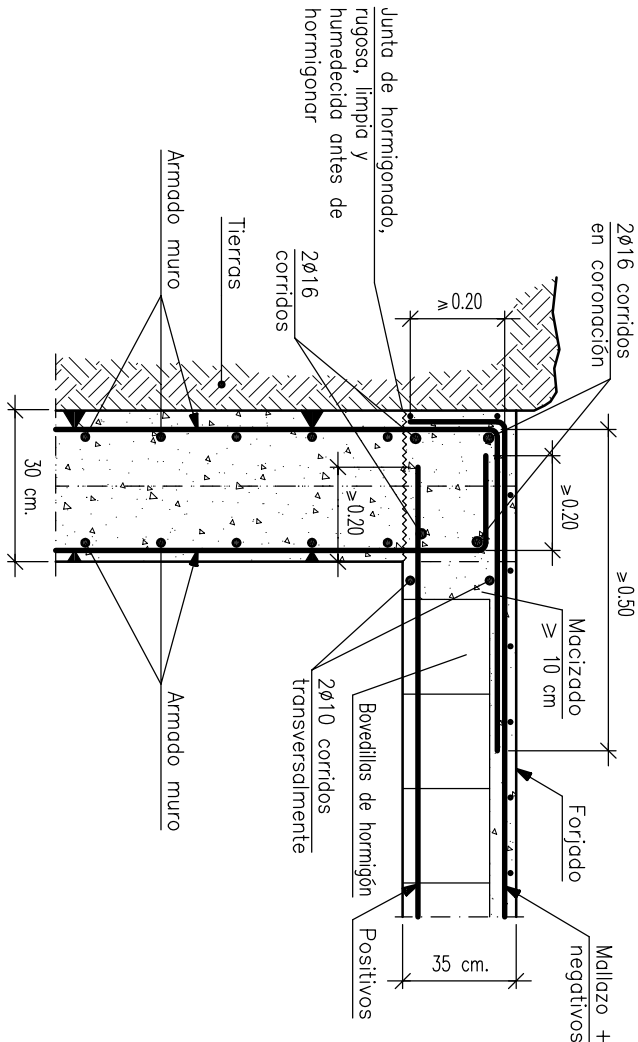
Enlace intermedio en muro construido en dos foses, de forjado unidireccional. Nervios in situ.



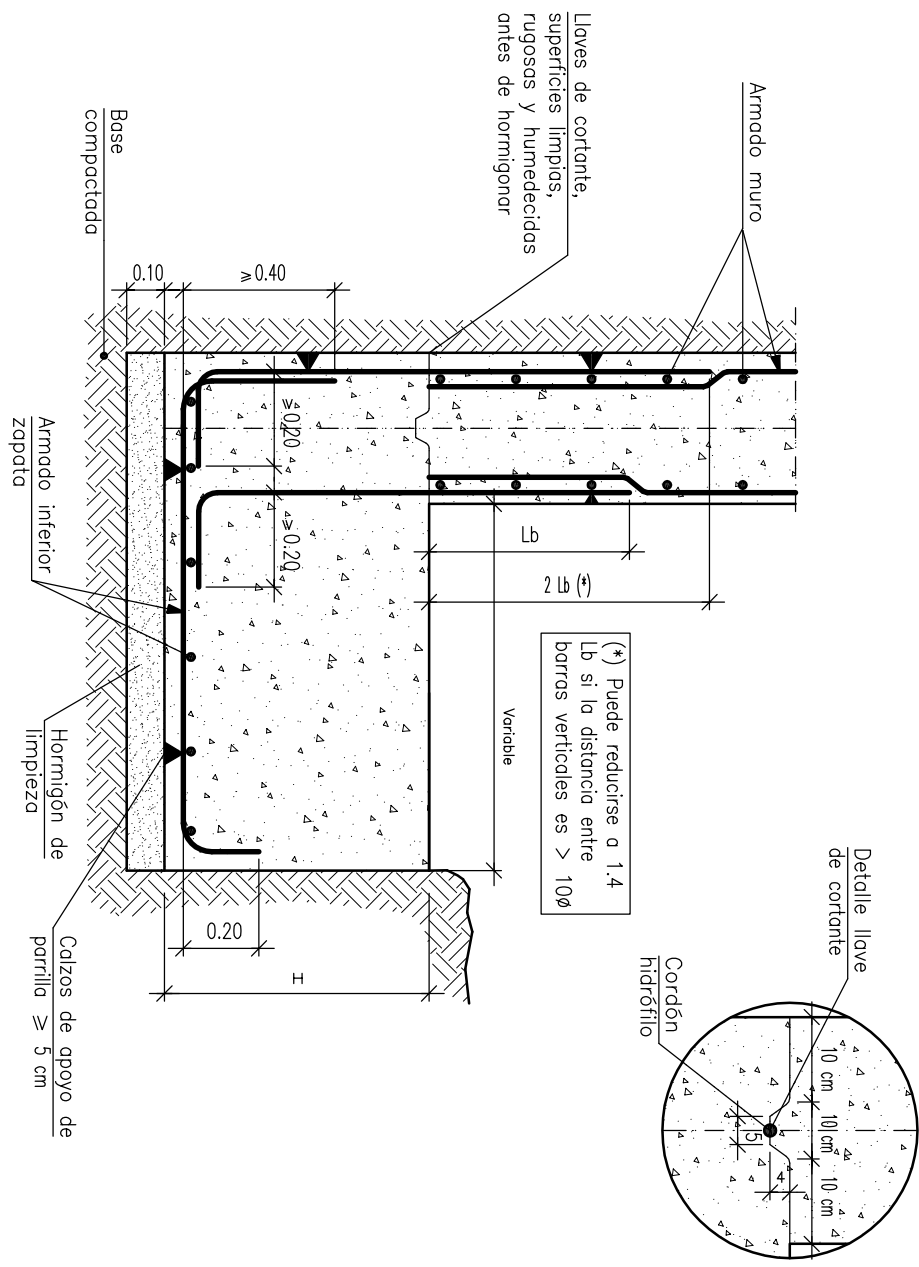
Enlace en coronación de muro con viga de canto o plana.



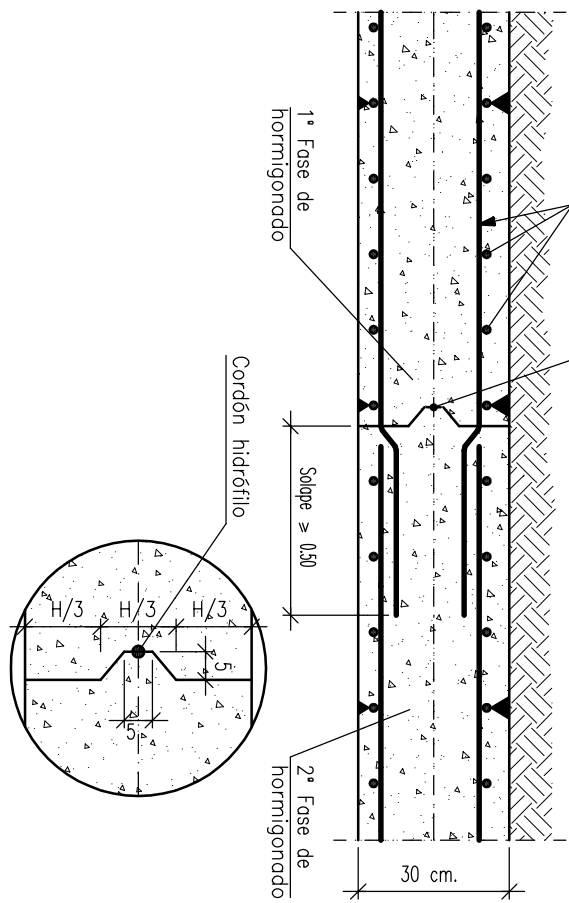
Enlace en coronación de muro con forjado unidireccional. Nervios in situ.



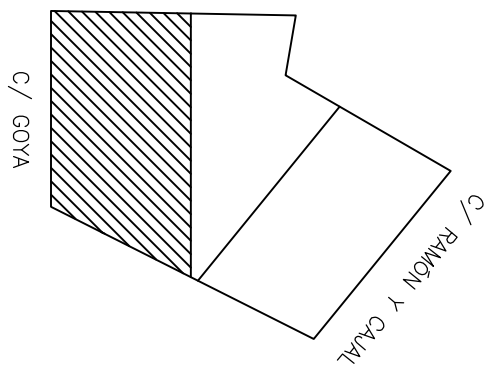
Arranque de muro en zapata corrida descentrada.



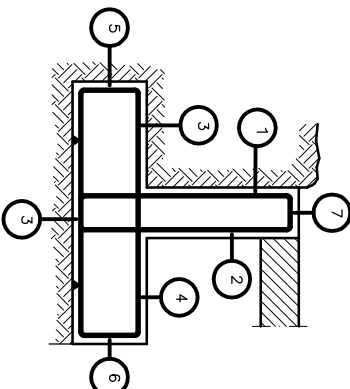
Junto de hormigonado. Vertical en muro.



Características de los materiales – Muros de Contención									
Materiales	Hormigón				Acero				
	Control	Características	Control	Características	Control	Características	Control	Características	Control
Enlente	Nivel Control	Coef. Pórtido.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. Ø100	Exposición Ambiente	Nivel Pórtido	Coef. Pórtido	Tipo
Zapata/Pedra	Estados: $\gamma \leq 1.50$	Hk- 25	20/30 mm	20/30 mm	110	Normal	$\gamma \leq 1.15$	B 500 S	
Ejecución (acciones)	Normal $\gamma \leq 1.50$	Adaptado a la Instrucción EHE-08							



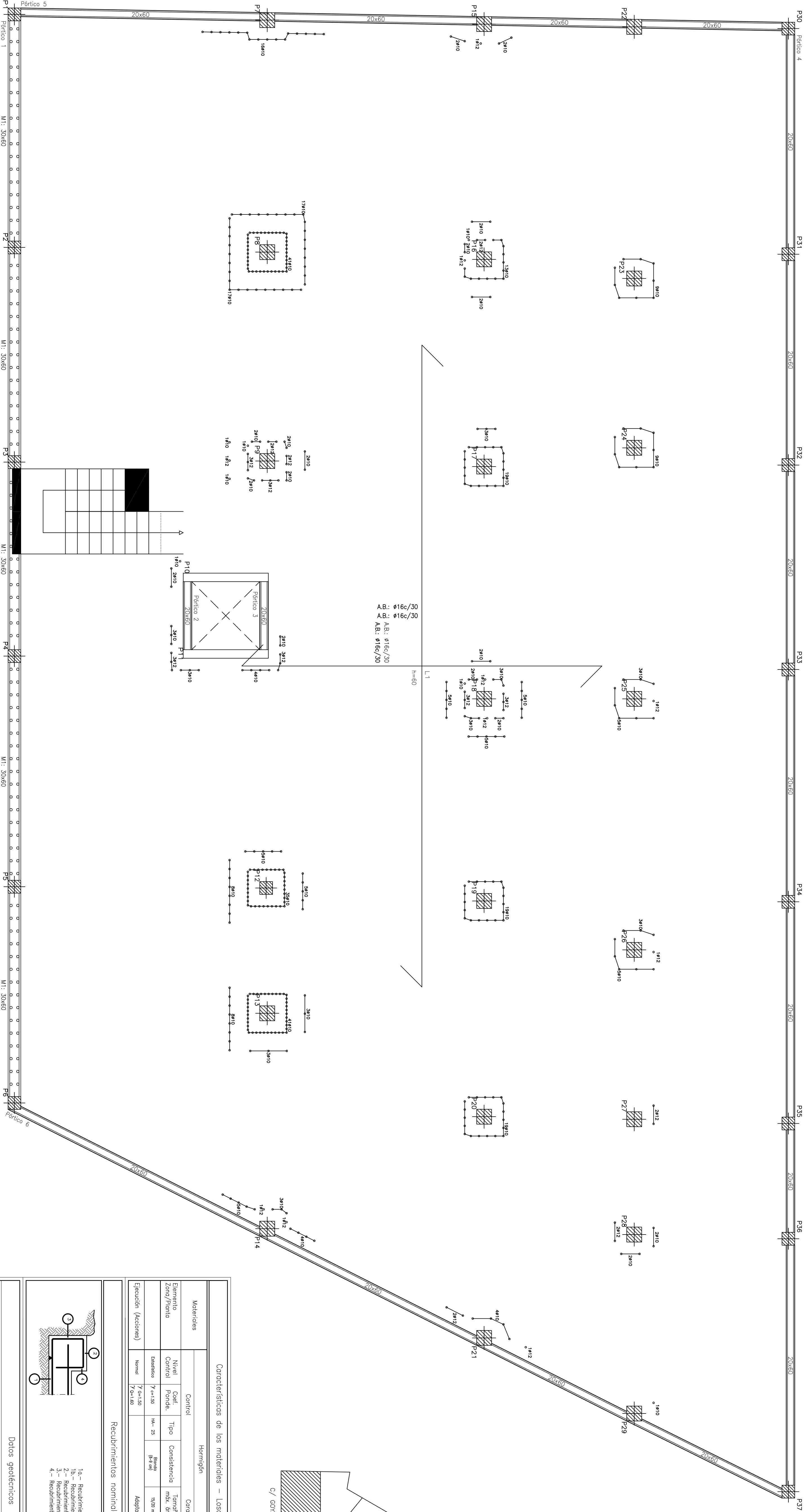
Recubrimientos nominales									
1.- Recubrimiento puntal, lateral contacto terreno ≥ 8 cm. 2.- Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ≥ 8 cm. 3a.- Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ≥ 8 cm. 3b.- Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ≥ 8 cm. 4.- Recubrimiento zapata, superior libre 4/5 cm. 5.- Recubrimiento zapata, superior libre 4/5 cm. 6.- Recubrimiento zapata, lateral libre 4/5 cm. 7.- Recubrimiento superior en coronación 3.5 cm.									



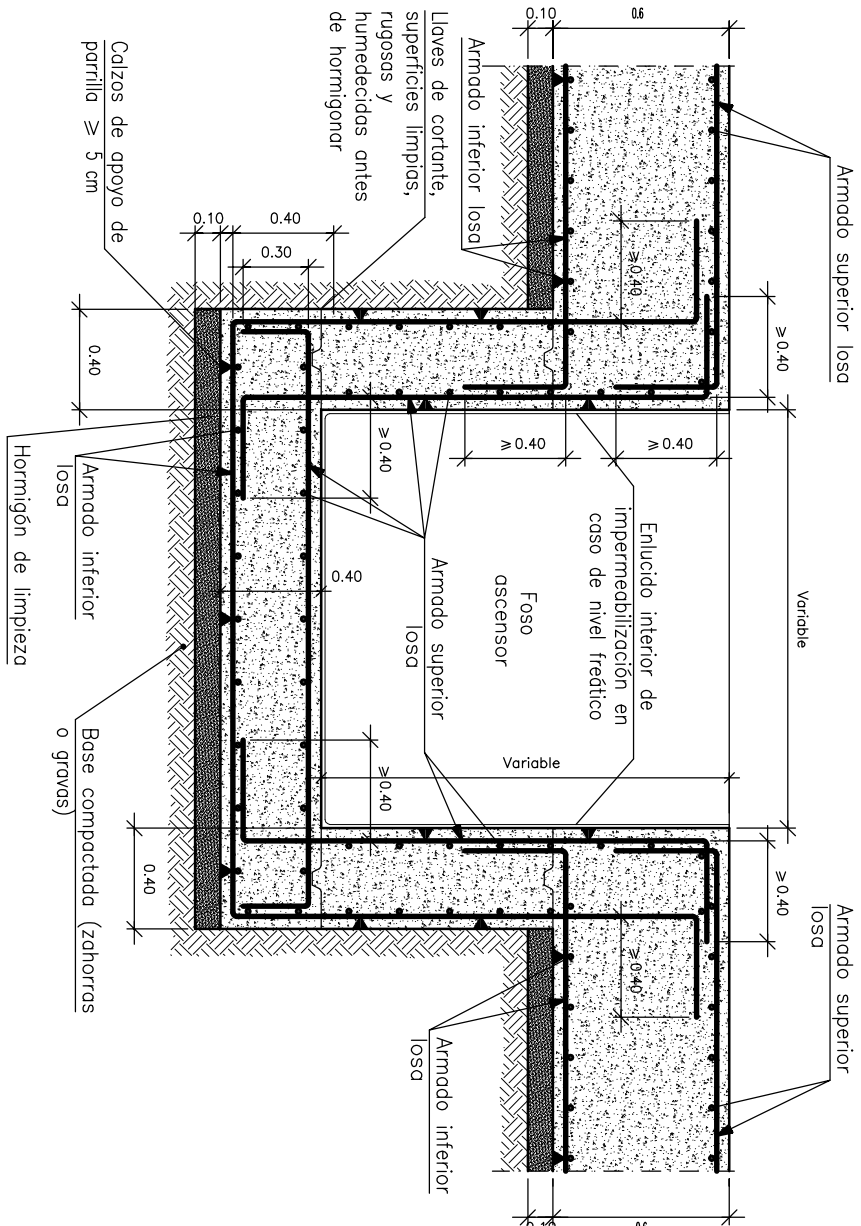
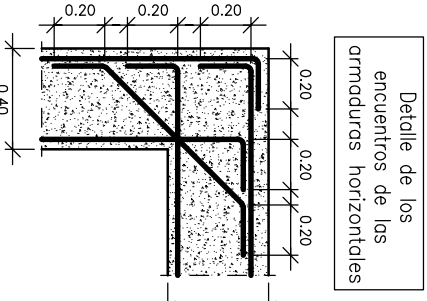
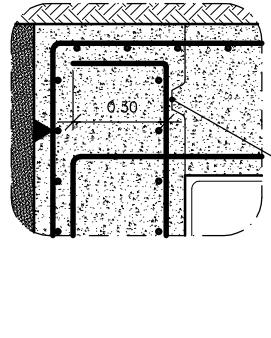
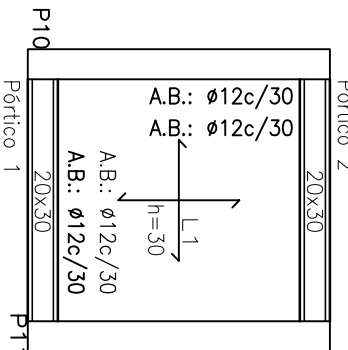
Datos geotécnicos									
Tensión admisible del terreno considerando = ... kPa (..... kg/cm ²)									
Longitudes de solape de armaduras verticales en muros. Lb									
Sin acciones difinitivas									
Con acciones difinitivas									
Armado	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S					
Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm					
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm					
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm					
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm					
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm					
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm					

Fecha		Nombre		Firma:	
Dibujado		Rauli Martín 526478		ESQUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA	
Comprobado		EUITZ			
Escala:		1:50		Plano n°	
		MURO DE CONTENCIÓN		1.02	
		Cálculo y maquetó de una estructura		Proyecto Final de Carrera	
		de edificación para viviendas		Convocatoria Junio 2010	

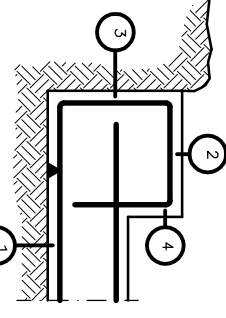




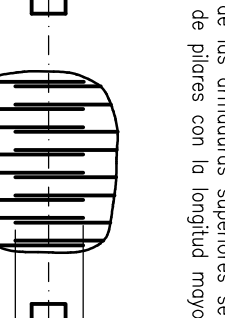
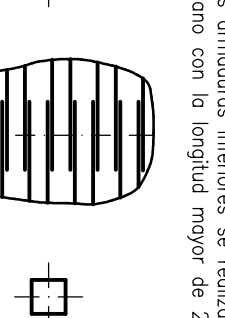
Foso de oscensor.



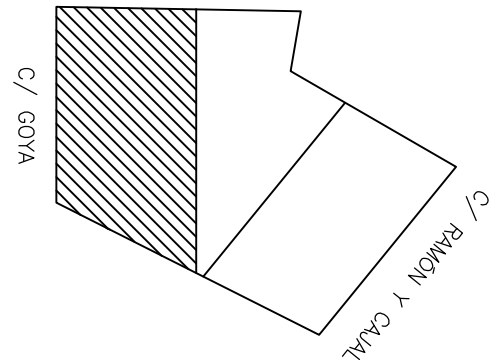
Características de los materiales – Losas de Cimentación							
Materiales	Control			Homogéneo		Acero	
	Nivel	Coef. Control	Ponde.	Tipo	Consistencia	Tomado	Exposición
Elemento							
Zona/Planta							
Ejecución (Acciones)	Estadístico	7/4=150	144-25	Blanco	10/20 mm	11/0	Normal
	Normal	7/4=150	144-25	Blanco	10/20 mm	11/0	Normal

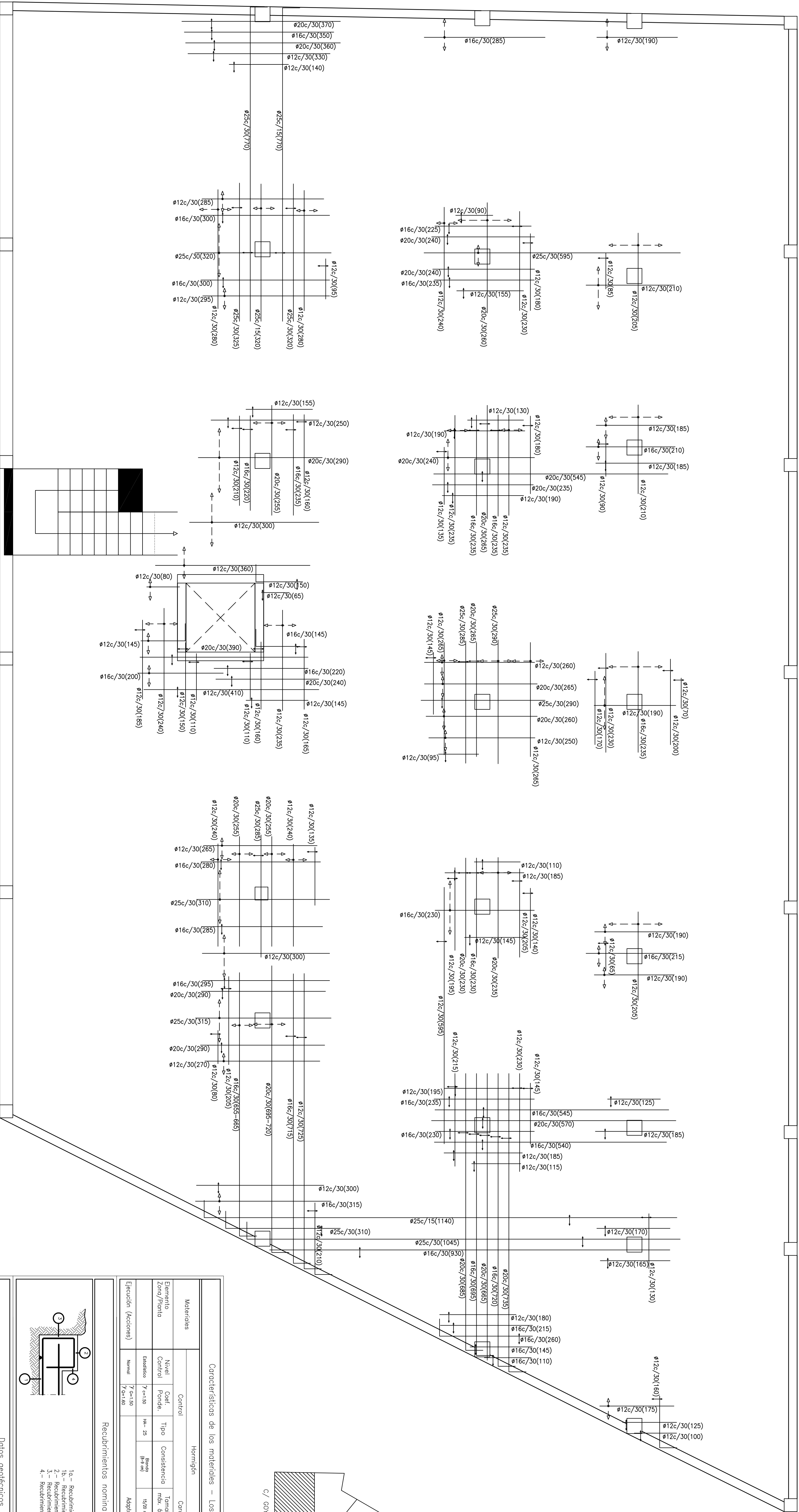
Requerimientos nominales	
	1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8 cm. 1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm. 2.- Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 4 cm. 3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8 cm. 4.- Recubrimiento lateral libre 4/5 cm.

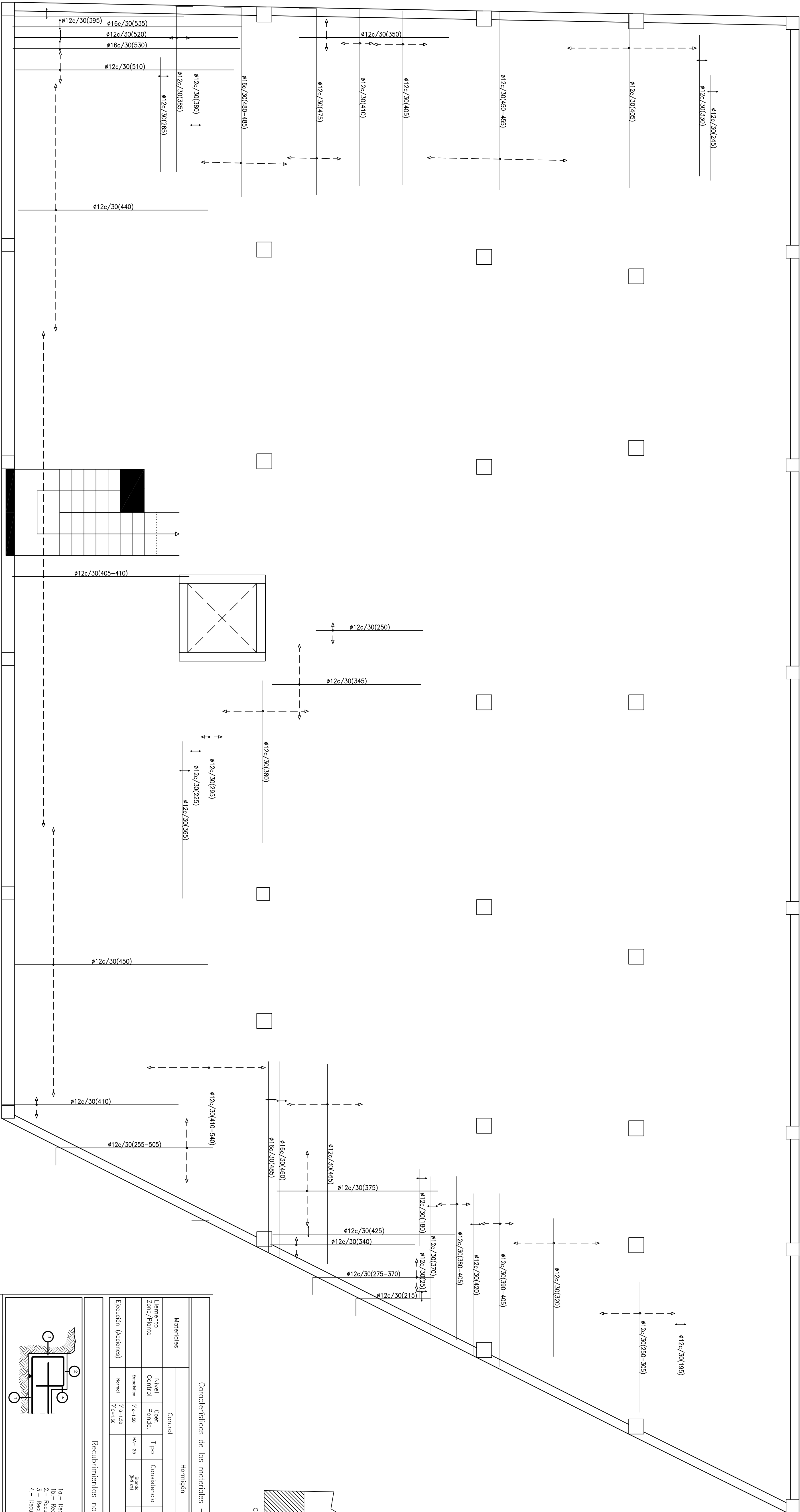
Datos geotécnicos	
Tensión admisible del terreno considerado = 0,2 MPa Coeficiente de botasto de la losa K=10000kg/cm ³	

Armado general losa		Canto losa	
Armado superior	ø16c/30 24 cm.	Armado inferior	ø16c/30 24 cm.
Sdopes:		60 cm	
Armado superior ø 16c/30		Armado inferior ø 16c/30	
El sdope de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilas con la longitud mayor de 24 cm.		El sdope de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de 24 cm.	
			

Fecha		Nombre		Firma:	
Dibujado		03/05/2010		Rauli Martín 526478	
Comprobado		EUITZ		Cesar Martínez 550081	
Escalor:		1:50		REPLANTEO CIMENTACIÓN	
Cálculo y maquetado de una estructura		de edificación para viviendas		Proyecto Final de Carrera	
Convocatoria Junio 2010		Plano n°		2.01	



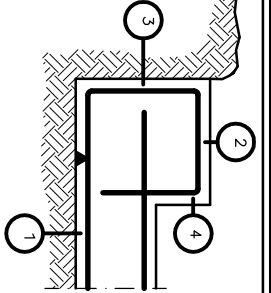




Características de los materiales – Losas de Cimentación									
Materiales	Hormigón				Acero				
	Control		Características		Control		Características		
Elemento	Nivel	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño	Exposición	Nivel	Coef. Ponde.	Tipo
Zona/Planta	Control	Exposición	7' a 15'	14- 25'	10/20 mm	11/10	Normal	7' a 15'	B 200 S
Ejecución (Acciones)	Normal	7' a 15'	14- 25'	10/20 mm	11/10	Normal	7' a 15'	B 200 S	

Recurbimientos nominales

- 1.- Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8 cm.
- 2.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm.
- 3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8 cm.
- 4.- Recubrimiento lateral libre 4/5 cm.



Datos geotécnicos

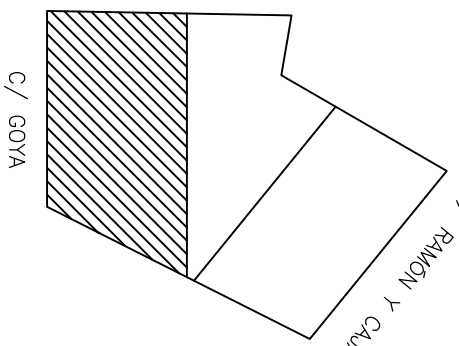
Tensión admisible del terreno considerado = 0,2 MPa

Coefficiente de botasto de la losa K=10000kg/cm3

Armado general losa		Canto losa	
Armado superior	Ø16c/30	Armado inferior	Ø16c/30
Solapos:	24 cm.	Solapos:	24 cm.
Armado superior # Ø 16c/30		Armado inferior # Ø 16c/30	
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de 24 cm.		El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de 24 cm.	

Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado 03/05/2010	Raúl Martín 526478	
Comprobado EUITZ	Cesar Martínez 550081	
Escuela:		
1 : 50		
NEGATIVOS CIMENTACIÓN		
Cálculo y maquetado de una estructura de edificación para viviendas		
Plano n° 2.03		
Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010		



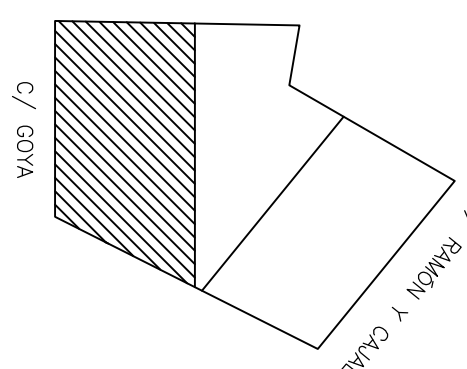
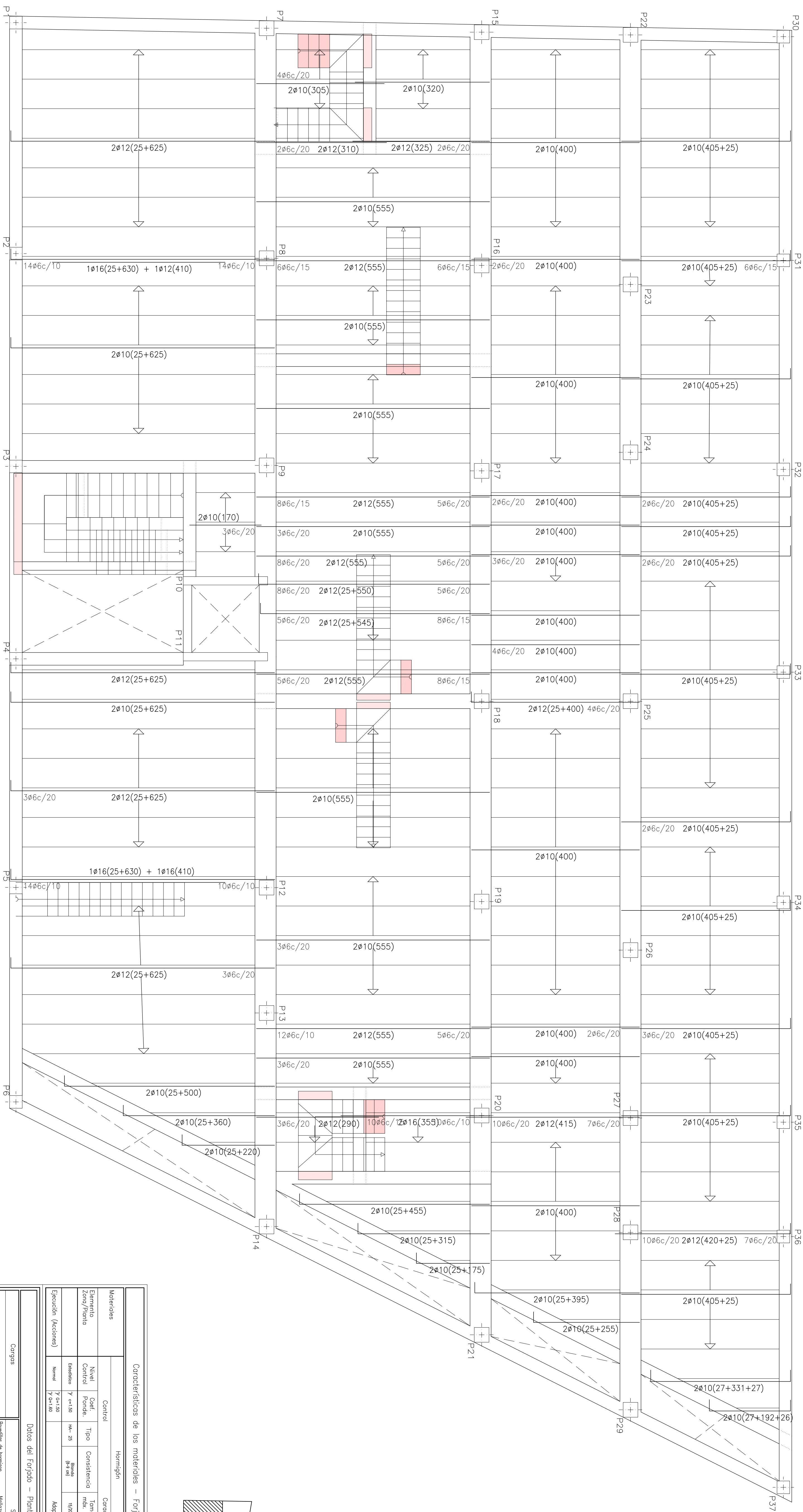


Características de los materiales – Forjados Unidireccionales					
Materiales		Hormigón		Acero	
		Control		Características	
Elemento	Nivel	Coef. Control	Tipo	Consistencia	Exposición
20m/Portal	Fondo	1.0	1.0	1.0	1.0
Ejecución (acciones)		Norma	Y a=1.0	Adaptado a la Instrucción EHE-08	

Cargas		Datos del Forjado – Portal – 1	
Peso propio	417 N/m ²	Sección tipo del forjado	
Zona aligerada	200 N/m ²	Módulo de inercia	
Sobrecarga de uso	200 N/m ²	Carga de compresión	
Cargas muertas	200 N/m ²	Carga de tracción	

Recubrimientos nominales		
Para profile		
Zona aligerada		
Sobrecarga de uso		
Cargas muertas		

REPLANTEO PLANTA – 1		Escuela n°	
Cálculo y maquetado de una estructura de edificación para viviendas		3.0.1	
Proyecto Final de Carrera		Convocatoria Junio 2010	



Características de los materiales – Forjados Unidireccionales											
Materiales	Herramienta						Acero				
	Elemento Forj./Zanq./Plomo	Nivel Control	Coef. Ponder.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. mm	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponder.	Tipo	
Especial (Aciones)	Resistente	$\gamma \leq 150$		HM-25							
	Normal	$\gamma \geq 150$			Brando 1-1-50	10/20 mm	11a	Normal	$\gamma \geq 115$	B 500 S	

Aplicado a la herramienta EUE-308

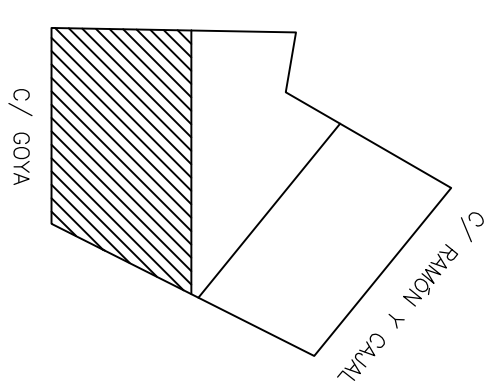
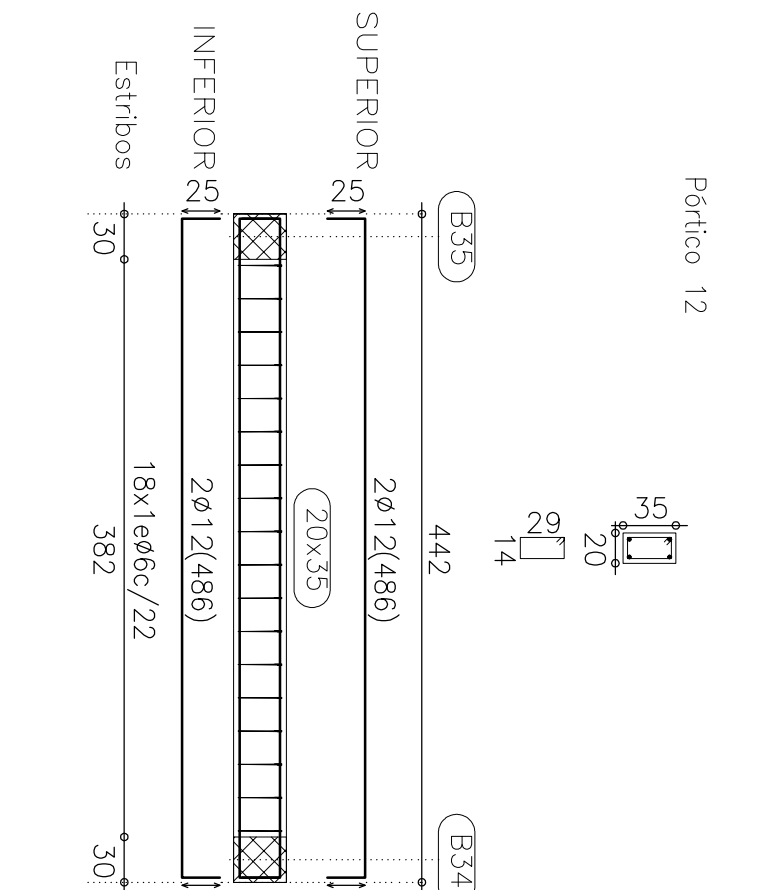
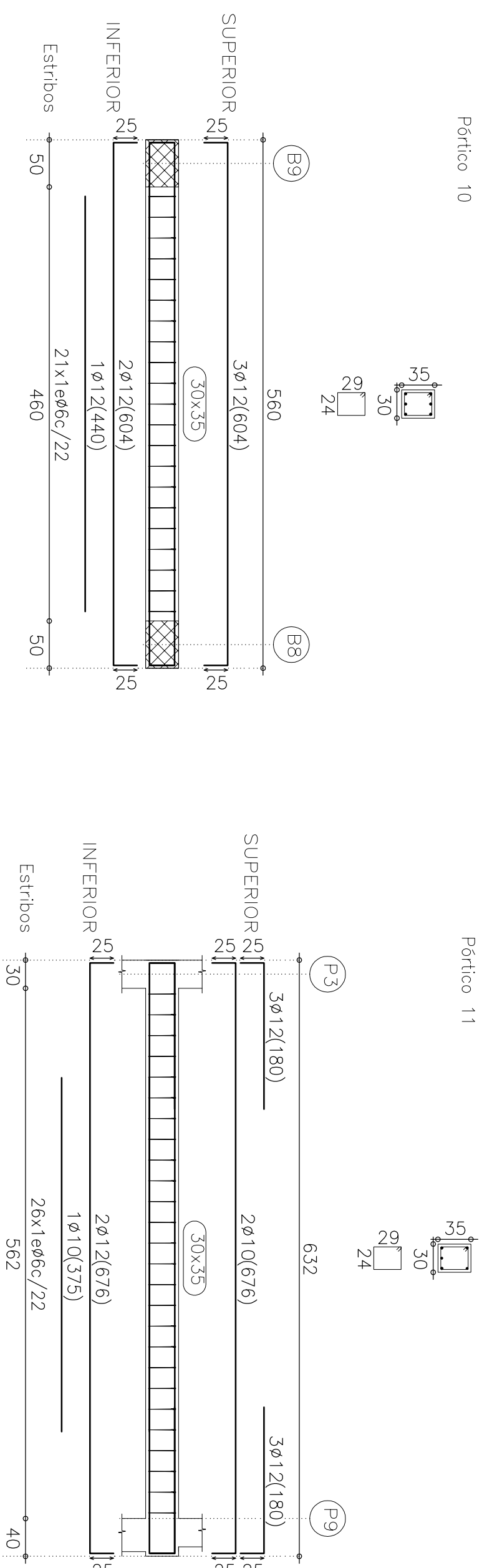
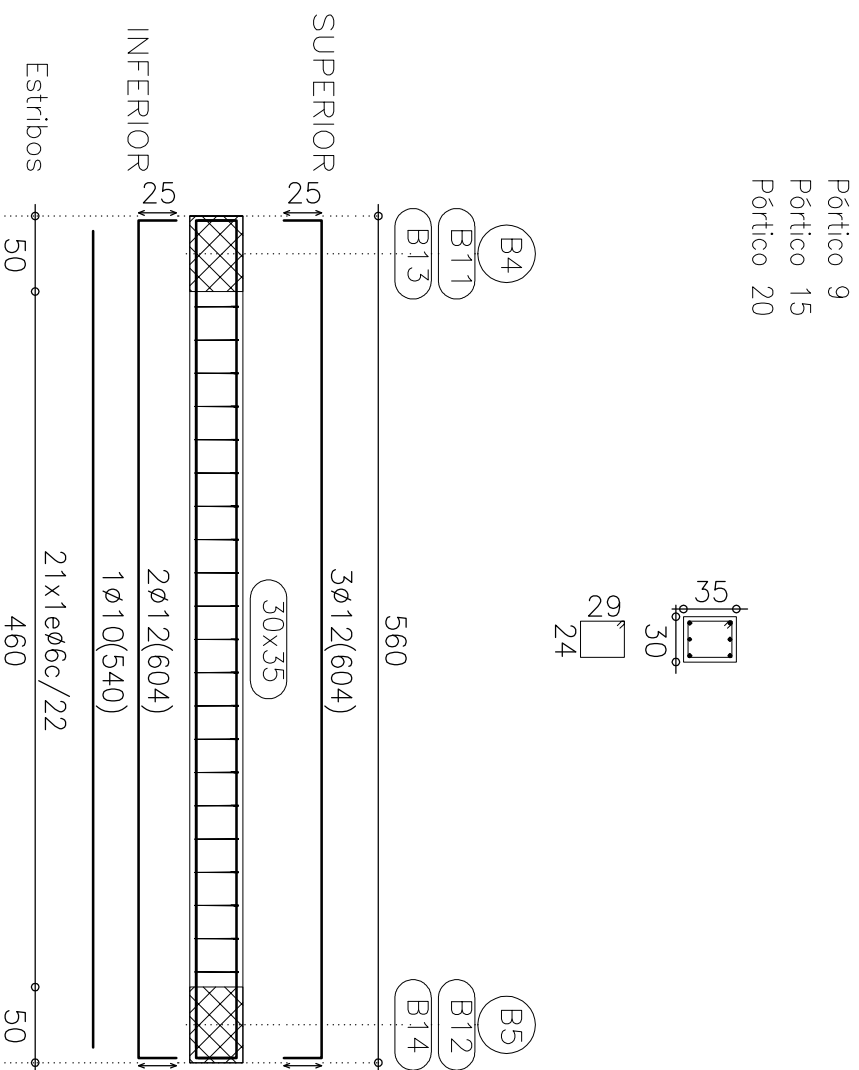
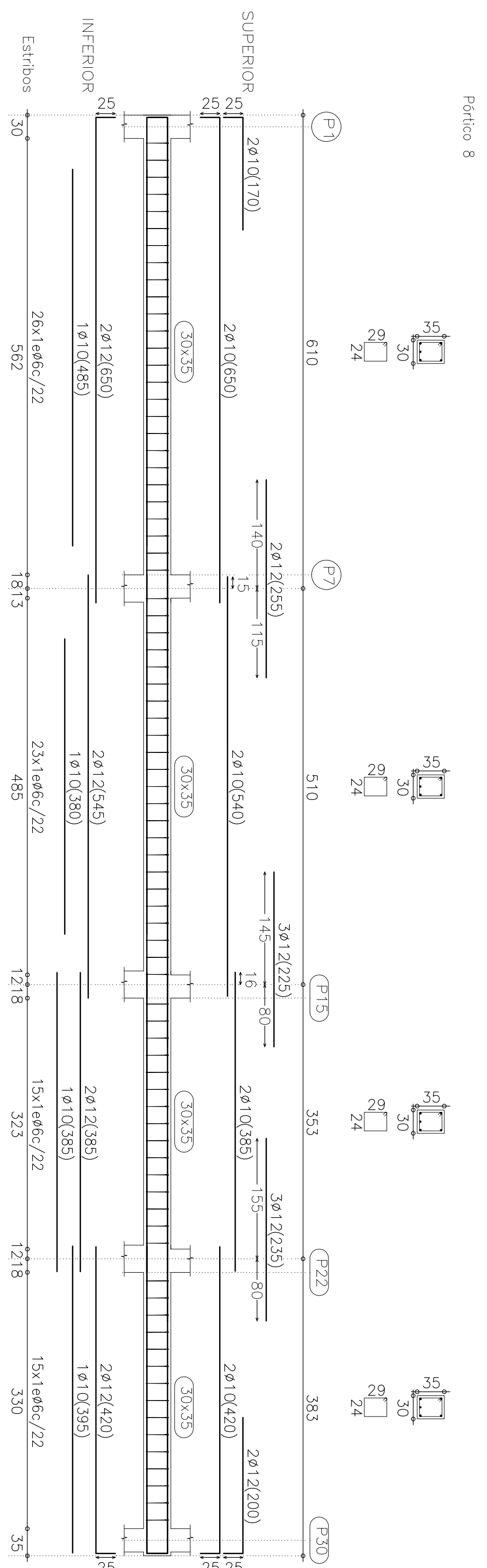
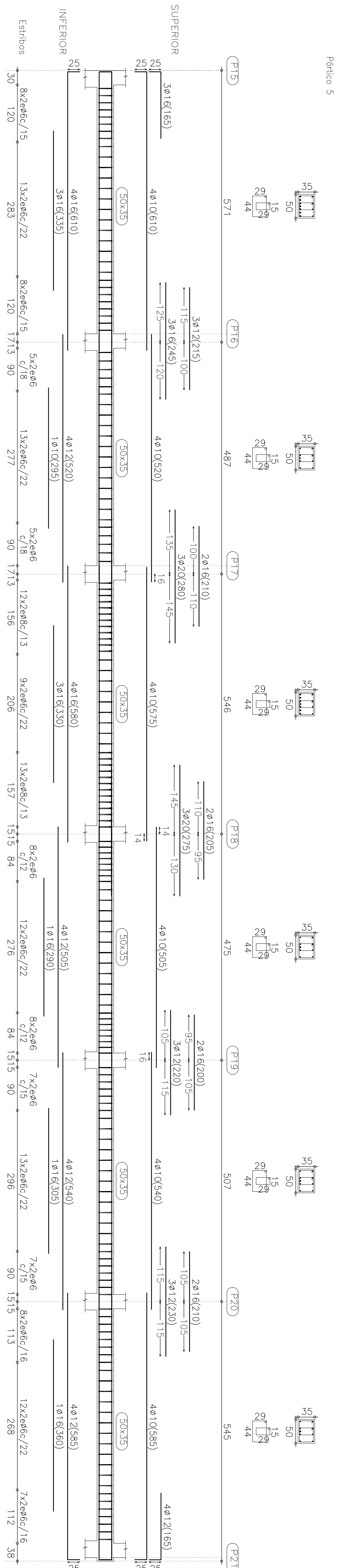
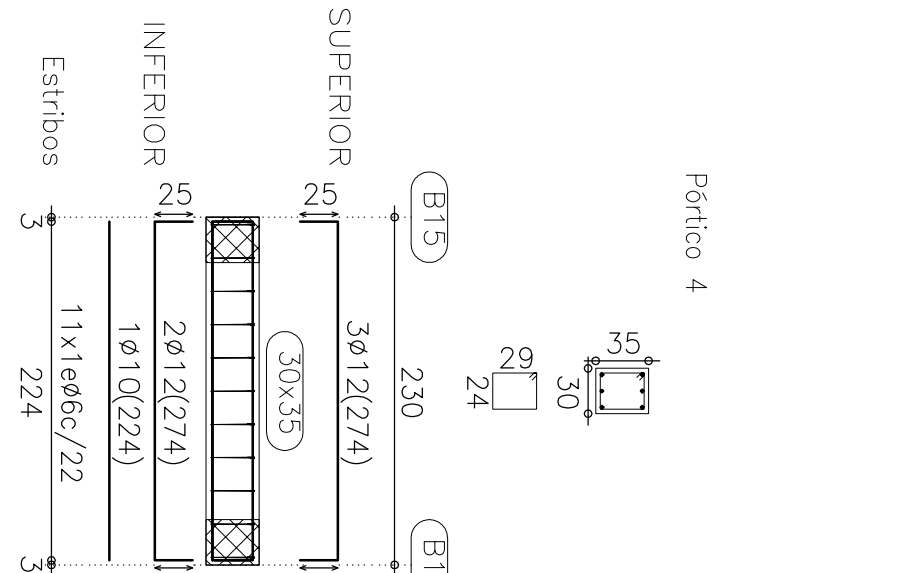
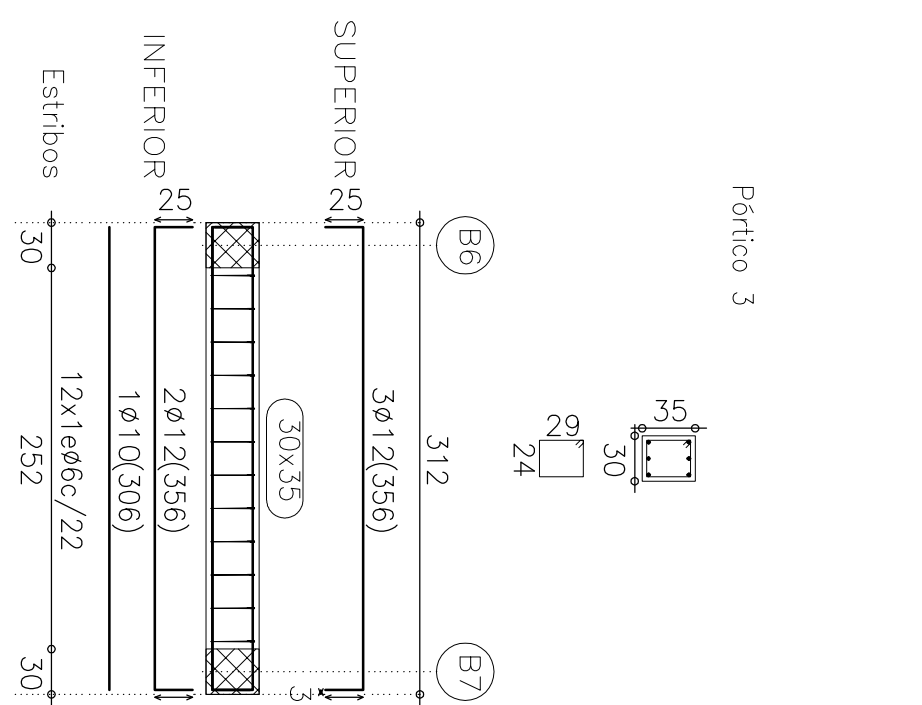
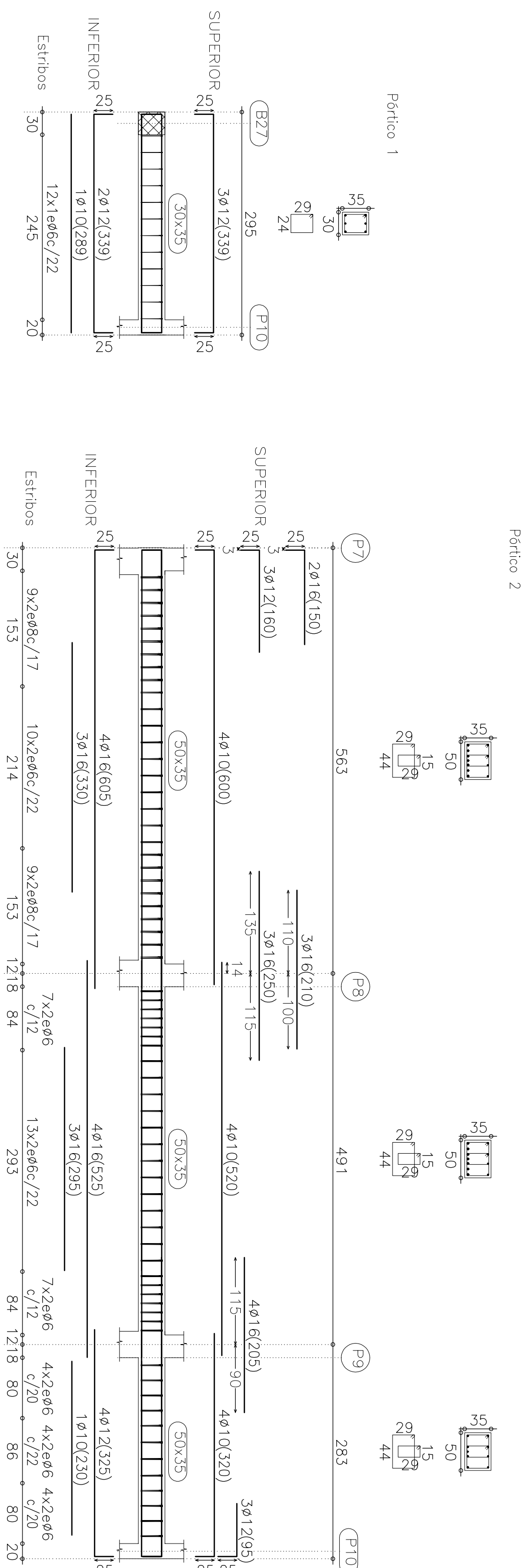
Datos del Forjado – Planta – 1	
Sección tipo del forjado	
Cargas	Brea propia: 4/17 N/m² Zona asignada: 220 N/m² Sobrecarga de uso: 220 N/m² Cargas muertas: 220 N/m²

Figura 1: Vista superior y lateral de la embotadora.

1 - Superior: 30 mm.
2 - Lateral en borde: 30 mm.

Vistas planas:
3 - Superior: 30 mm.
4 - Lateral en borde: 30 mm (para la correcta colocación de la parte de la embotadora superior perpendicular)
5 - Interior: 30 mm.

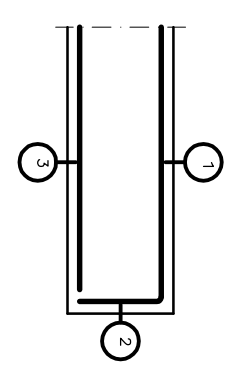
Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA ZARAGOZA
Dibujado	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081		
Comprobado	EUITZ		
Escala:	POSITIVOS PLANTA — 1		Piano n°
1:50	Calculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas		3.02
			 UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA FACULTAD DE INGENIERIA INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERIA DE ZARAGOZA
			Proyecto Final de Carrera Convocato Junio 2010



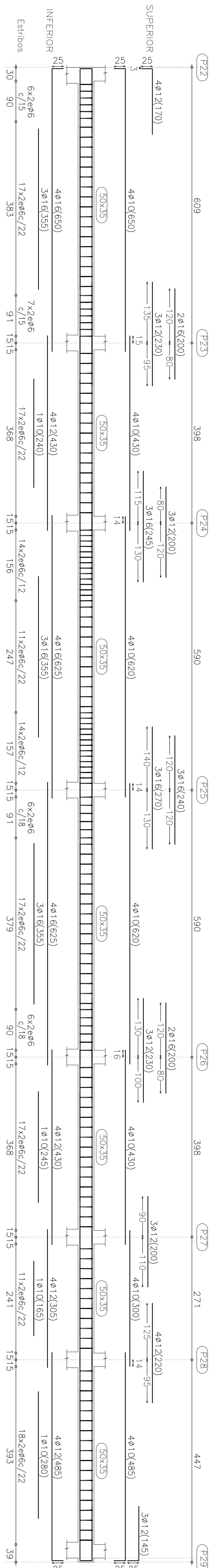
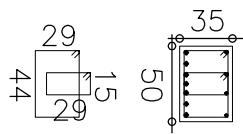
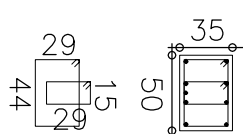
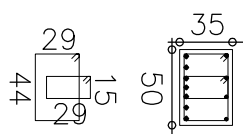
Característicos de los materiales – Vigas									
Materiales	Hormigón					Acero			
	Control		Características			Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Def. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. (mm)	Exposición Ambiente	Nivel Control	Def. Pond.	Tipo
Escaleras	7 c=120		Ma-23		3750 mm	IIa			B 500 S
Empujón (Acciones)	7 c=150						7 c=115		
Normal	7 c=40								

Vista del mismo, grosor del forjado:

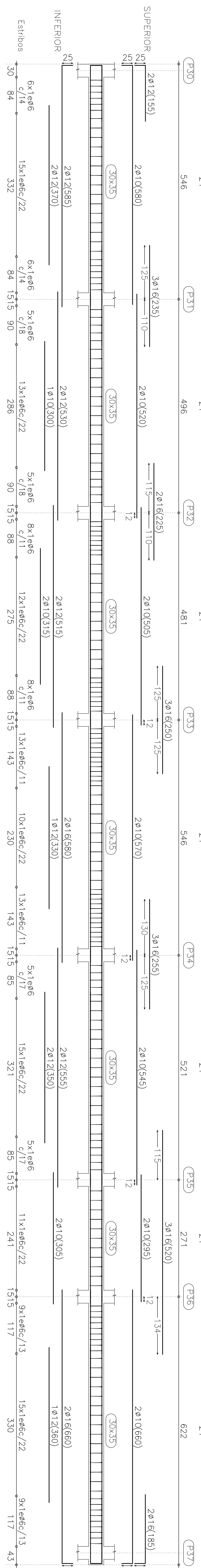
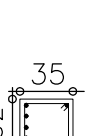
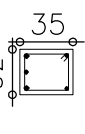
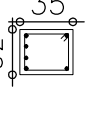
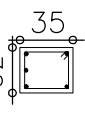
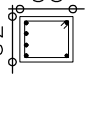
- 1. – Superior: 30 mm.
- 2. – Inferior: 30 mm.
- 3. – Inferior: 50 mm.



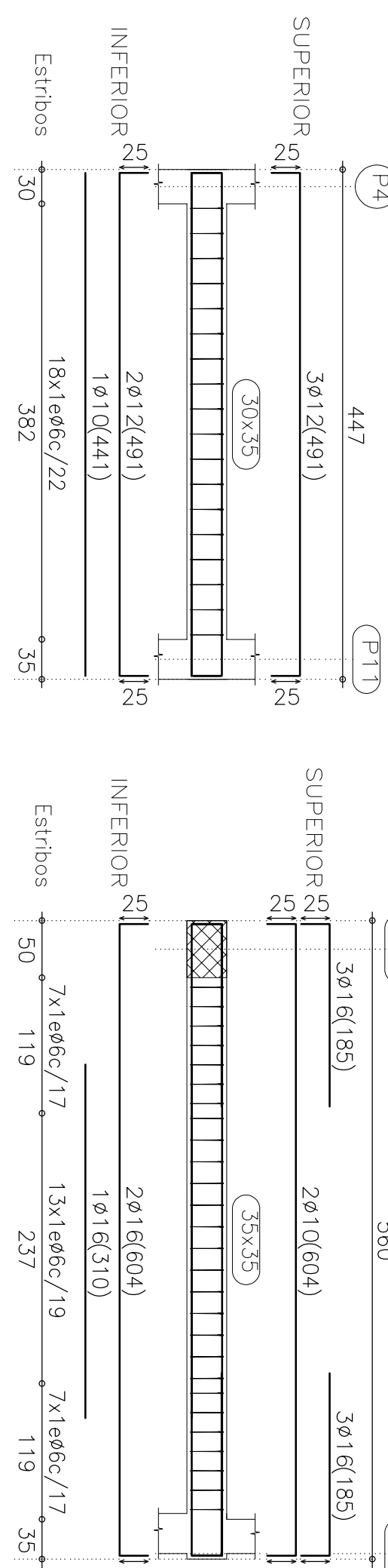
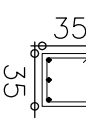
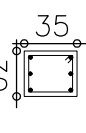
Fecha	Nombre	Firma:
03/05/2010	Raul Martin 526478	
Comprobado	Cesar Martinez 550081	
Escala:	EUITZ	
1:50	VIGAS PLANTA — 1	
Cálculo y montaje de una estructura de edificación para viviendas		
		ESQUEMA TECNICO DE INGENIERIA INDUSTRIAL ZARAGOZA
		Plano n.º 3.º 4
		Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010



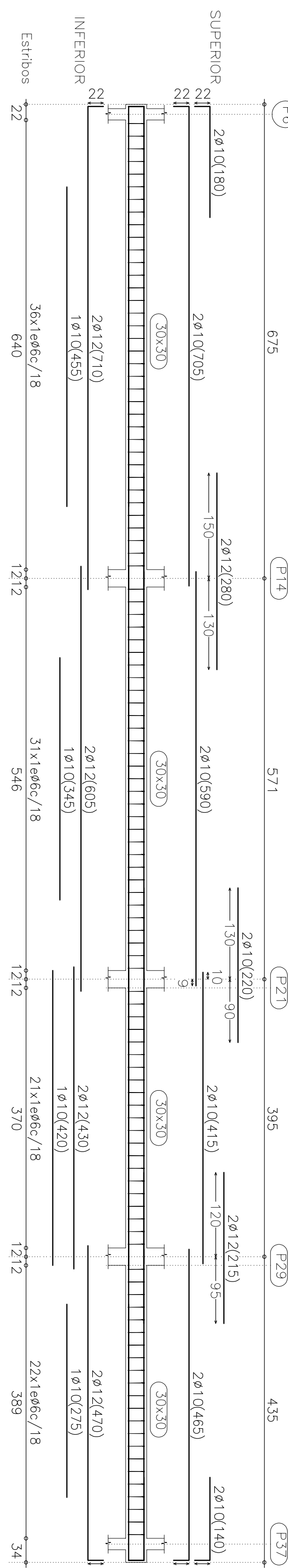
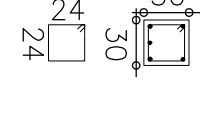
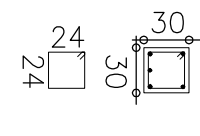
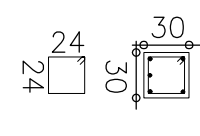
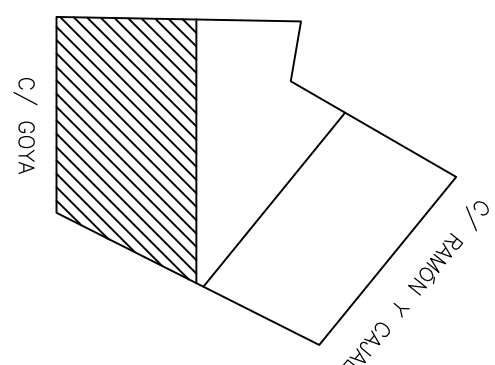
Pórtico 6



Pórtico 7



Pórtico 13



Pórtico 16

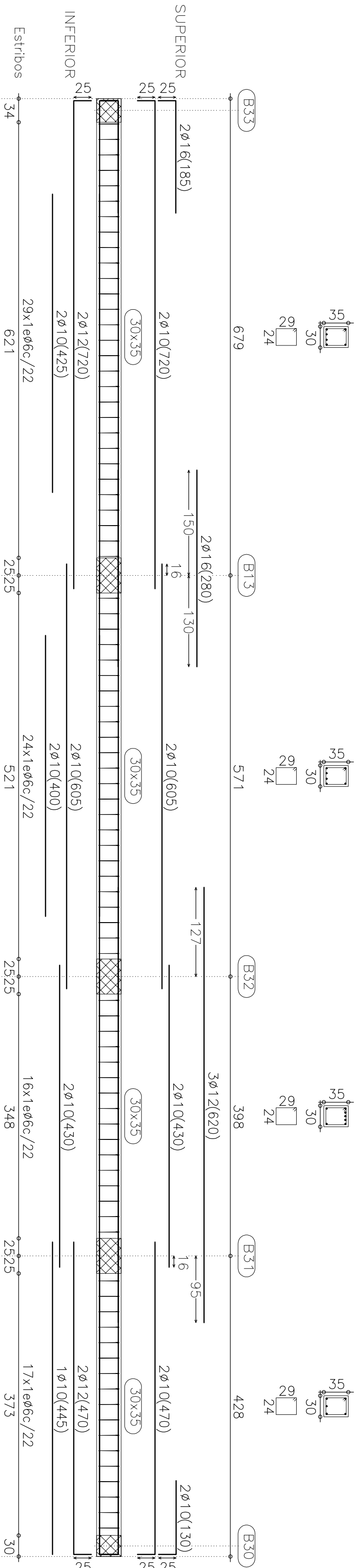
Características de los materiales – Vigas										
Elemento Zona/Planta	Materiales	Hormigón					Acero			
		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia Modulo Elasticidad [E] (N/mm ²)	Tamaño max. grs. Alimento	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Características B 500 S
Envolución (fachones)	Estribo	γ = 1-100	HH - 25		19/20 mm [E] = 20000	11/2	Normal	γ = 1-115	B 500 S	
	Normal	γ = 1-100 γ = 1-140								Adaptado a la normativa EHE-08

Vista del mismo grosor del torcido:

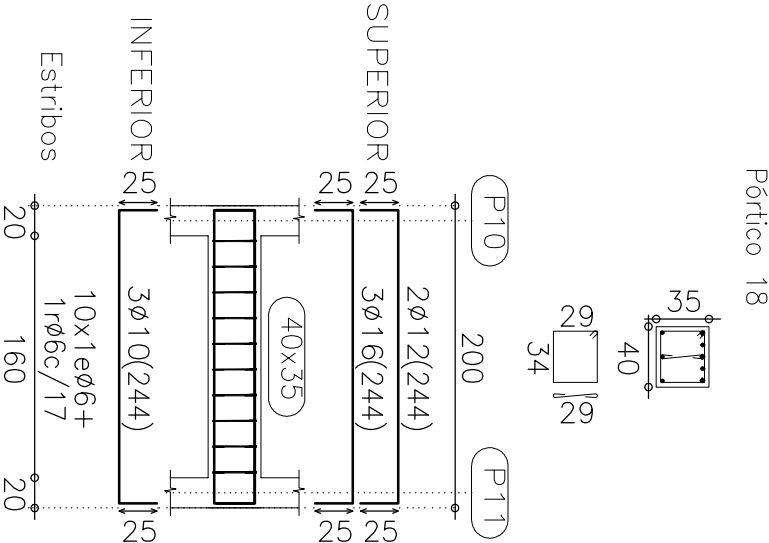
1 – lateral en borde: 30 mm.
2 – lateral en borde: 30 mm.
3 – interior: 30 mm.

	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
	Dibujado	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081		
	Comprobado	EUITZ		
Escala:	VIGAS PLANTA -1 1:50 Cálculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas			
			Piano n°	 UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
			3.05	Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010

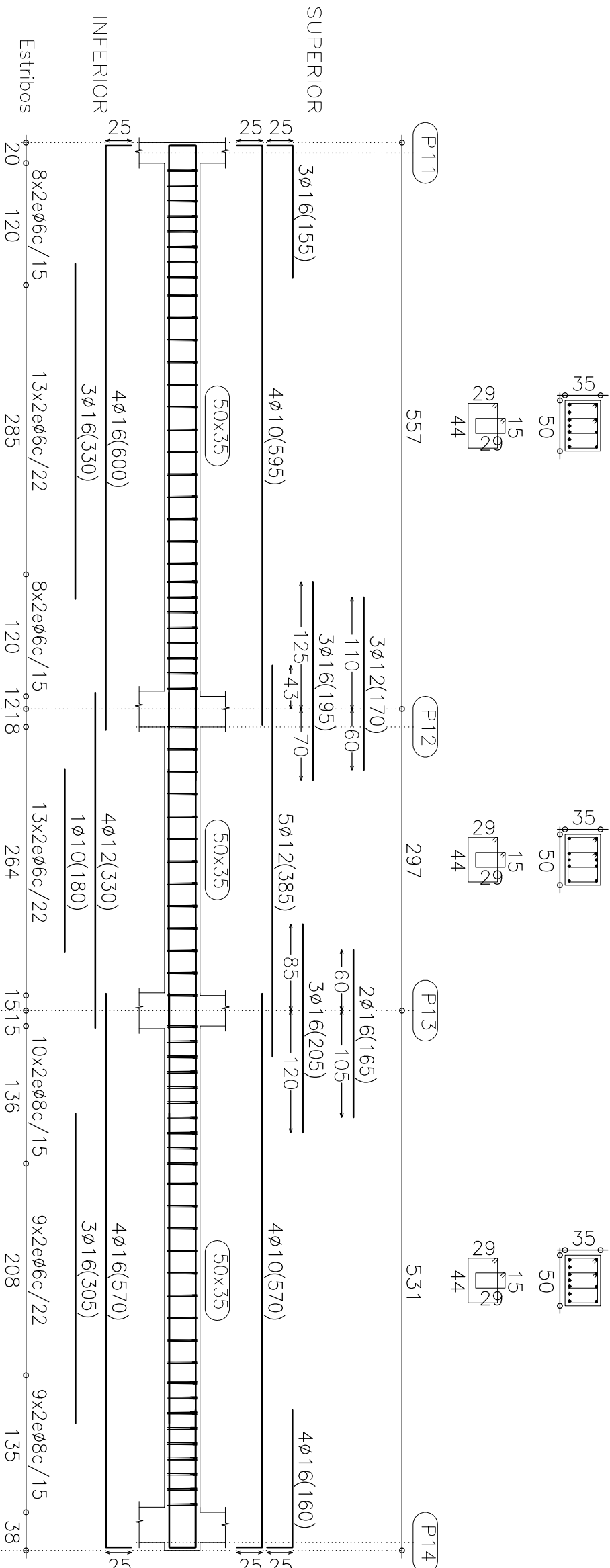
Pórtico 17



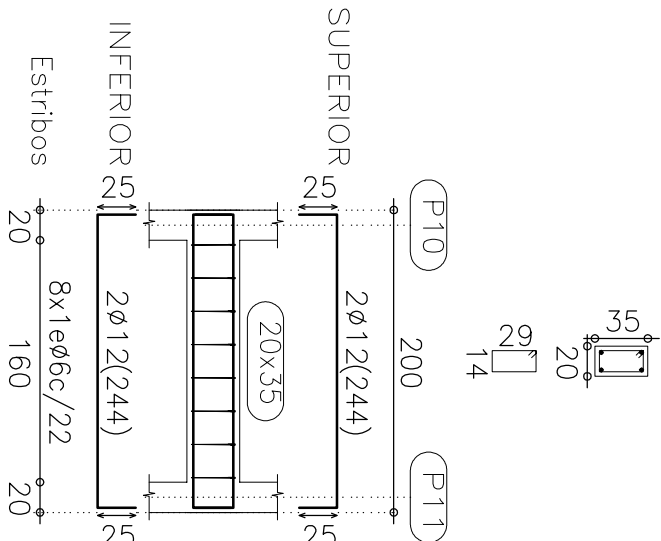
Pórtico 18



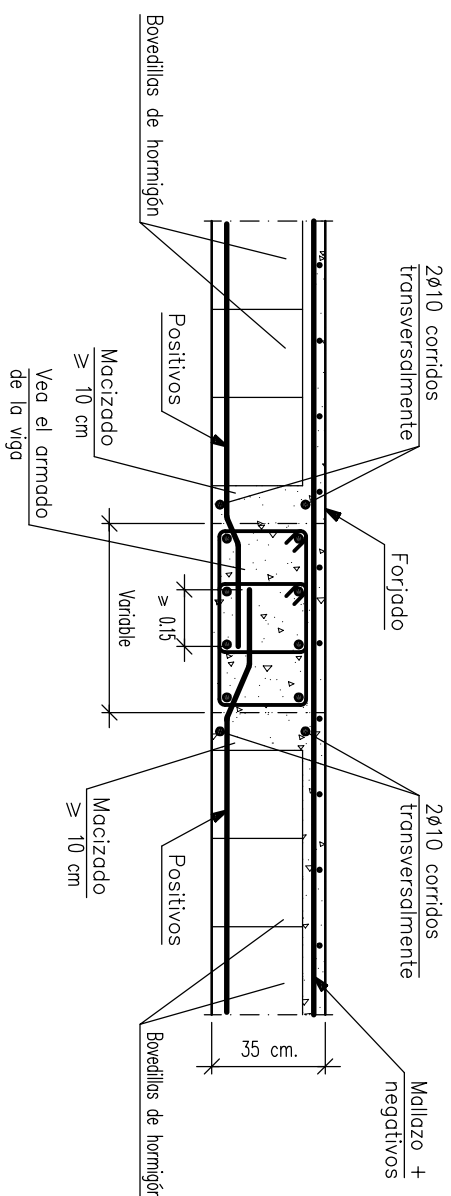
Pórtico 19



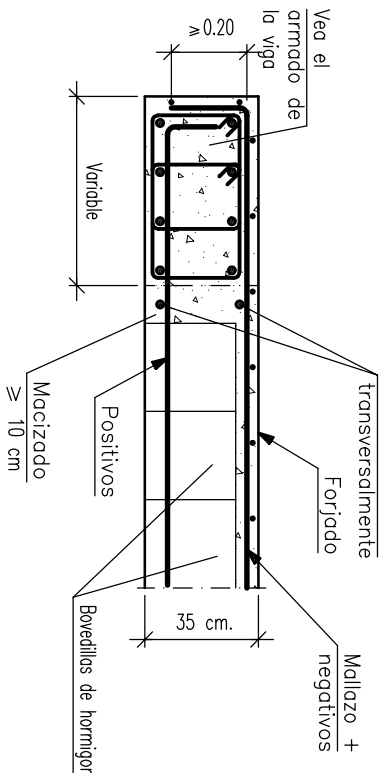
Pórtico 21



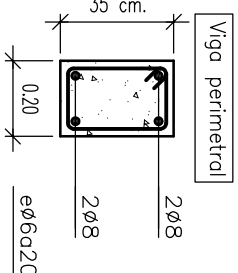
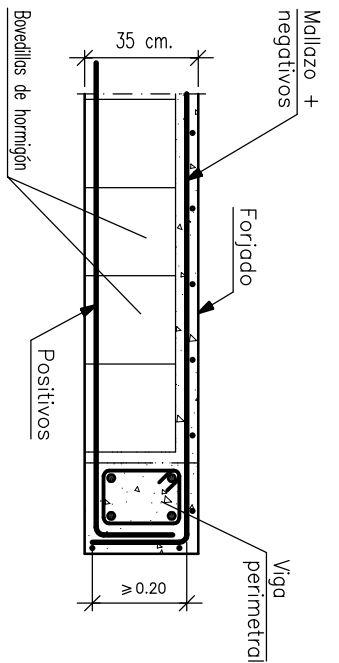
Viga plana entre vanos.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



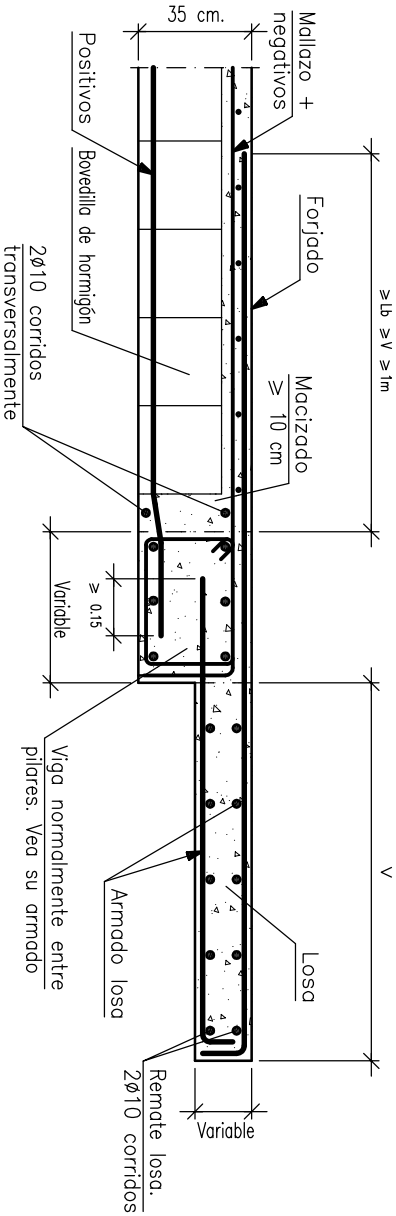
Viga plana en extremo de vano.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



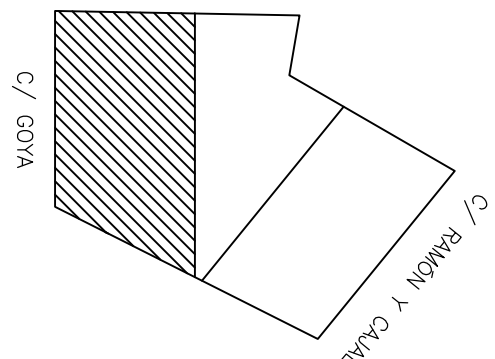
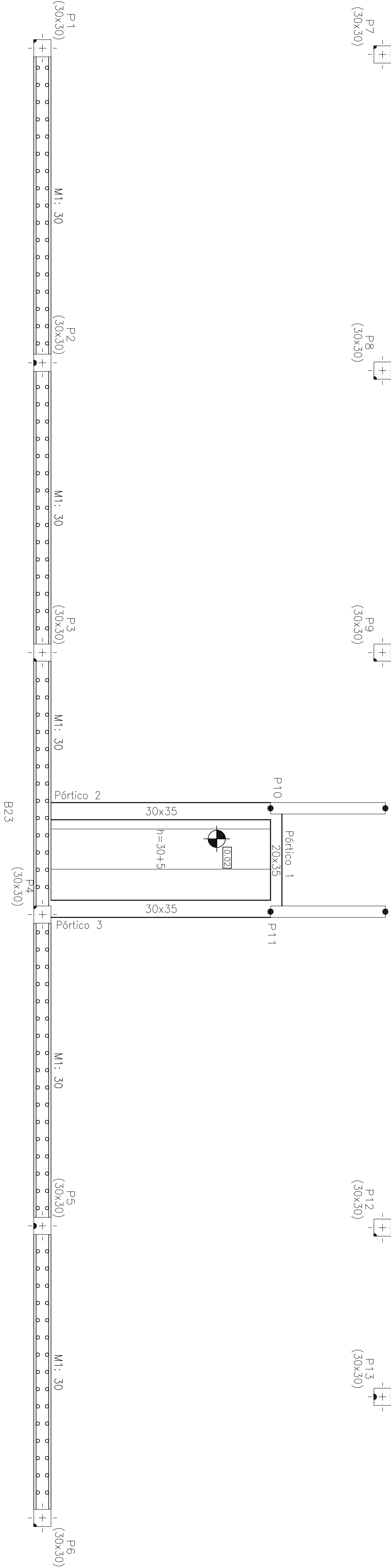
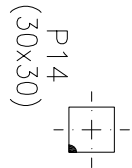
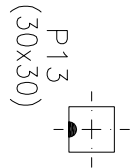
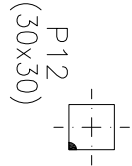
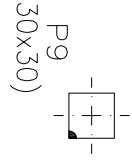
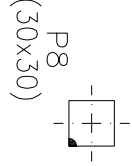
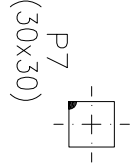
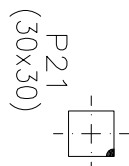
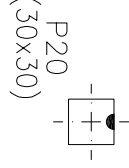
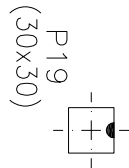
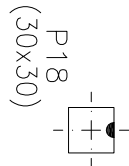
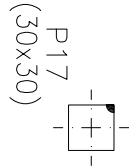
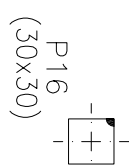
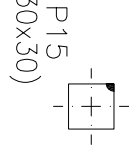
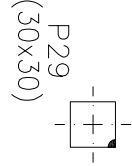
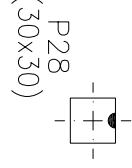
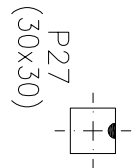
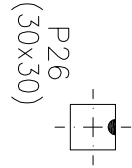
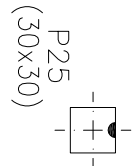
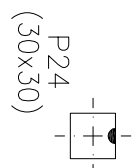
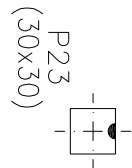
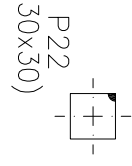
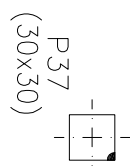
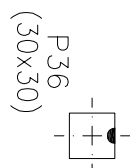
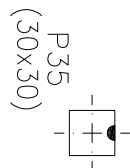
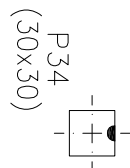
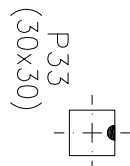
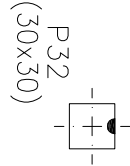
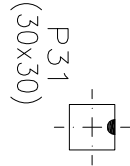
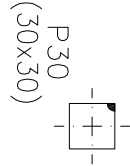
Viga de atado mínima en borde de voladizo.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



Transición a losa maciza de menor canto en voladizo enrasada superiormente.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



Características de los materiales – Vigas			
Materiales	Hormigón		Acero
	Control	Características	Control
Entregado	Nivel Control	Cof. Pórtico	Nivel Control
Zona/Punto	Control	Tipo Consistencia	Cof. Pórtico
	Estados	γ = 1.50	γ = 1.15
Ejecución (Acciones)	Normal	γ = 1.30	B 500 S
	Normal	γ = 1.30	Adaptado a la indicación EHE-08
Recubrimientos nominales			
Vigas del mismo grosor del forjado: 1.- Superior: 30 mm. 2.- Lateral en borde: 30 mm. 3.- Interior: 20 mm.			
Fecha	Nombre	Firma:	
Dibujado	02/05/2010	Raúl Martín 526478	ESQUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Comprobado	EUITTZ		
Escalor:	VIGAS PLANTA — 1		Piano n°
1 : 50	Cálculo y maquetación de una estructura de edificación para viviendas		Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010



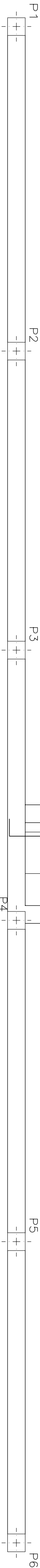
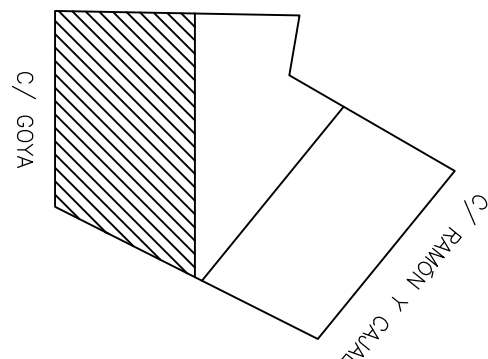
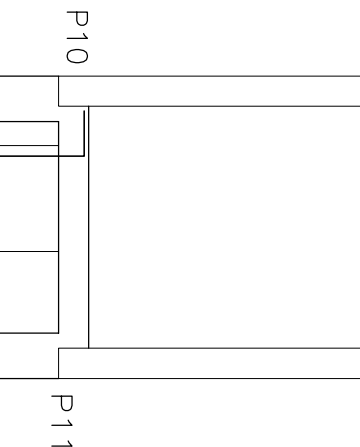
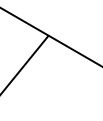
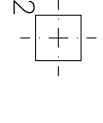
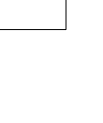
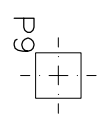
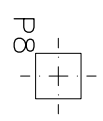
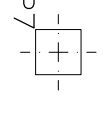
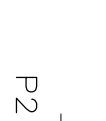
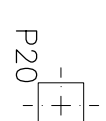
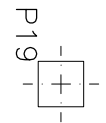
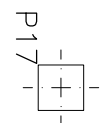
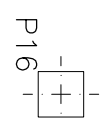
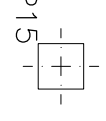
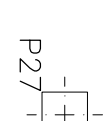
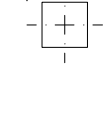
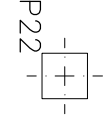
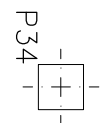
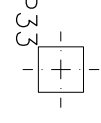
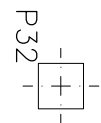
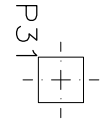
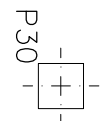
Características de los materiales – Forjados Unidireccionales					
Materiales	Hormigón			Acero	
	Control		Características	Control	
Elemento	Nivel	Coef. Control	Tamaño	Nivel	Coef. Control
Zona/Punta	Fondo	Fondo	Almoharte	Fondo	Fondo
	Estático	$\gamma = 1.50$	14k-25	19/20 mm	11k
	Norma	$\gamma = 1.50$	Adaptado a la Instrucción EHE-08	Normal	$\gamma = 1.15$
Ejecución (Acciones)					

Datos del Forjado – Planta Zaguán	
Sección tipo del forjado	
Cargas	Bandejas de hormigón Mortero ± armadura Carga de compresión
Peso propio	417 N/m ²
Zona aligerada	200 N/m ²
Sobrecarga de uso:	200 N/m ²
Cargas muertas	200 N/m ²

Recubrimientos nominales		
Medidas vigueta: 1.- Superior: 30 mm. 2.- Lateral en borde: 30 mm. Vigas pilares: 3.- Superior: 30 mm. 4.- Lateral en borde: 30 mm (para la correcta colocación de la pila de la armadura superior perpendicular) 5.- Inferior: 30 mm.		

Firma:		ESQUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Fecha	Nombre	
Dibujado	03/05/2010	Rauli Martin 526478
Comprobado	EUITIZ	Cesar Martinez 550081
Escuela:	REPLANTEO PLANTA ZAGUÁN	
1 : 50	Cálculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas	
Proyecto Final de Carrera		Convocatoria Junio 2010





Características de los materiales – Forjados Unidireccionales									
Materiales		Hormigón				Acero			
		Control		Características		Control		Características	
Elemento	Nivel	Coef. Control	Fondo.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. grúa	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Fondo.
Zona/Punto	Estático	$\gamma = 1.50$	14- 25	14- 25	19/20 mm	110	Normal	$\gamma = 1.15$	B 500 S
Ejecución (Acciones)		Norma $\gamma = 1.50$		Adaptado a la Instrucción EHE-08					

Cargas		Datos del Forjado – Punto Zaguán	
Cargas		Sección tipo del forjado	
Peso propio	4.17 kN/m ²	Base de hormigón	
Zona asignada:	2.00 kN/m ²	Malla + armadura	
Sobrecarga de uso:	2.00 kN/m ²	Carga de compresión	
Cargas muertas:	2.00 kN/m ²	Diagrama de cargas	

Recubrimientos mínimos		
Márgenes mínimos:		
1.- Superior: 30 mm.		
2.- Lateral en borde: 30 mm.		
Vigas, pilares:		
3.- Superior: 30 mm.		
4.- Lateral en borde: 30 mm (para la correcta colocación de la pila de la armadura superior perpendicular)		
5.- Inferior: 30 mm.		

Tabla de características de forjados de vigas de apilados (Carga 2)

FORJADO DE VIGAS EN STU

Modelo de forjado de vigas de apilados

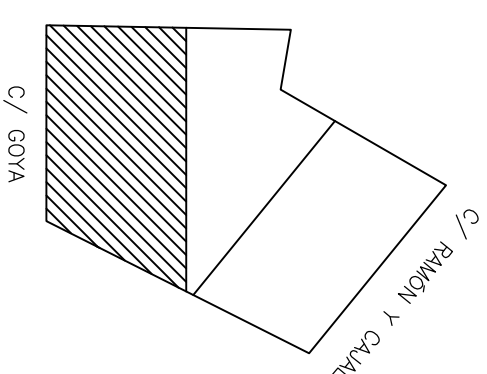
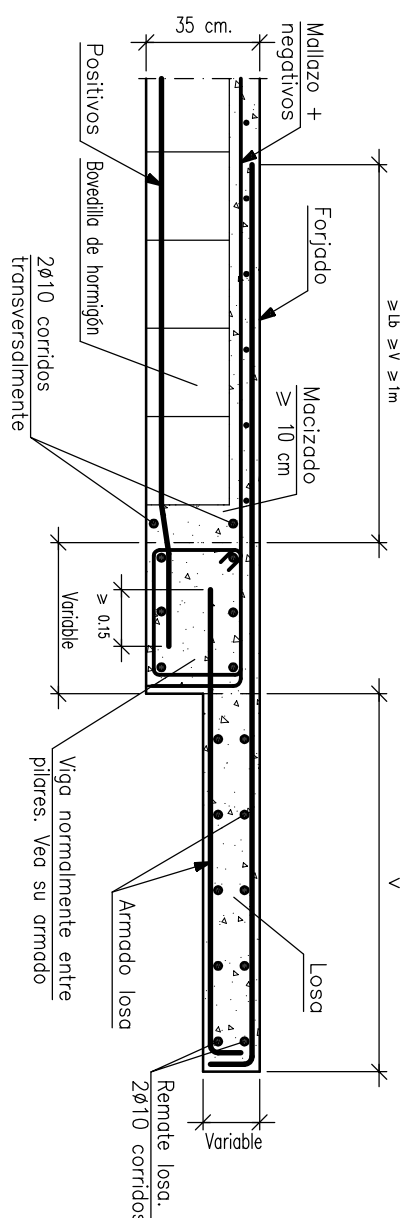
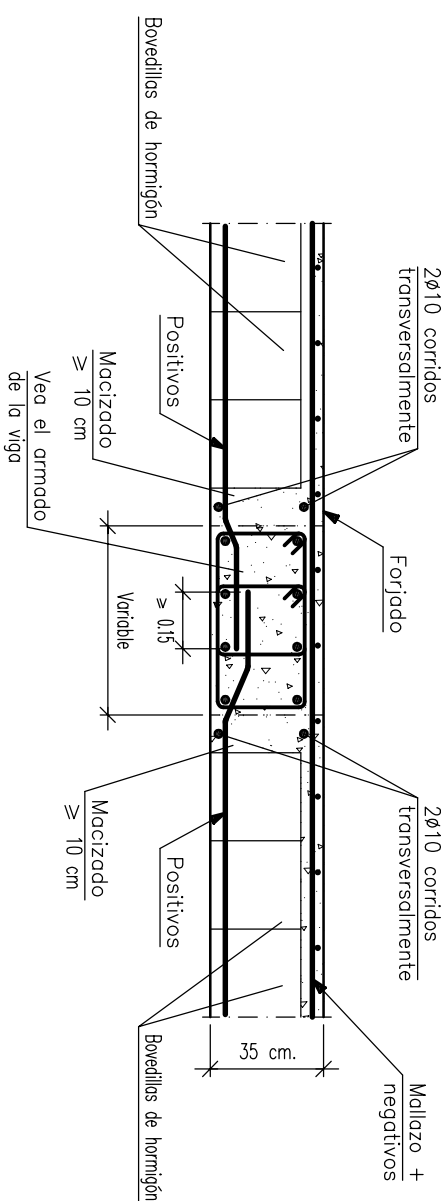
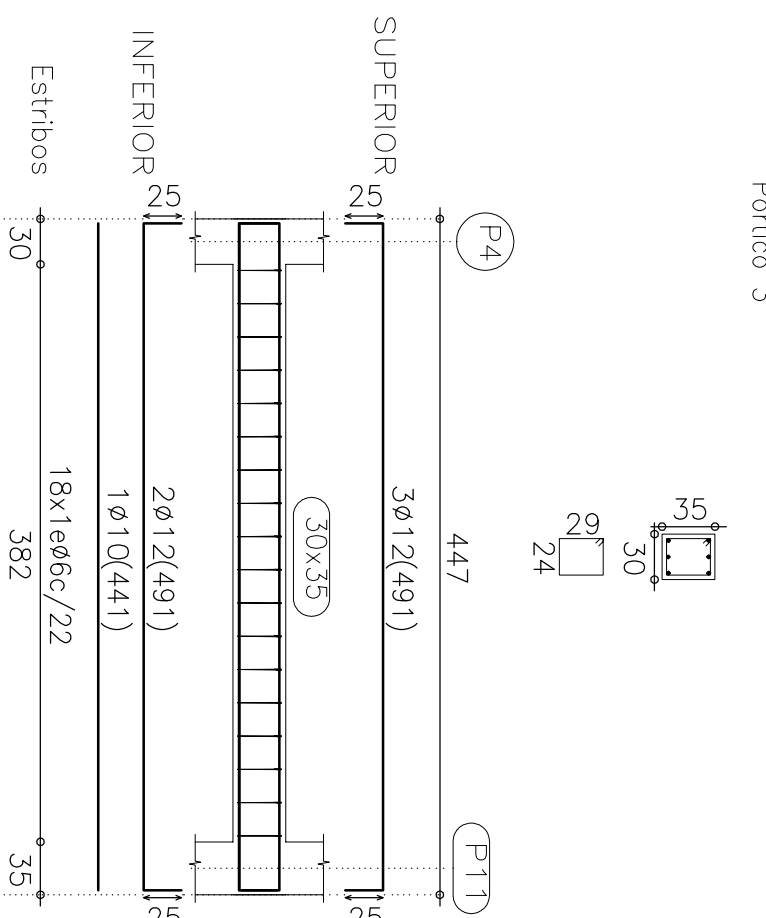
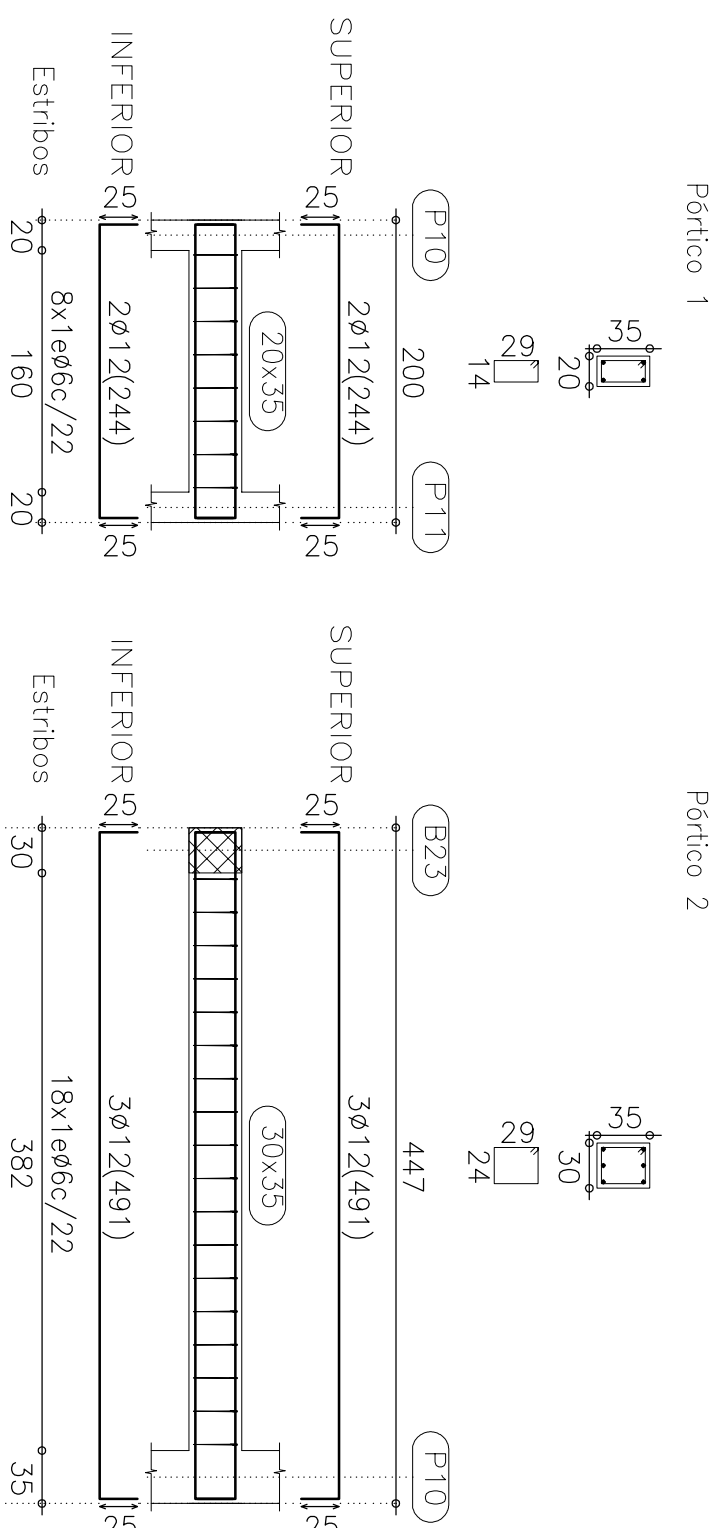
Longitud de los forjados: 5 cm

Ancho del forjado: 12 cm

Resistencia: 17.17 N/m²

Nota: Consultar los detalles relativos a estos con indicaciones.

	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	03/05/2010	Rauli Martín 526478 Casan Martínez 550061	ESQUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Comprobado		EUITZ	
Escala:	POSITIVOS PLANTA ZAGUÁN		
1 : 50	Cálculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas		Plano n° 4.-02
			 Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
			Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010

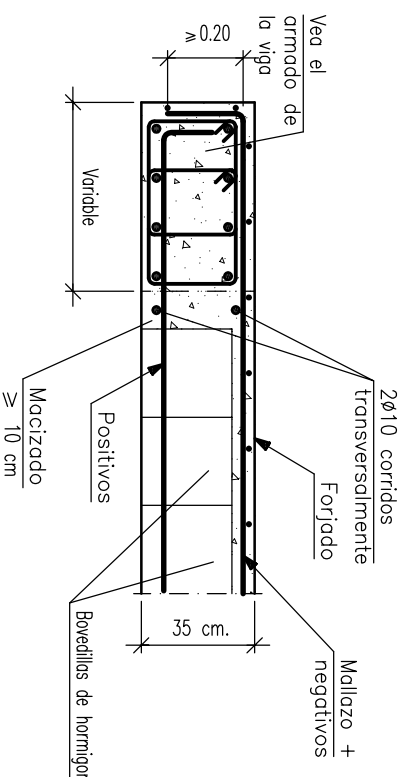
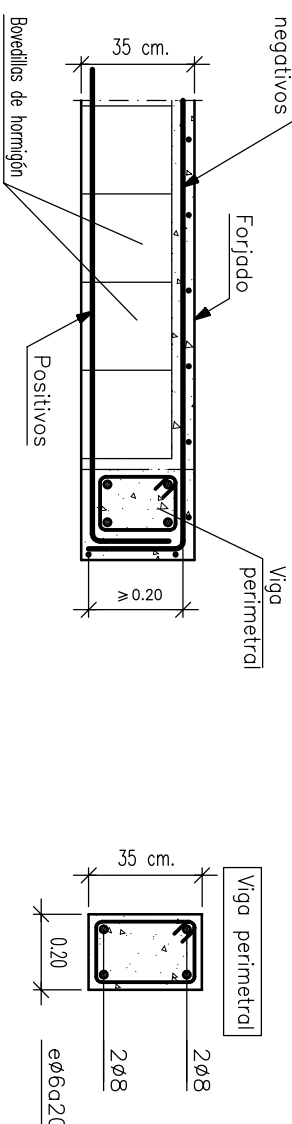


Viga plana entre vanos.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

Transición a losa maciza de menor canto en voladizo enrasada superiormente.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

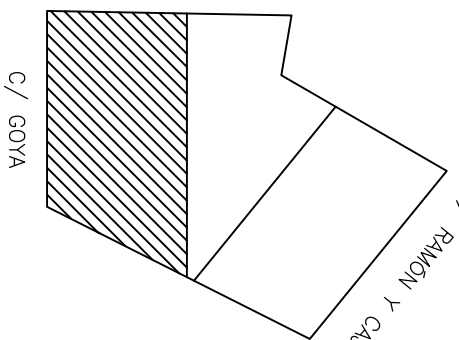
Viga de atado mínima en borde de voladizo.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

Viga plana en extremo de vano.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



Características de los materiales – Vigas									
Materiales	Hormigón					Acero			
	Control			Características		Control			Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. grdo	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
	Estadístico	$\gamma = c=1.50$	H4- 25	Blanco (8-9 mm)	19/20 mm	II c	Normal	$\gamma = s=1.15$	B 500 S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma = G=1.50$ $\gamma = Q=1.60$	Adaptado a la instrucción EHE-08						

Recubrimientos nominales			
Vigas del mismo grosor del forjado: 1.- Superior: 30 mm. 2.- Lateral en borde: 30 mm. 3.- Interior: 30 mm.			
	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	03/05/2010	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081	
Comprobado		EUITIZ	
Escala:	Plano n°		
1:50	4.04		
VIGAS PLANTA ZAGUAN Calculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas			
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010			



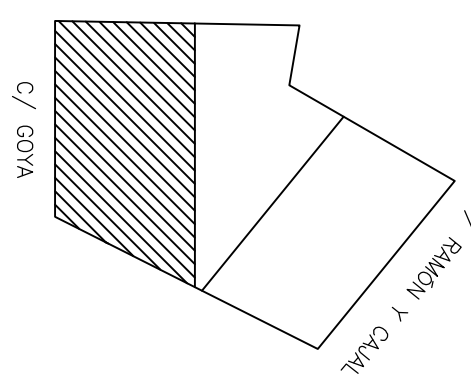
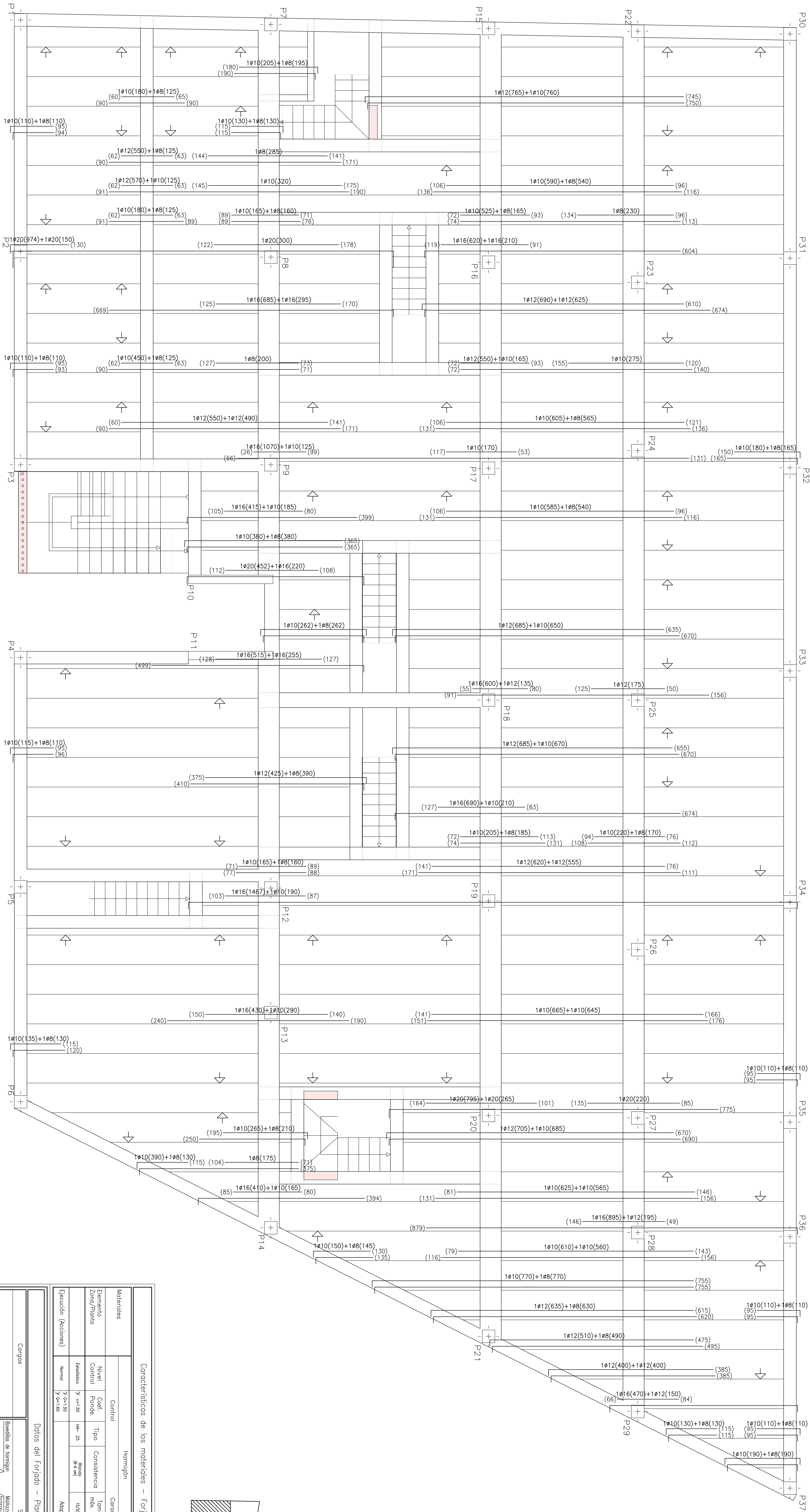
Características de los materiales – Forjados Unidireccionales					
Materiales	Hormigón			Acero	
	Control		Características	Control	Características
Elemento	Nivel	Coef. Control	Tamaño	Exposición	Nivel
20m/Planta	Estático	γ = 1.50	150/20	Control	γ = 1.15
Ejecución (Acciones)	Norma	γ = 1.50	Adaptado a la Instrucción EHE-08		

Datos del Forjado – Planta 0	
Cargas	Sección tipo del forjado
Peso propio	417 N/m ²
Zona aligerada	200 N/m ²
Sobrecarga de uso	200 N/m ²
Cargas muertas	200 N/m ²

Recubrimientos mínimos		
Medidas vigueta:	1.- Superior: 30 mm.	2.- Lateral en borde: 30 mm.
Vigas pilares:	3.- Superior: 30 mm.	4.- Lateral en borde: 30 mm (para la correcta colocación de la pila de la armadura superior perpendicular)
	5.- Interior: 30 mm.	

Fecha	Nombre	Firma:
08/05/2010	Rauli Martín 526478	
Dibujado	Cesar Martínez 550081	
Comprobado	EUITZ	
Escalado:	Plano n°	
1:50	S.O.1	
REPLANTEO PLANTA O		
Cálculo y maquetación de una estructura de edificación para viviendas		
Proyecto Final de Carrera		
Convocatoria Junio 2010		





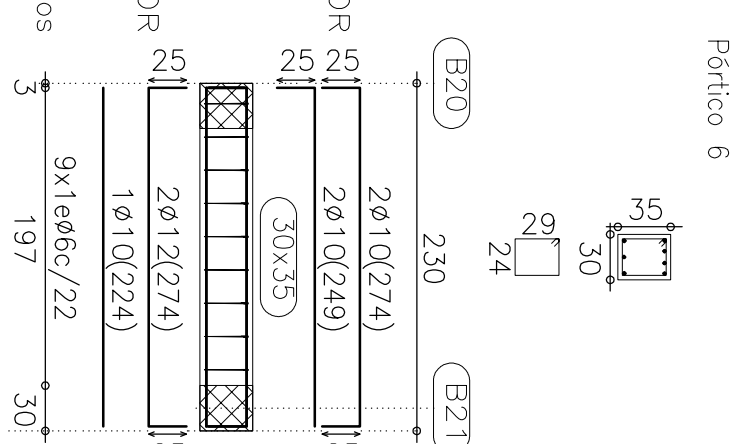
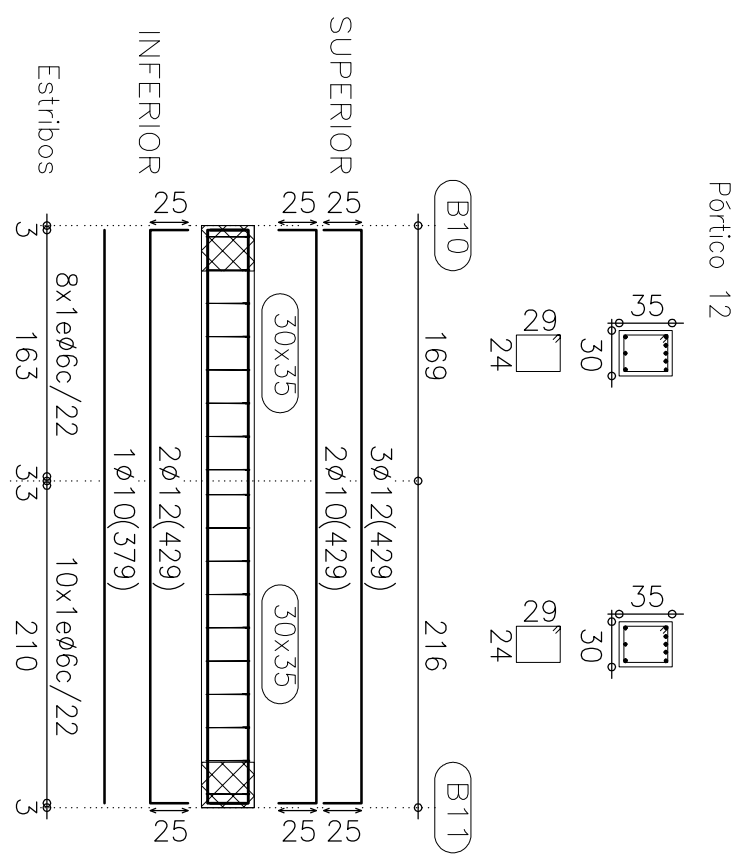
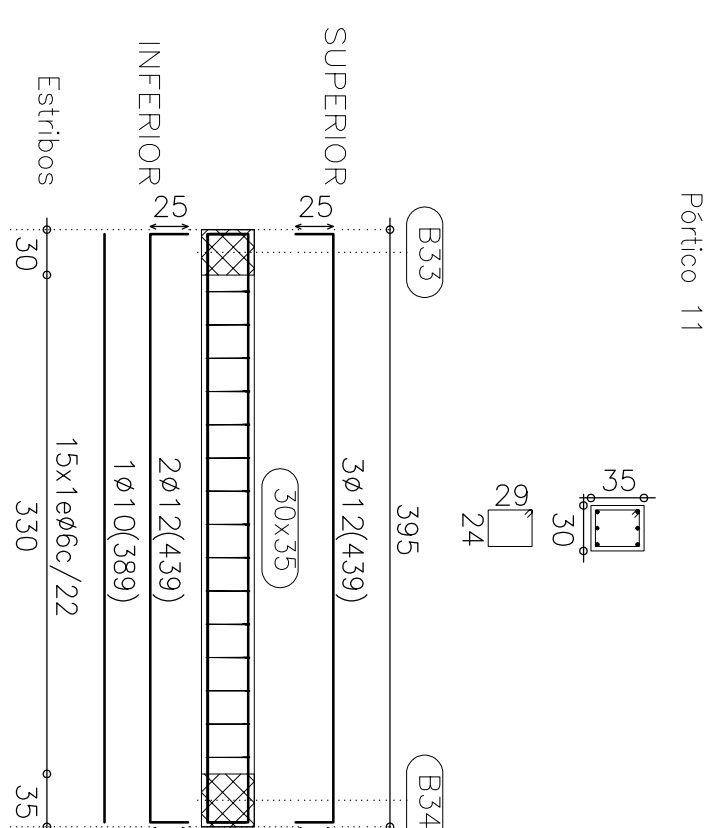
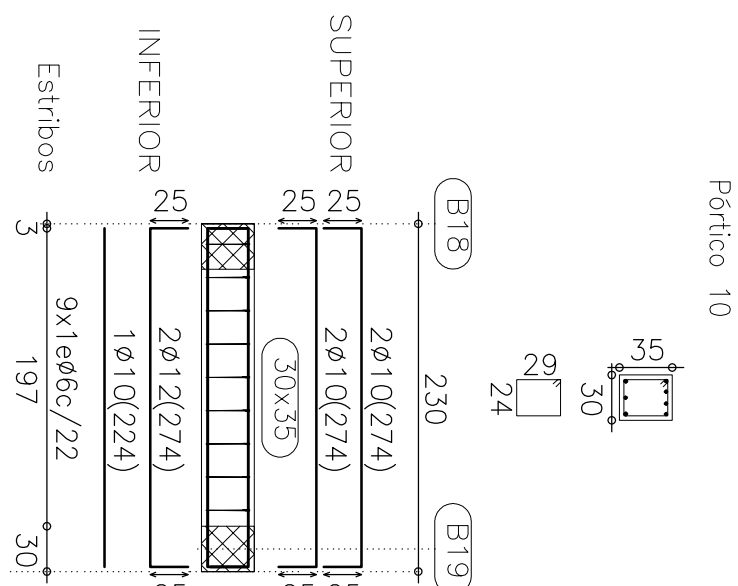
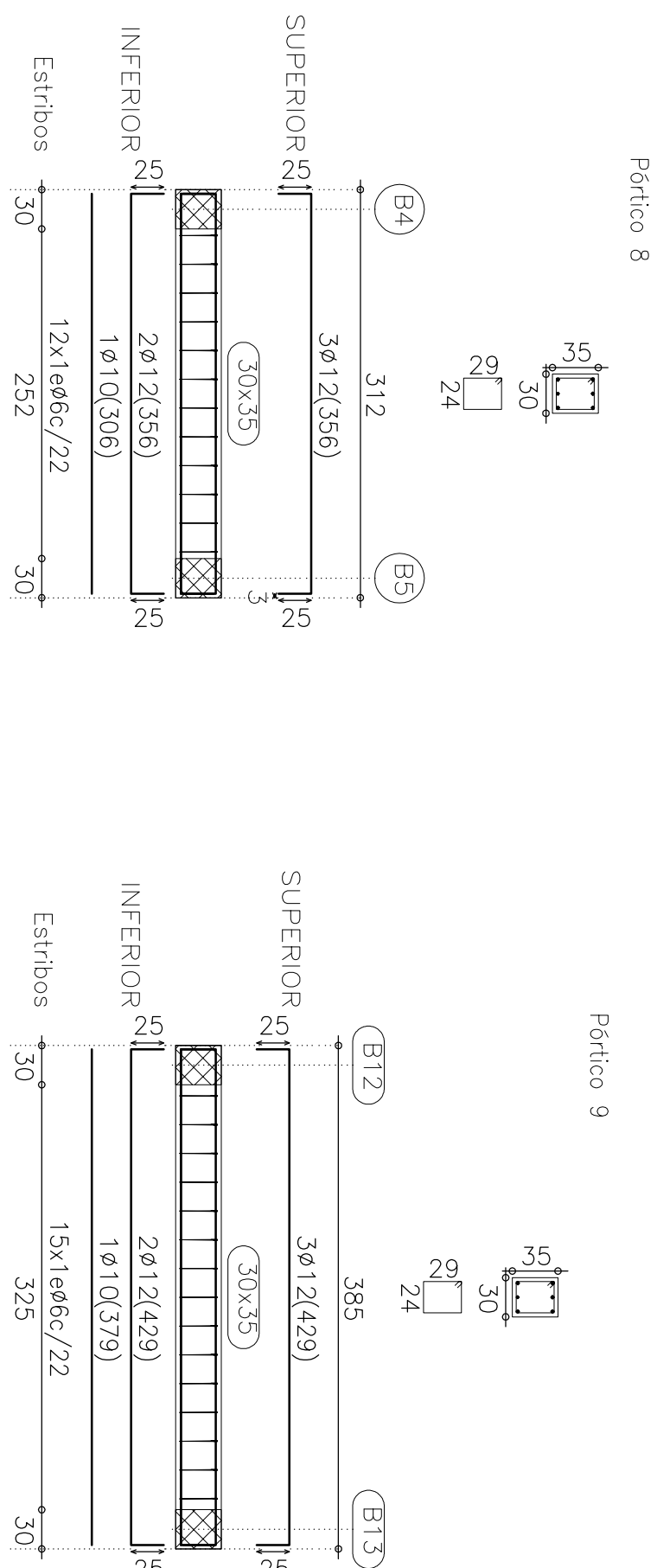
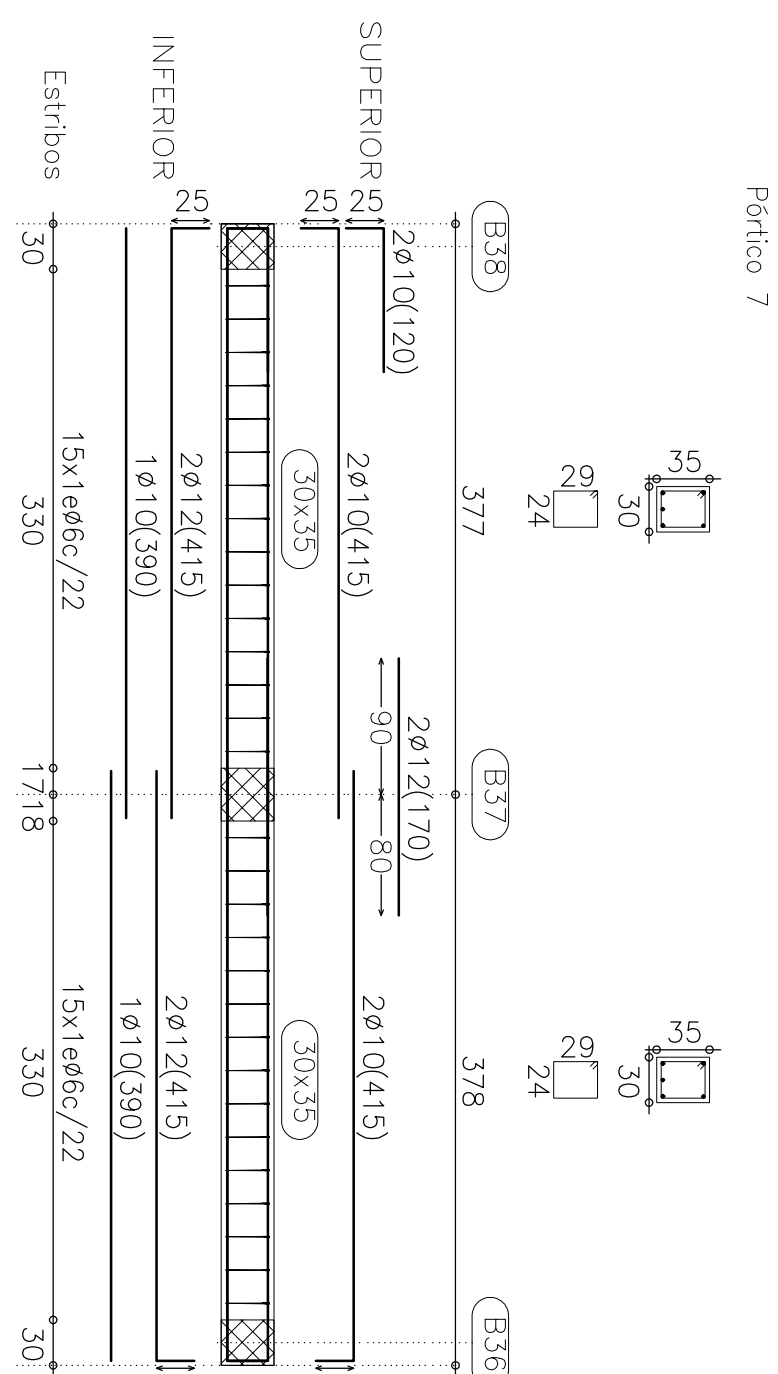
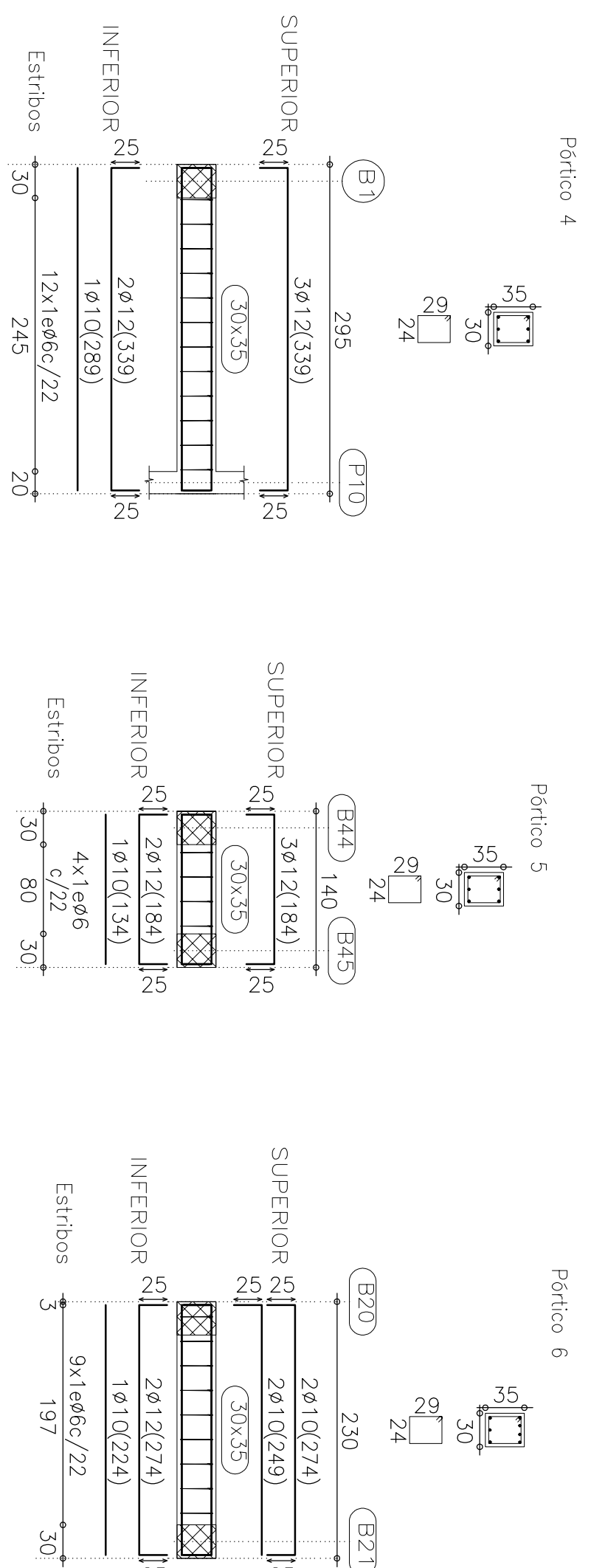
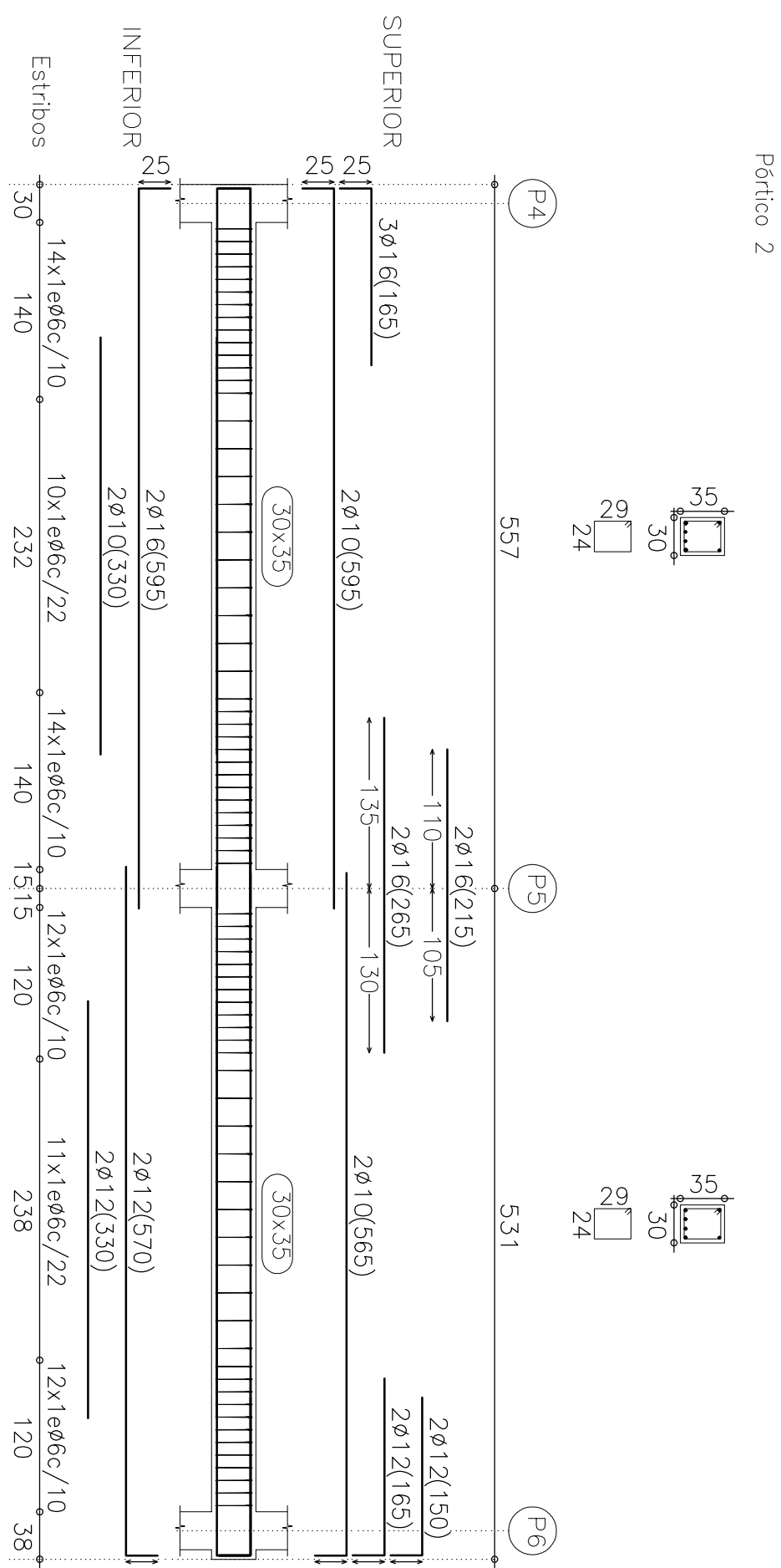
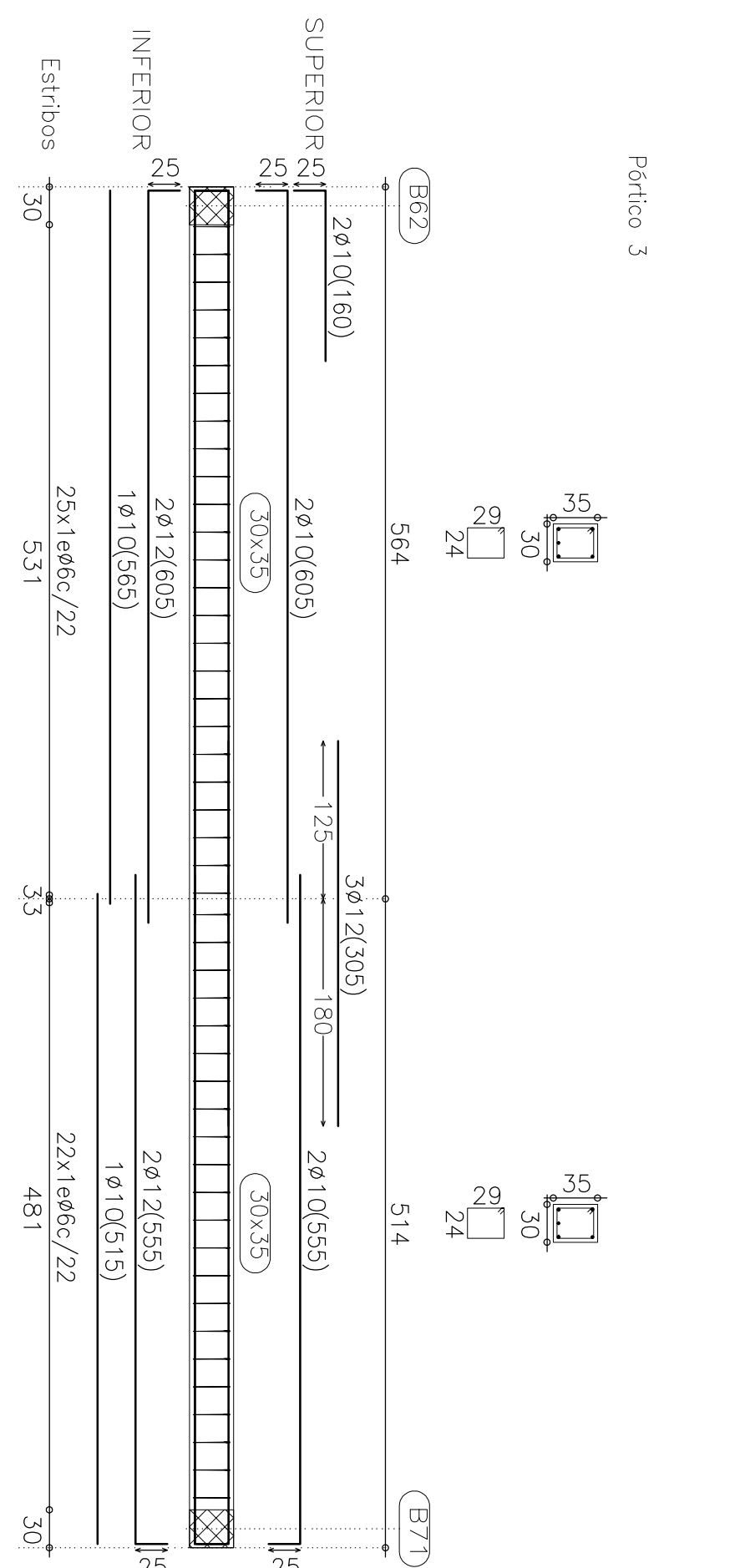
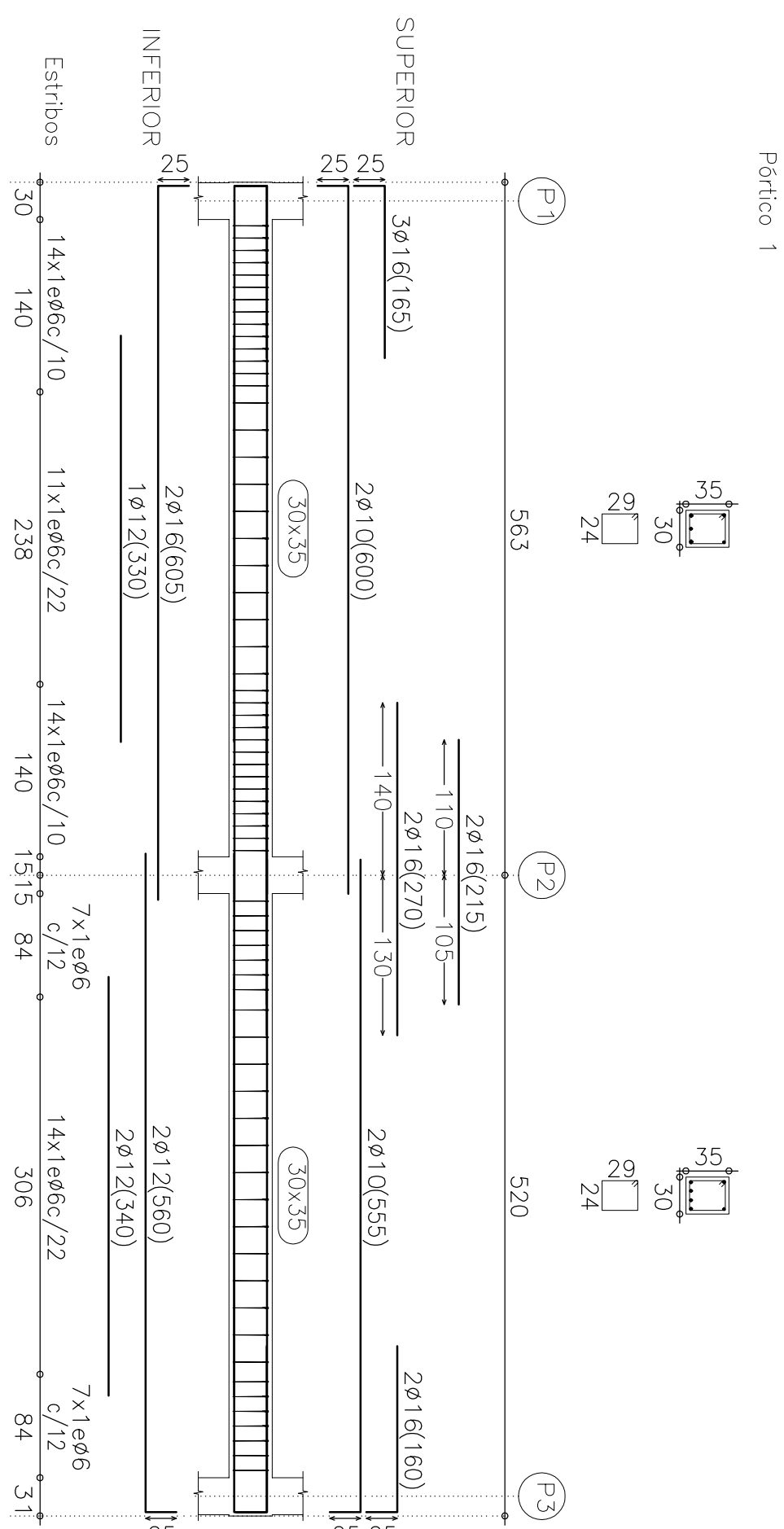
Características de los materiales – Forjados Unidireccionales			
Materiales	Hormigón		Acero
	Control	Características	Control
Elemento	Nivel	Coef. Control	Características
20m/Planta	Control	Forma	Control
Ejecución (acciones)	Estado	Forma	Control
	Forma	Forma	Control
	Forma	Forma	Control

Cargas	
Peso propio	4.17 kN/m2
Zona aligerada	2.08 kN/m2
Sobrecarga de uso	2.08 kN/m2
Cargas muertas	2.08 kN/m2

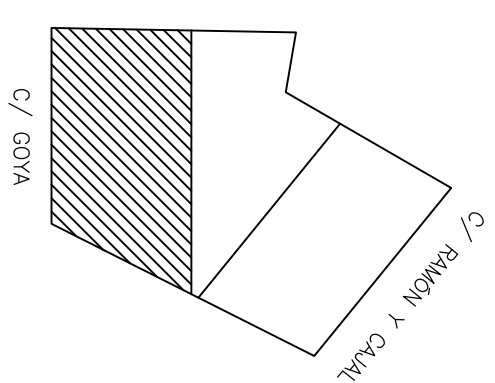
Recubrimientos mínimos	
Para losa	4.17 kN/m2
Zona aligerada	2.08 kN/m2
Sobrecarga de uso	2.08 kN/m2
Cargas muertas	2.08 kN/m2

NEGATIVOS PLANTA O	
1:50	5.03
Calculo y maquetado de una estructura	Proyecto Final de Carrera
Convocatoria Junio 2010	

Tabla de características de vigas de vigas (Grupo 3)
FORJADO DE VIGAS EN SITU
Canto de boquilla: 30 cm
Espesor capa compacta: 5 cm
Acero del refuerzo: 12 cm
Brazos: 4.17 kN/m2
Peso propio: 4.17 kN/m2
Sobrecarga de uso: 2.08 kN/m2
Cargas muertas: 2.08 kN/m2
Formas de la estructura principal y de las zonas
inclinadas.



Característicos de los materiales – Vigas										
Materiales		Hormigón					Acero			
		Control		Características			Control		Características	
Estructura Lazo/Horilla	Nivel Control	Coeff. P=1-50	Tipo M4- 25	Consistencia (Rc en MPa)	Temperatura máx. diseño	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coeff. Póndica	Tipo	
Epandura (Acaciones)	Normal	$\gamma = 0 \pm 10$		1970 mm		Ilo	Normal	$\gamma = 1 \pm 15$	B 500 S	
Apoyado o la interacción ETC-38										



VIGAS PLANTA O

Cálculo y montaje de una estructura de edificación para viviendas

Vigas del mismo grosor del forjado:

1 - Exterior: 30 cm.

2 - Interior en borde: 30 mm.

3 - Interior: 30 mm.

	Fecha
Dibujado	03/05/2010
Comprobado	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081
Escalor:	EUITZ

Firma:

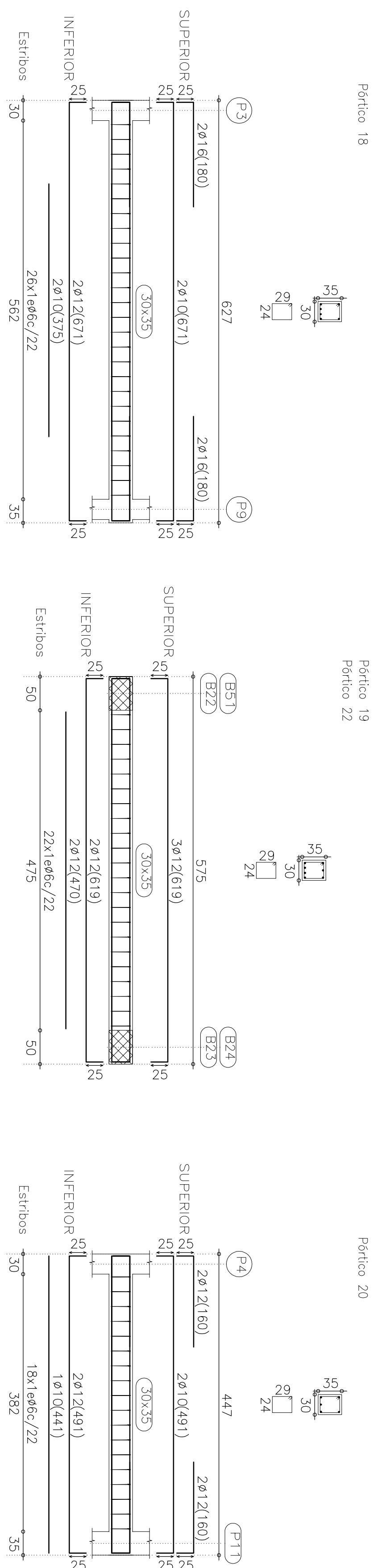
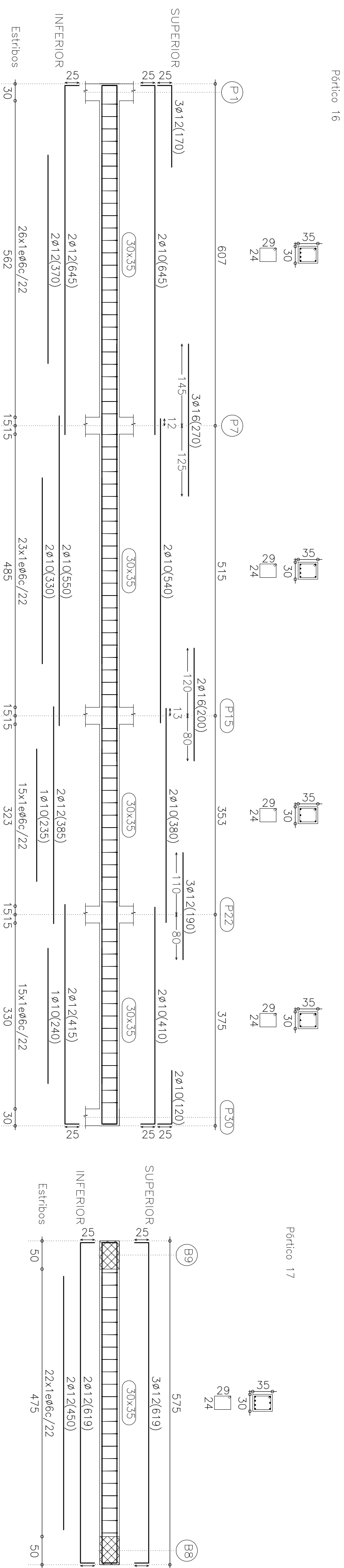
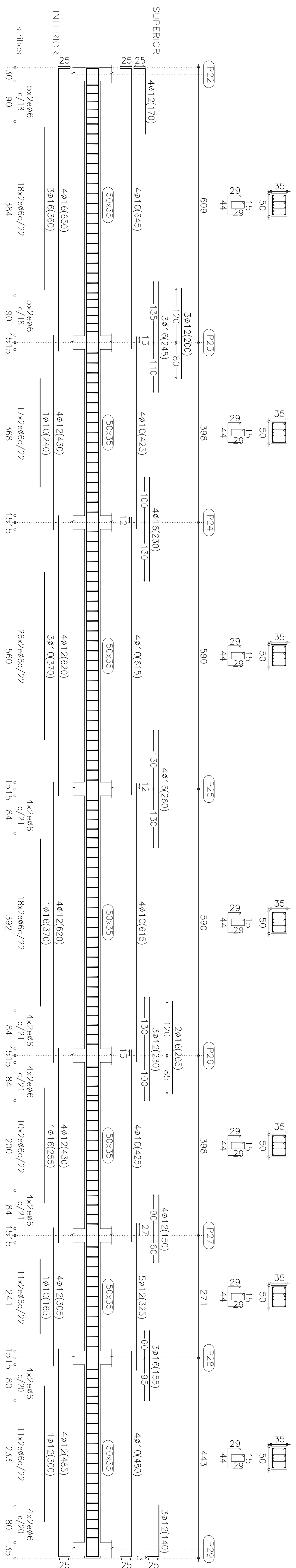
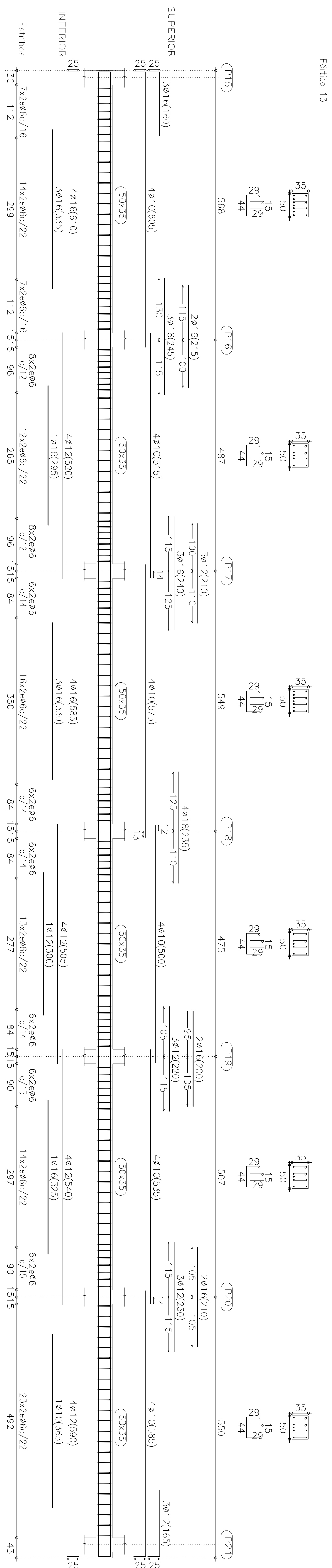
ESQUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA

Plano n° 5.04

Proyecto Final de Carrera

Convocatoria Junio 2010

INSTITUTO TECNICO DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
 C/ María de Luna, 13 - 50018 ZARAGOZA (ZARAGOZA)



Características de los materiales – Vigas									
Materias	Hormigón					Acero			
	Características					Características			
Elemento Zono/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. grsdo	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Ejecución (Acciones)	Ensayos	$\gamma = 1.25$	16- 25	Consistencia máx. grsdo (8 mm)	150 mm	110	Normal	$\gamma = 1.15$	B 500 S
	Normal	$\gamma = 1.50$							

Recubrimientos nominales

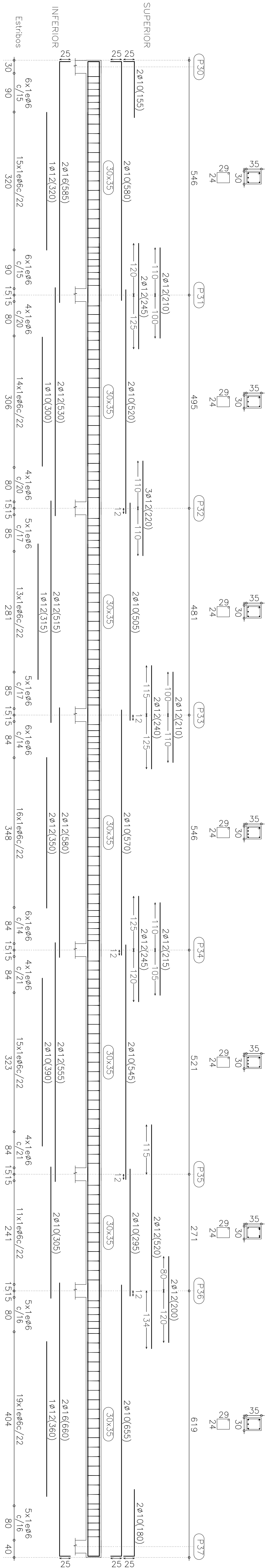
Viga del mismo grupo del torjido:

- Superior: 30 mm.
- inferior en borde: 30 mm.
- inferior: 30 mm.

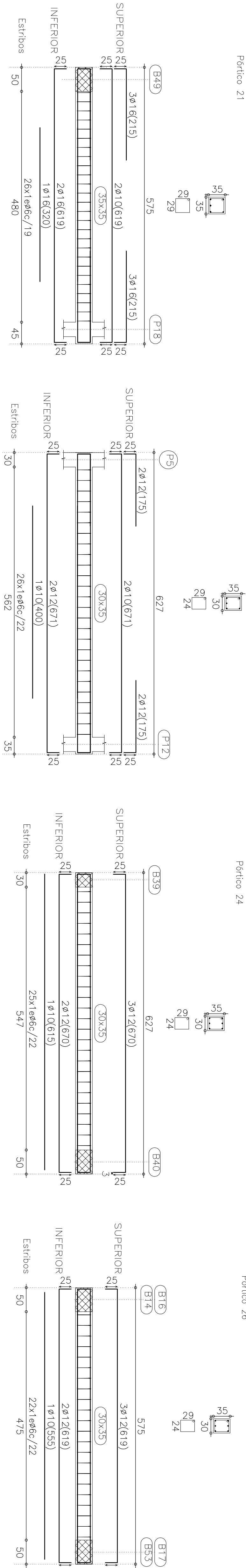
PROYECTO DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial Zaragoza

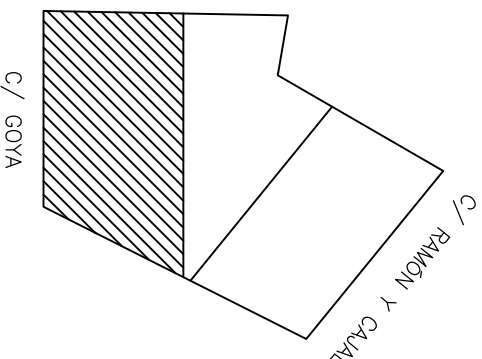
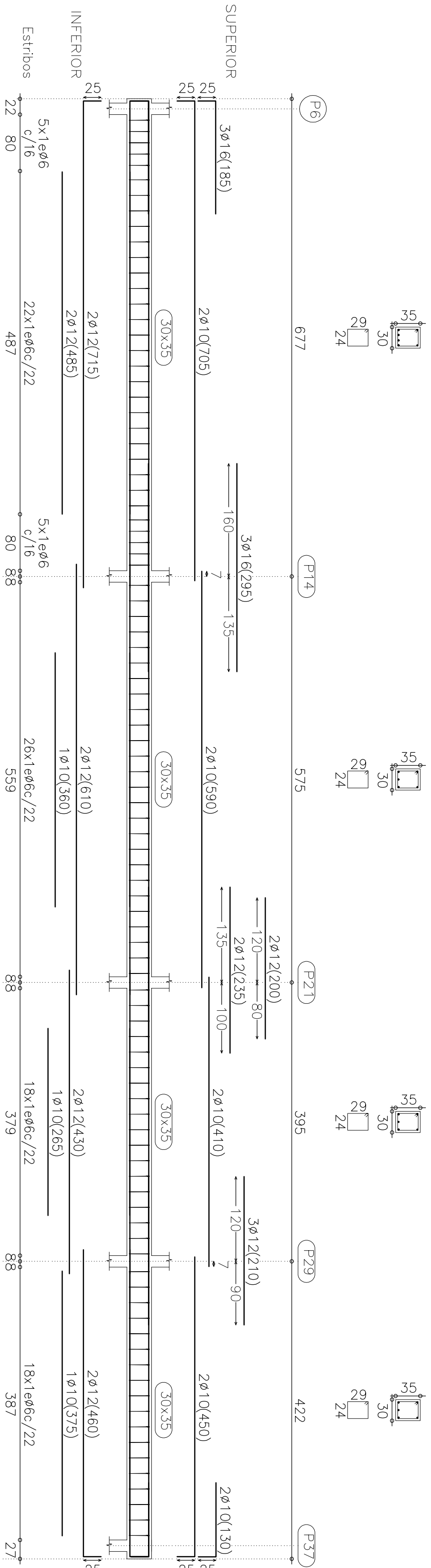
Pérfico 15



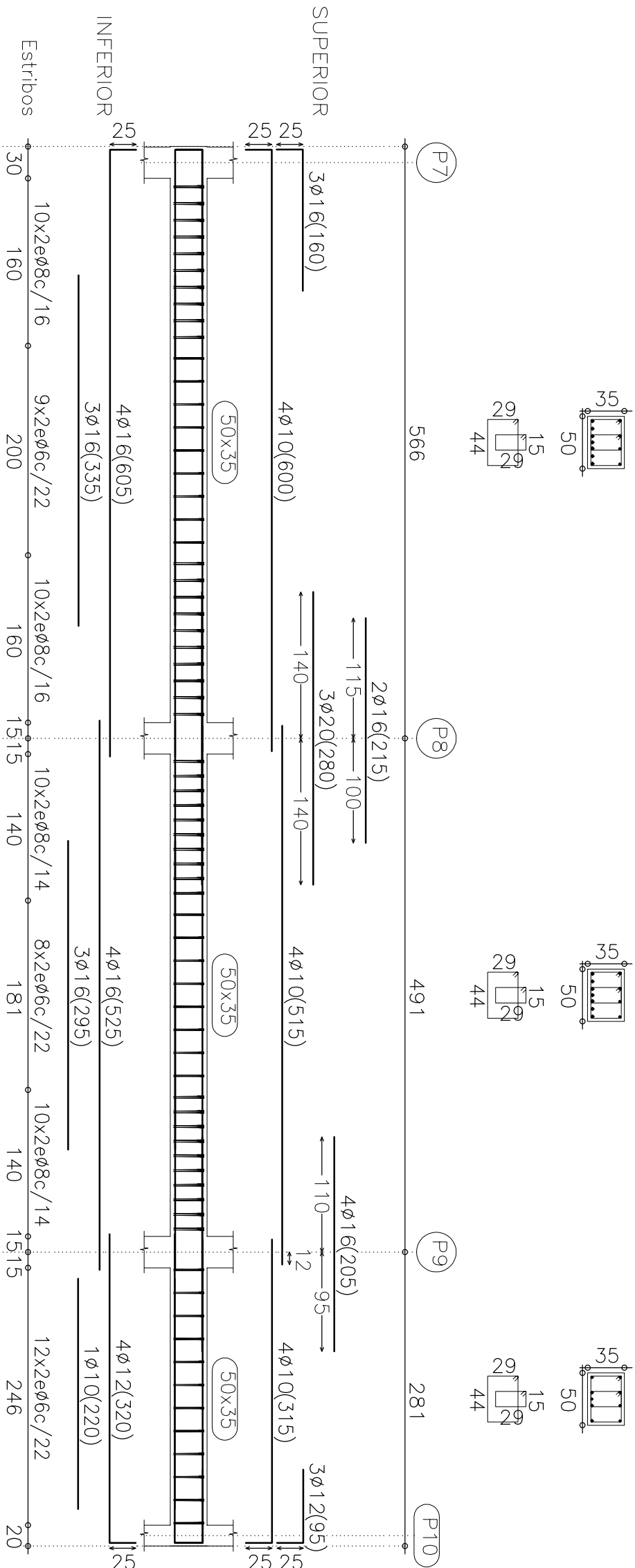
Pérfico 21



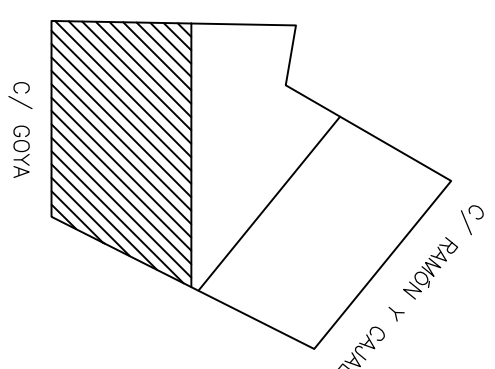
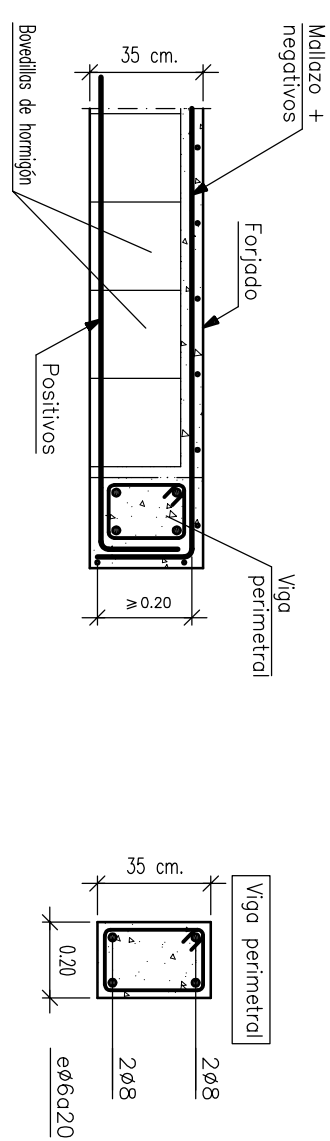
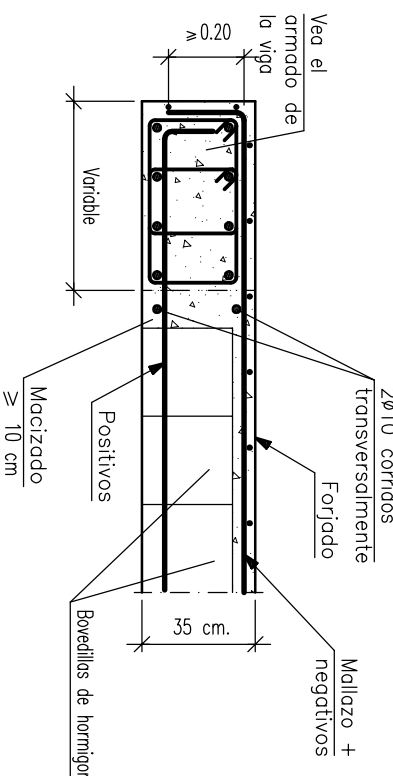
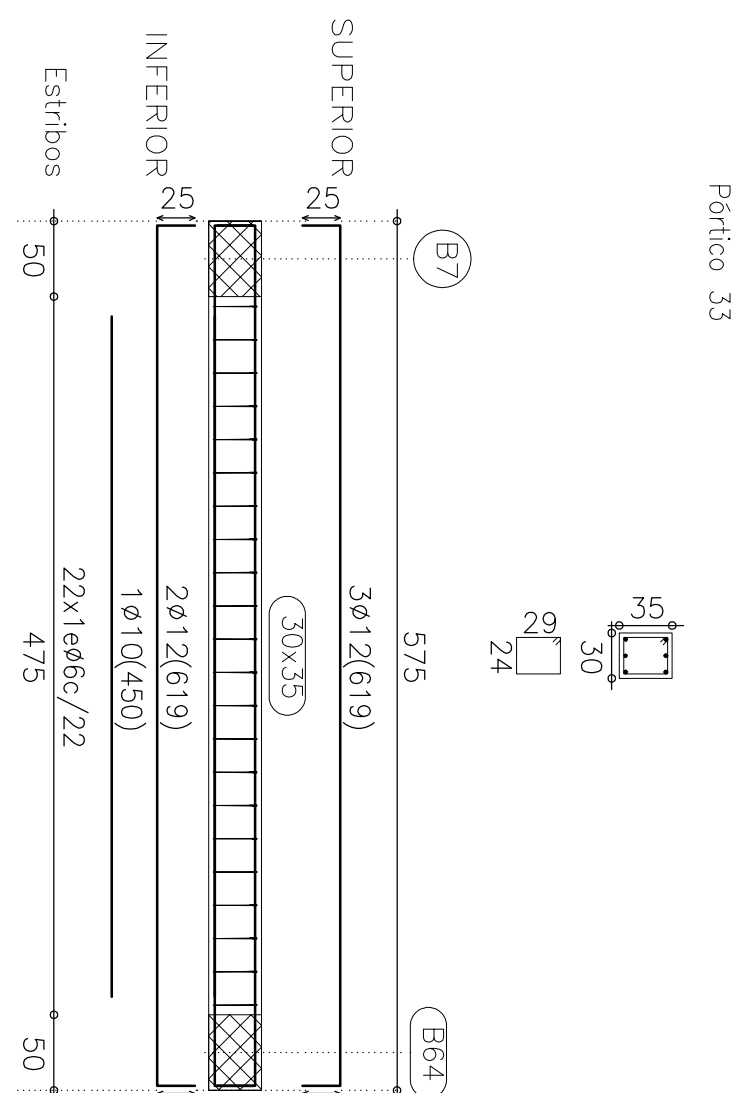
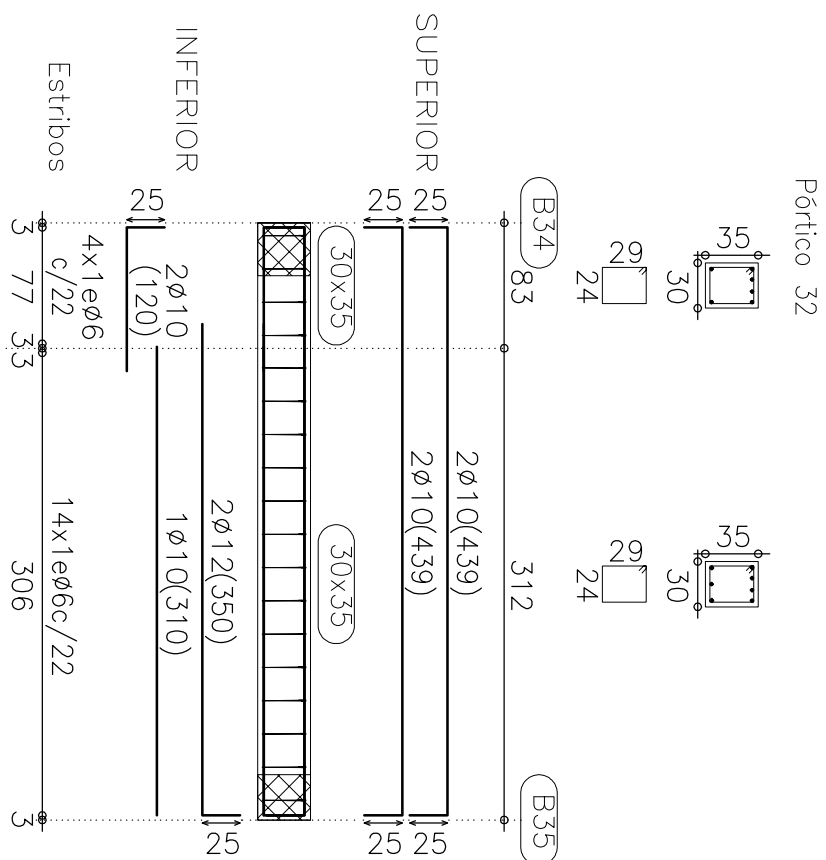
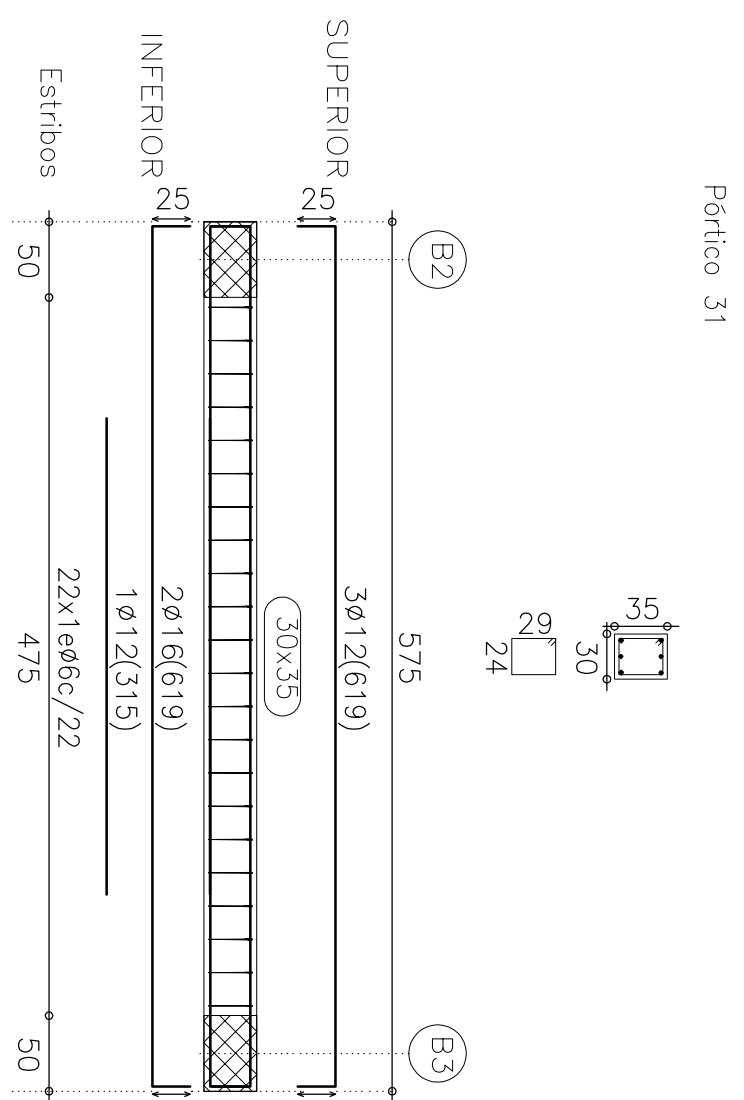
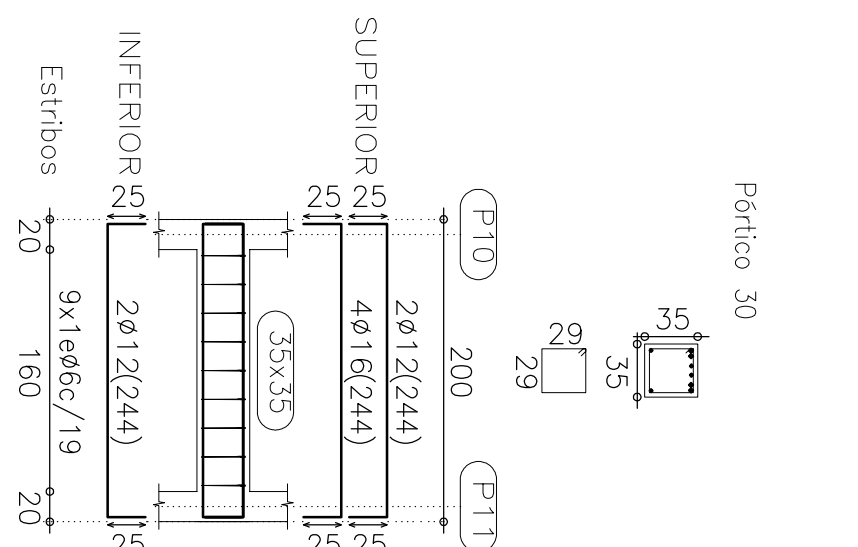
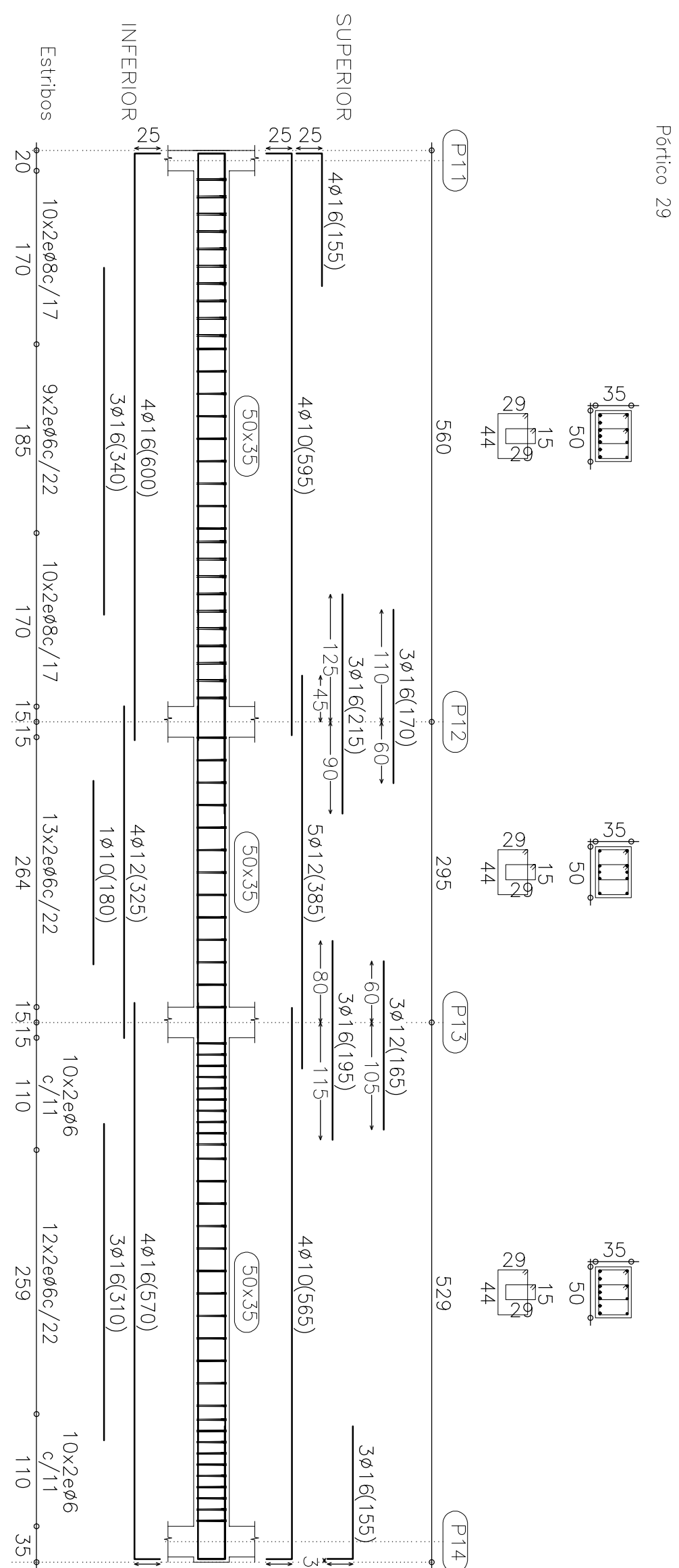
Pérfico 27



Pérfico 28



Características de los materiales – Vigas																		
Materiales	Hormigón		Acero															
	Características	Control	Características															
Entregado Zona/Planta	Nivel Control	Cód. Pórt. Tipo	Consistencia Tipo. Ø160	Exposición Ambiental	Nivel Control	Cód. Pórt. Tipo												
Ejecución (Acciones)	Exposición 7 m=150 7 m=180	Hk= 25	Resistencia Ø160mm 19/20 mm	11x	Normal 7 m=115	B 500 S												
Ejecución (Acciones) Normal 7 m=180 Adaptado a la indicación EHE-08																		
Recubrimientos nominales																		
Vigas del mismo grosor del foyado: 1.- Superior: 30 mm. 2.- Lateral en borde: 30 mm. 3.- Inferior: 30 mm.																		
<table><tr><td>Fecha</td><td>Nombre</td><td>Firma:</td></tr><tr><td>Dibujado 03/05/2010</td><td>Raúl Martín 526478 Cesar Martínez 550081</td><td></td></tr><tr><td>Comprobado</td><td>EUITIZ</td><td></td></tr><tr><td>Ejecutor:</td><td colspan="2">Plano n°</td></tr></table>							Fecha	Nombre	Firma:	Dibujado 03/05/2010	Raúl Martín 526478 Cesar Martínez 550081		Comprobado	EUITIZ		Ejecutor:	Plano n°	
Fecha	Nombre	Firma:																
Dibujado 03/05/2010	Raúl Martín 526478 Cesar Martínez 550081																	
Comprobado	EUITIZ																	
Ejecutor:	Plano n°																	
1 : 50			VIGAS PLANTA O		5.06													
Cálculo y maquetado de una estructura de edificación para viviendas			Proyecto Final de Carrera		Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial ZARAGOZA													



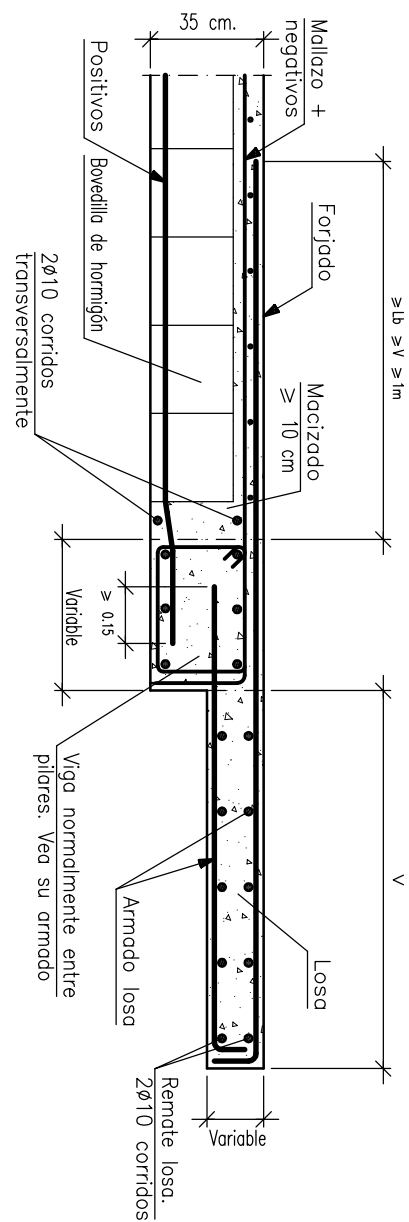
Viga plana entre vanos.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

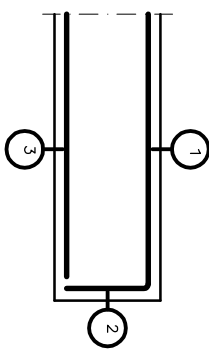
Viga plana en extremo de vano.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

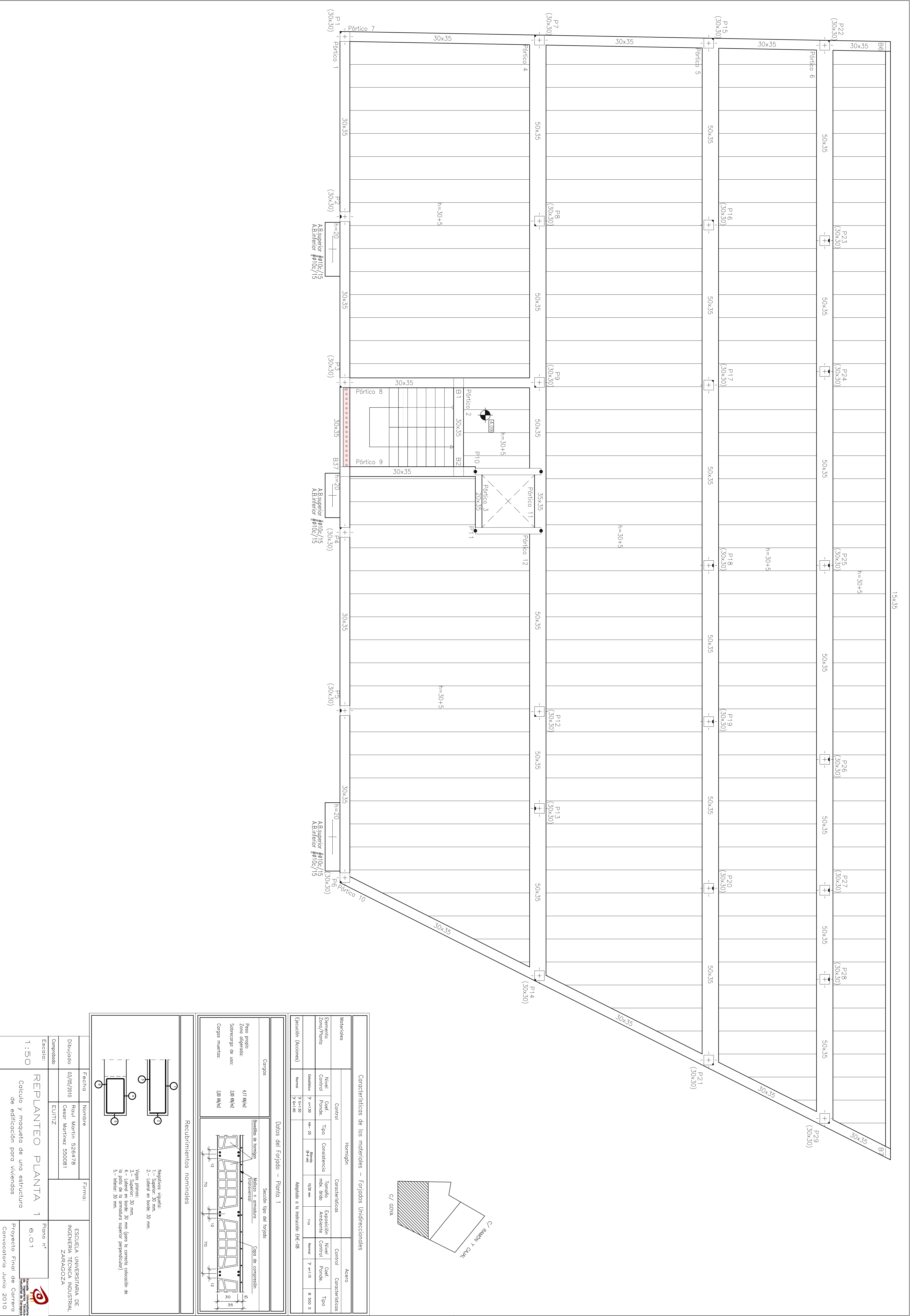
Viga de atado mínima en borde de voladizo.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

Características de los materiales – Vigas										
Materiales	Hormigón						Acero			
	Nivel Control	Doef. Pórtico	Tipo	Constante	Características mód. (kg/cm ²) (Barra)	Tamaño mód. (mm)	Exposición mód.	Nivel Control	Doef. Pórtico	Características Tipo
Elemento Zanja/Planta	Control	γ = 150	HA-25		19/20 mm	110	Nominal	γ = 115	B 500 S	
Ejecución (Acciones)	Normal	γ = 0+150 γ = 0+100								Adaptado a B Interacción EHE-08

Transición a losa maciza de menor canto en voladizo entrasada superiormente.
Forjado unidireccional.



													
		Vigas del mismo grosor del torpelo: 1.- Lateral en borde 30 mm. 2.- Lateral en borde 30 mm. 3.- Interior: 30 mm.											
<table><tr><td>Fecha</td><td>Nombre</td></tr><tr><td>Dibujado</td><td>01/05/2010</td></tr><tr><td>Comprobado</td><td>Cesar Martinez 550081</td></tr><tr><td>Escala:</td><td>1:50</td></tr></table>		Fecha	Nombre	Dibujado	01/05/2010	Comprobado	Cesar Martinez 550081	Escala:	1:50	<table><tr><td> Firma: ESTRUCTURAS DE INGENIERIA TECNICA ZARAGOZA </td><td> Plano n° 5.07 </td></tr></table>		Firma: ESTRUCTURAS DE INGENIERIA TECNICA ZARAGOZA	Plano n° 5.07
Fecha	Nombre												
Dibujado	01/05/2010												
Comprobado	Cesar Martinez 550081												
Escala:	1:50												
Firma: ESTRUCTURAS DE INGENIERIA TECNICA ZARAGOZA	Plano n° 5.07												
Calculo y montaje de una estructura de edificación para viviendas		Proyecto Final de Carrera Convocada Junio 2010											

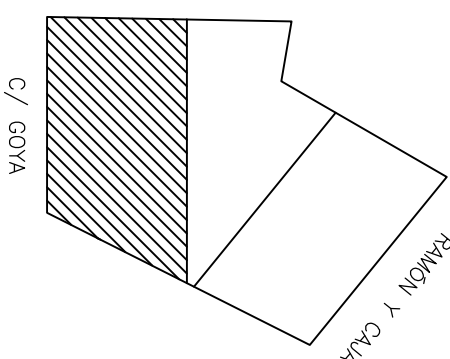


Características de los materiales – Forjados Unidireccionales									
Materiales	Homogéneo						Acero		
	Control			Características			Control		
Elemento Zona/Punto	Nivel	Coef. Ponder.	Tipo	Consistencia	Impermea- bilidad mod. d'água	Exposición Ambiente	Nivel	Coef. Ponder.	Tipo
Estado	γ = 1.50		Hk = 25		1/20 mm	1/1	Normal	γ = 1.15	B 500 S
Ejecución (Acciones)	γ = 1.50								
	Adaptado a la Instrucción EHE-08								

Datos del Forjado – Planta 1		
Sección tipo del forjado		
Cargas	Módulo ± armadura	
Peso propio	4.17 kN/m2	
Zona aligerada	2.00 kN/m2	
Sobrecarga de uso	2.00 kN/m2	
Cargas muertas	2.00 kN/m2	

Recubrimientos norminales		
Módulos vigueta:		
1.- Superior: 30 mm.		
2.- Lateral en borde: 30 mm.		
Vigas planas:		
3.- Superior: 30 mm.		
4.- Lateral en borde: 30 mm (para la correcta colocación de la pila de la armadura superior perpendicular)		
5.- Interior: 30 mm.		

Fecha	Nombre	Firma:
08/05/2010	Raúl Martín 526478	
Dibujado	Cesar Martínez 550081	
Comprobado	EUITIZ	
Escalado:		
1:50	REPLANTEO PLANTA 1	Plano n°
Cálculo y maquetación de una estructura de edificación para viviendas		E.O.1
Proyecto Final de Carrera		Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial ZARAGOZA
Convocatoria Junio 2010		Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial ZARAGOZA

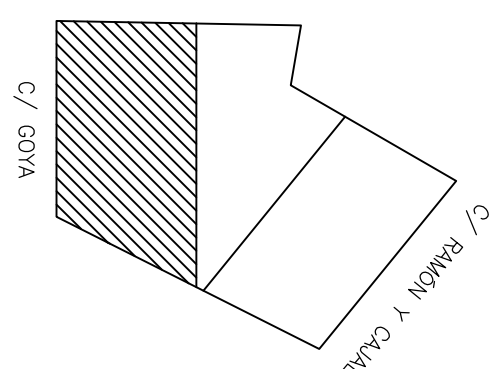
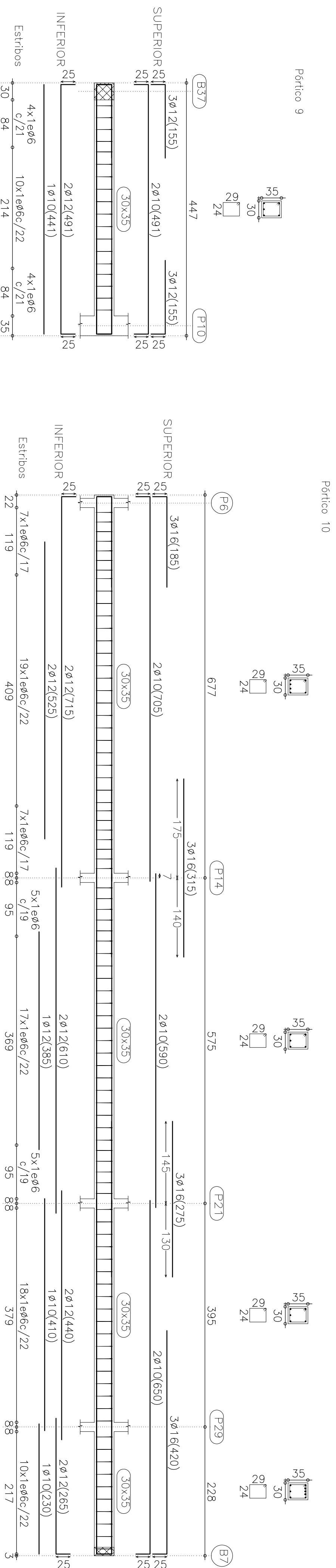
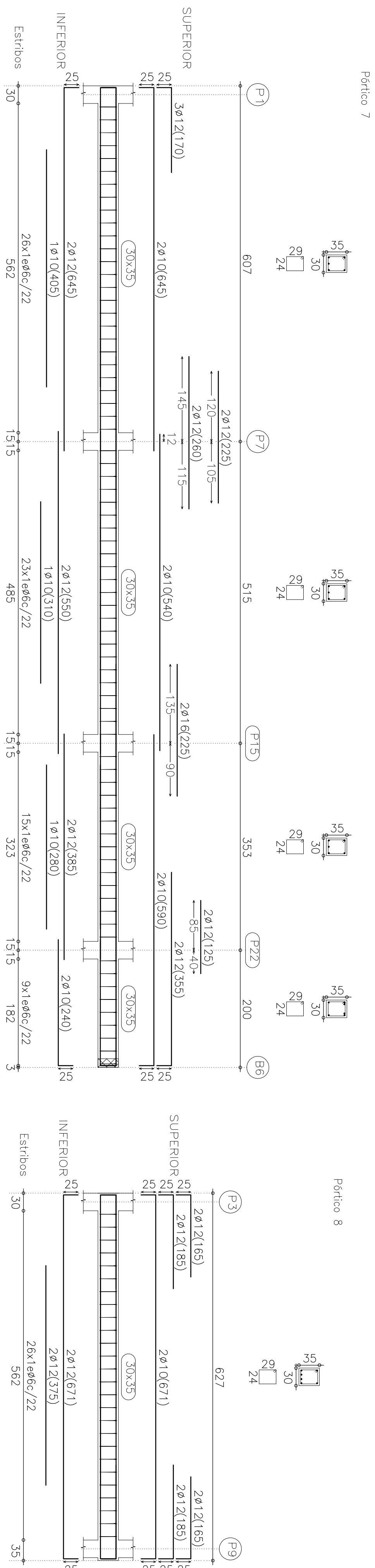
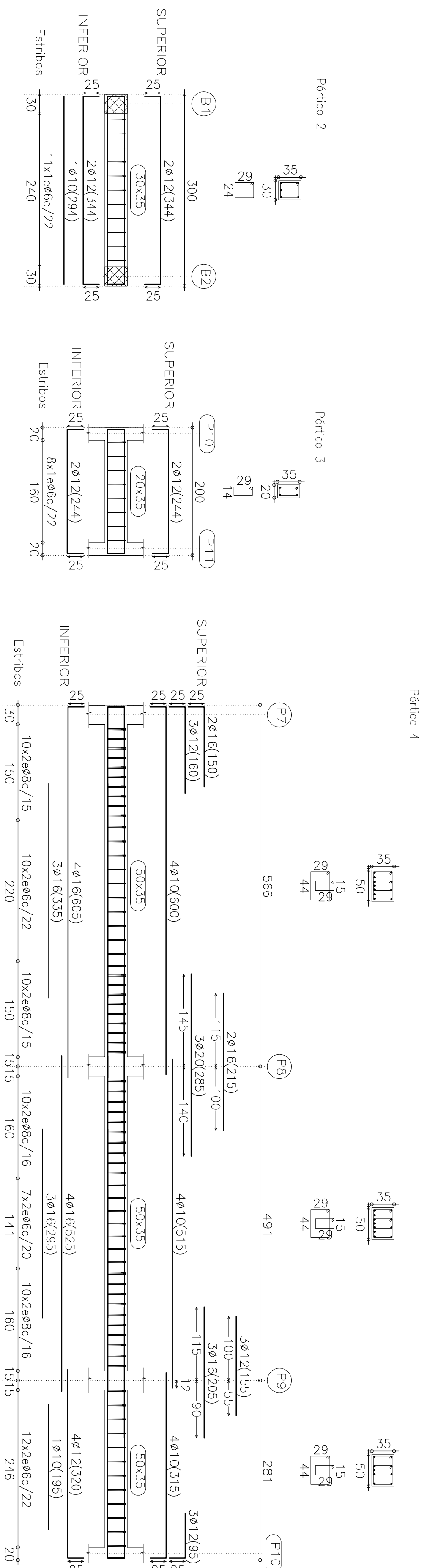
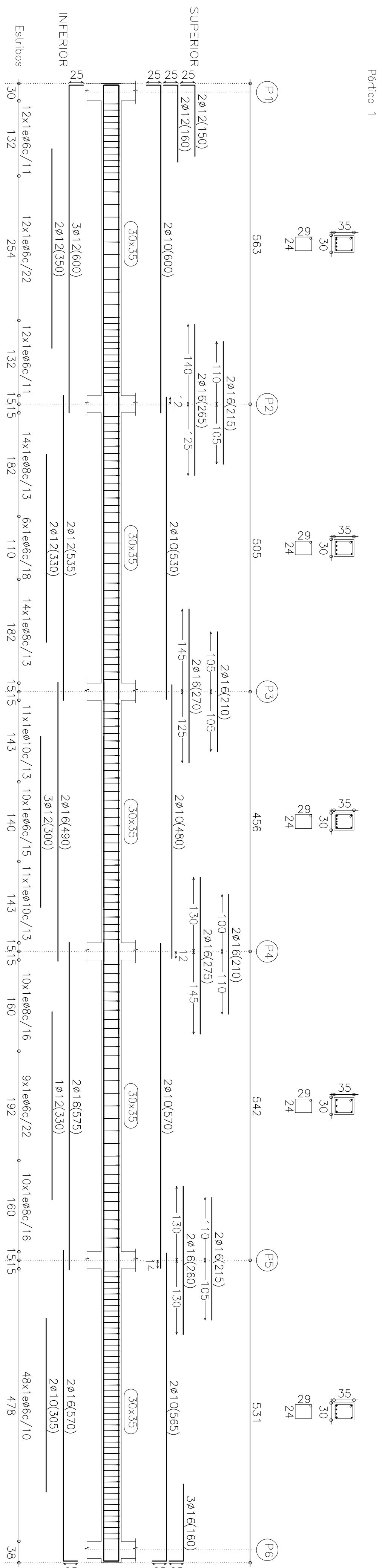


Datos del Forjado – Planta 1

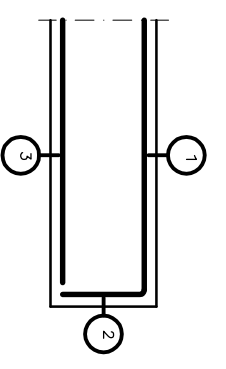
Recubrimientos nominales

1:50	NEGATIVOS PLANTA 1	6.03
	Calculo y maqueta de una estructura	

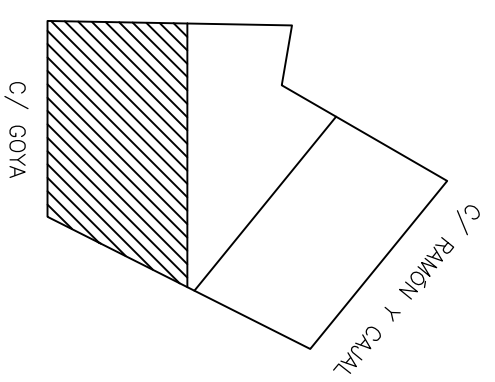
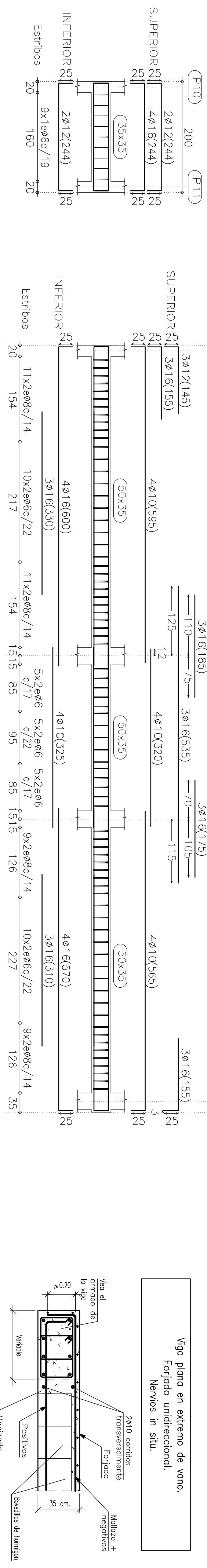
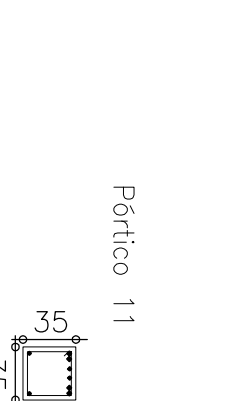
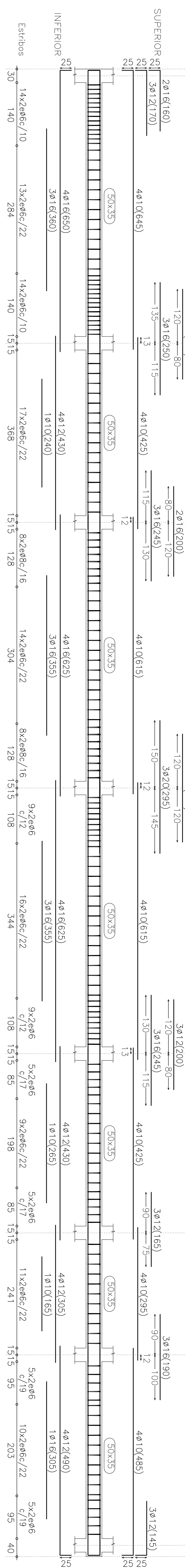
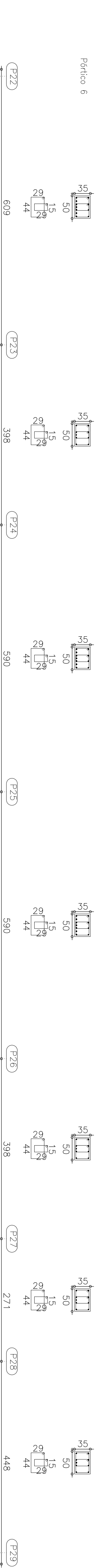
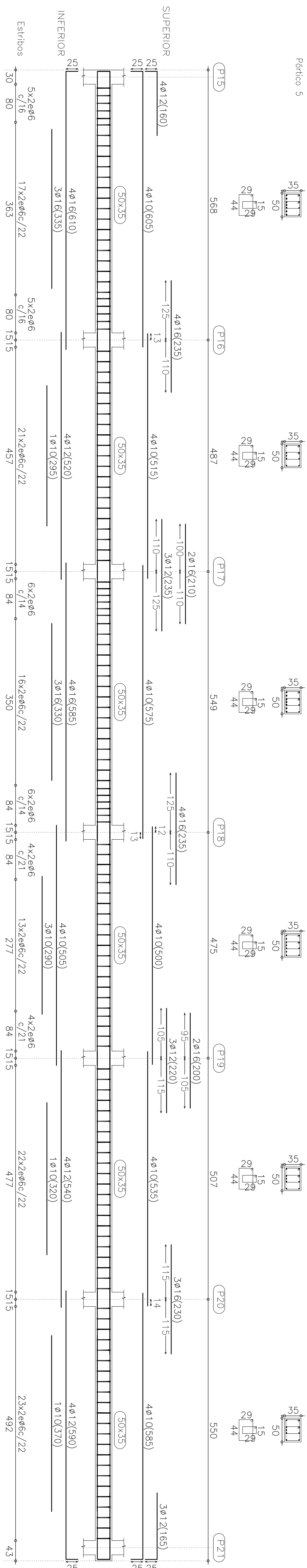
Título de características de torpedos de viguetas (Grupo 4)
FORNADO DE VIGUETAS IN SITU Conto de bovedilla: 30 cm Espesor capo compresión: 5 cm Inteje: 70 cm Alto del nervo: 12 cm Bovedillo: Bovedillo Peso propio: 4.17 kN/m² Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con torpedos de la estructura principal y de las zonas mocladas



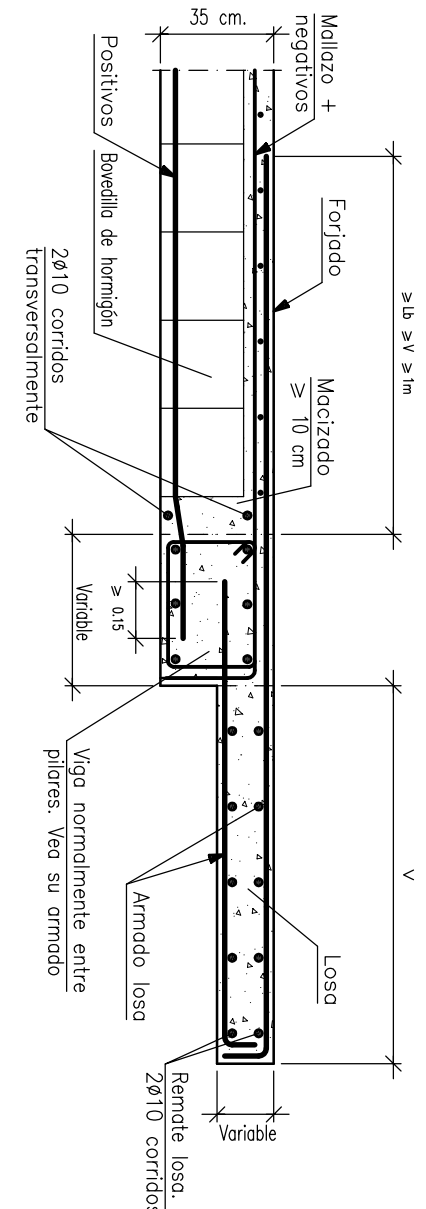
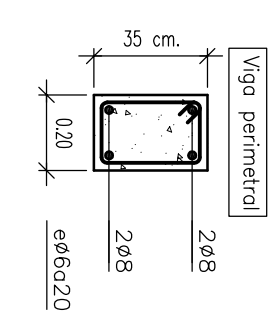
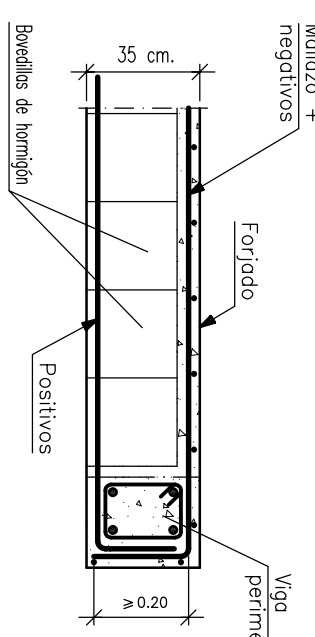
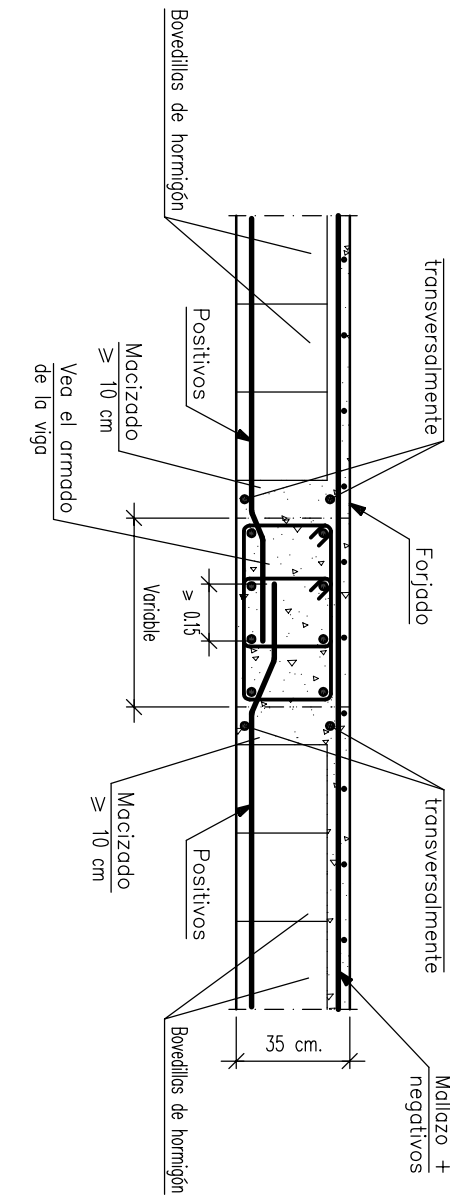
Características de los materiales – Vigas							
Materiales		Hormigón	Características		Control	Acero	
Energético Zona/Fuente	Nivel Control	Coeef. Tipo	Constancia	Tamaño mm. máx.	Exposición Ambiente	Nivel Coef. Fórmula	Tipo
Ejecución (Accion)	Elastico	H _m -25	(Barras) [mm]	19/20 mm	11o	Nominal	B 500 S
	Normal	7 c=1-50	7 c=1-60			7 c=1-15	
				Aprobado o B Instrucción EHE-08			



	Folio	Nombre	Firma:
Dibujado	03/05/2010	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081	 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Comprobado		EUITZ	
Escala:	VIGAS PLANTA 1 Cálculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas		
1:50			Plano n.º 6.04 Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010



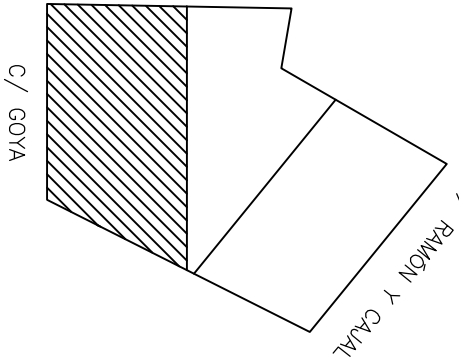
Wiga plana entre vanos.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



Características de los materiales – Vigas									
Materiales	Hermán					Acero			
	Nivel Control	Doef. Porble	Tipo	Características	Exposición Ambiente	Nivel Control	Doef. Porble	Tipo	Características
Estrueto Zou/Pluma	Elástico	γ = 1-100	HH- 25	Consistencia mlt. 600g	Tamaño 19/20 mm	11o	Nomral	γ = 1-115	B 900 S
Ejecución (Accion)	Normal	γ = 0-150	γ = 0-100	γ = 0-100	Adaptado a la Instrucción EEC-08				

1 - Spessore: 30 mm.
 2 - laterali in bordo 30 mm.
 3 - Inferior: 30 mm.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



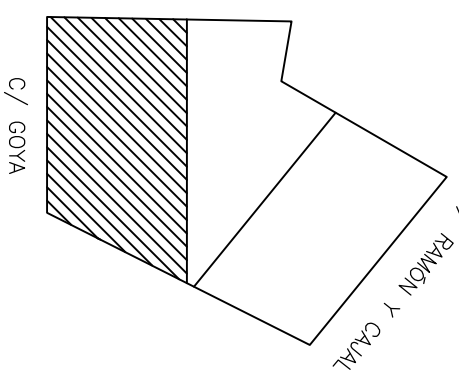
Características de los materiales – Forjados Unidireccionales					
Materiales	Hormigón			Acero	
	Control	Características		Control	Características
Elemento	Nivel	Coef.	Tipo	Exposición	Nivel
Zona/Punto	Control	Fondu.	Consistencia	Almacén	Fondu.
	Estático	$\gamma = 1.50$	Wk= 25	19/20 mm	Normal
		$\gamma = 1.50$			
Ejecución (Acciones)	Norma	Adaptado a la Instrucción EHE-08			
	$\gamma = 1.50$				

Datos del Forjado – Planta 2	
Sección tipo del forjado	
Cargas	Bandejas de hormigón Materia + armadura Carga de compresión
Peso propio	4.17 kN/m ²
Zona asignada:	2.00 kN/m ²
Superficie de uso:	2.00 kN/m ²
Cargas muertas:	2.00 kN/m ²

Recubrimientos norminales		
Márgenes vigüete:		
1.- Superior: 30 mm.		
2.- Lateral en borde: 30 mm.		
Vigas pilares:		
3.- Superior: 30 mm.		
4.- Lateral en borde: 30 mm (para la correcta colocación de la pila de la armadura superior perpendicular)		
5.- Inferior: 30 mm.		

	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Dibujado	03/05/2010	Rauli Martin 526478 Cesar Martinez 550081		
Comprobado		EUITIZ		
Escala:	Plano n°			
1:50	7.01			
REPLANTEO PLANTA 2				 UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Escuela de Ingeniería Técnica Industrial Departamento de Ingeniería de Estructuras
Cálculo y maquetado de una estructura de edificación para viviendas				
Proyecto Final de Carrera				
Convocatoria Junio 2010				



Datos del Forjado - Planta 2

Recubrimientos nominales

POSITIVOS PLANTA 2

Tubo de concavidades de torques de vigas (grupo 3)

FORNADO DE VIGAS EN SU

Conto de boquilla: 30 cm

Espesor copa compresión: 5 cm

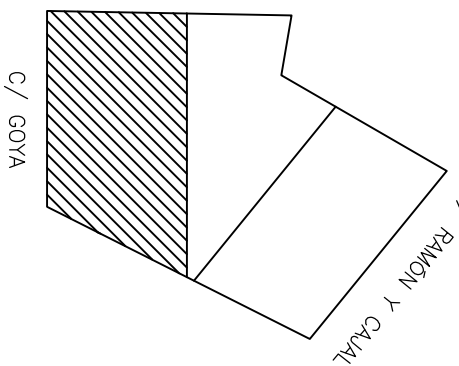
Interfer: 70 cm

Arco del nervio: 12 cm

Boquilla: Bovelet

Peso propio: 4,17 kg/m²

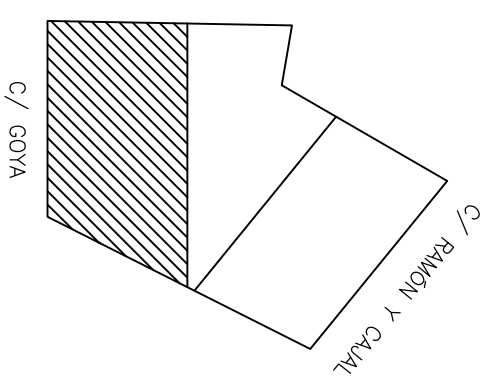
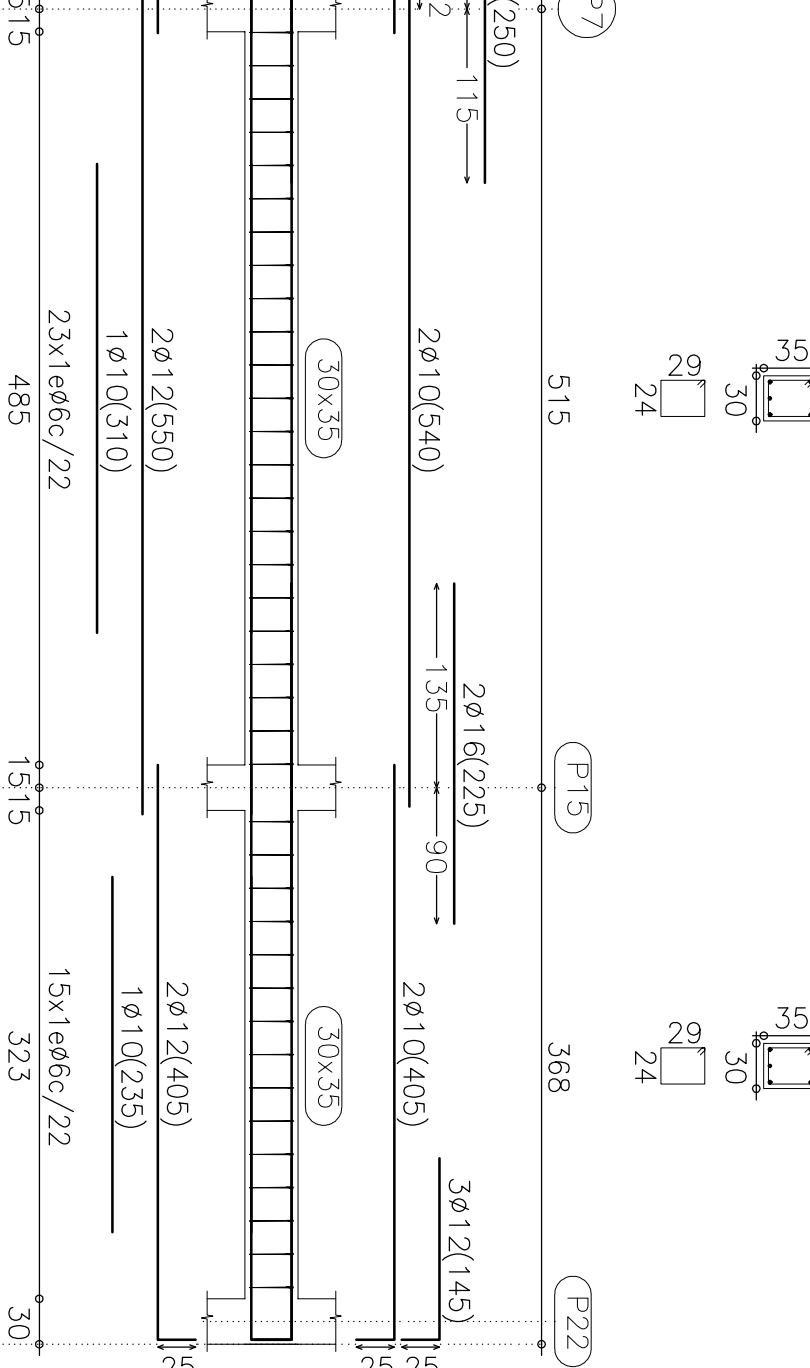
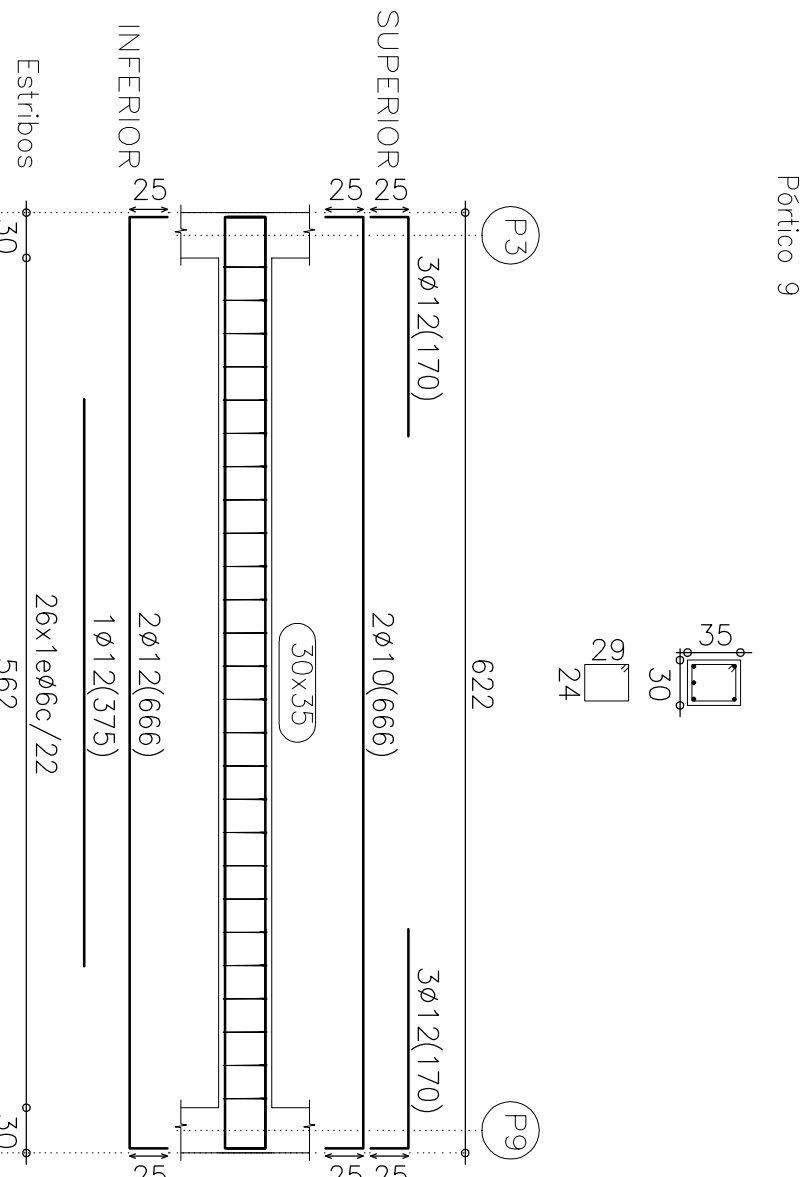
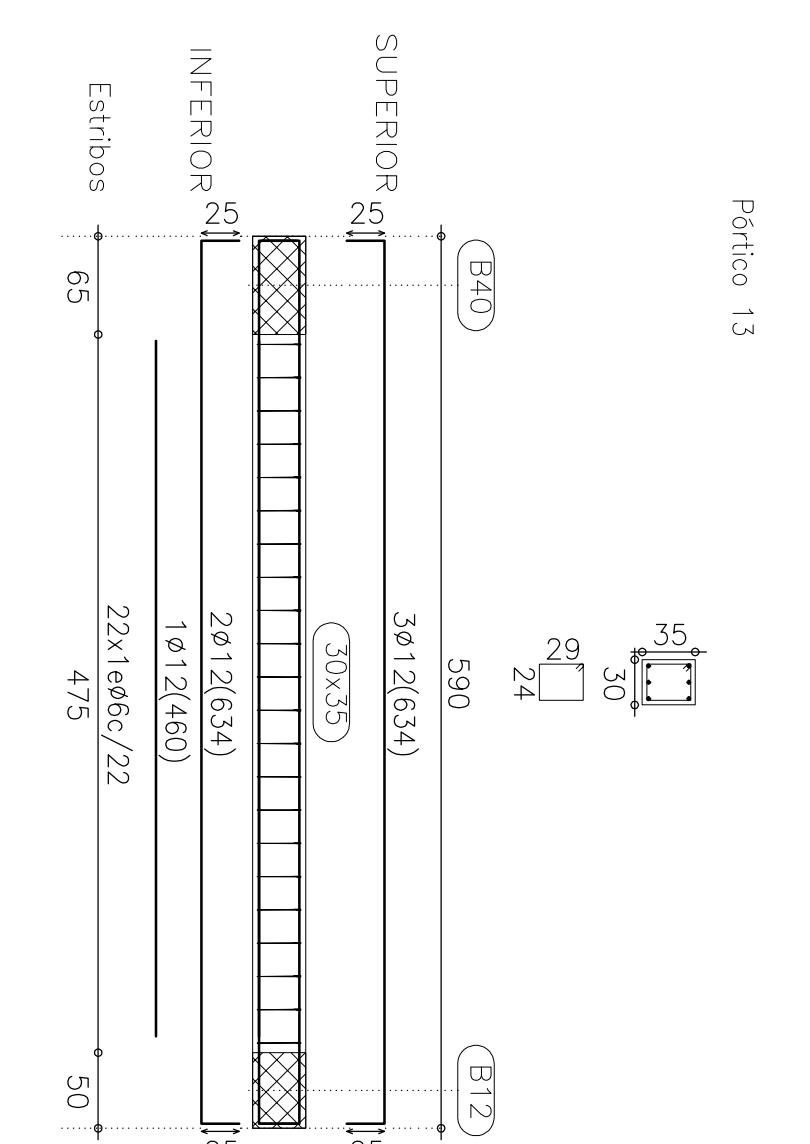
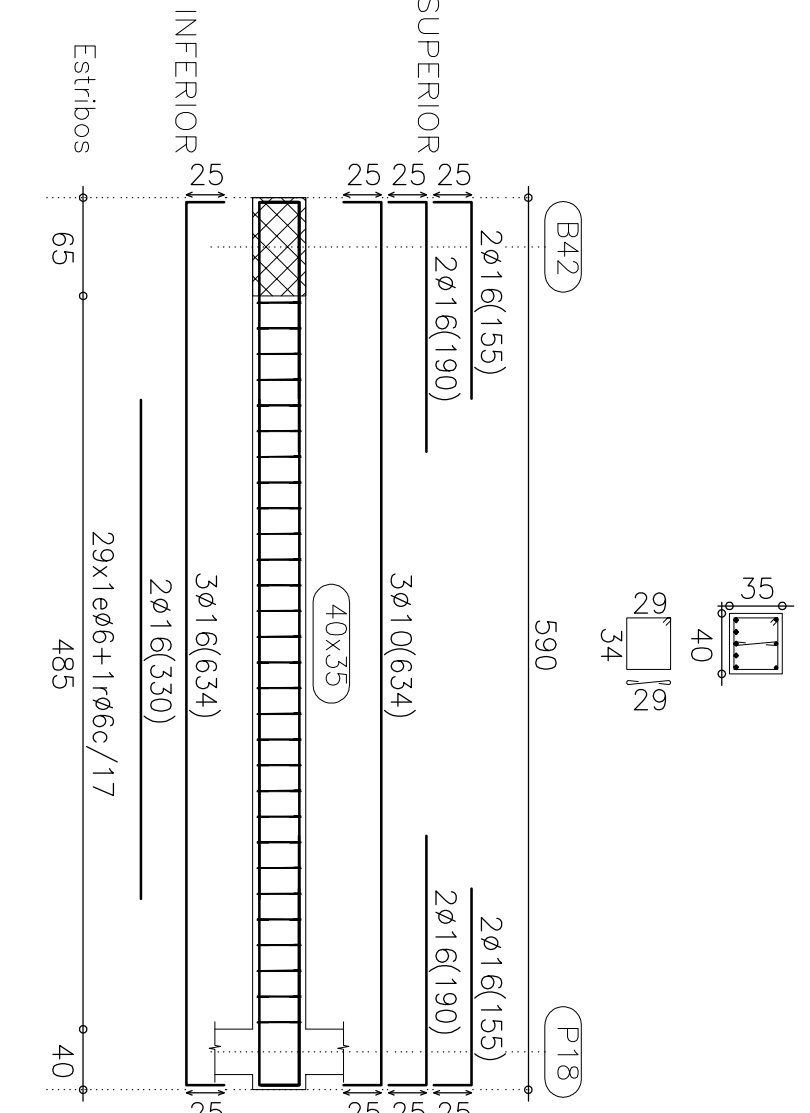
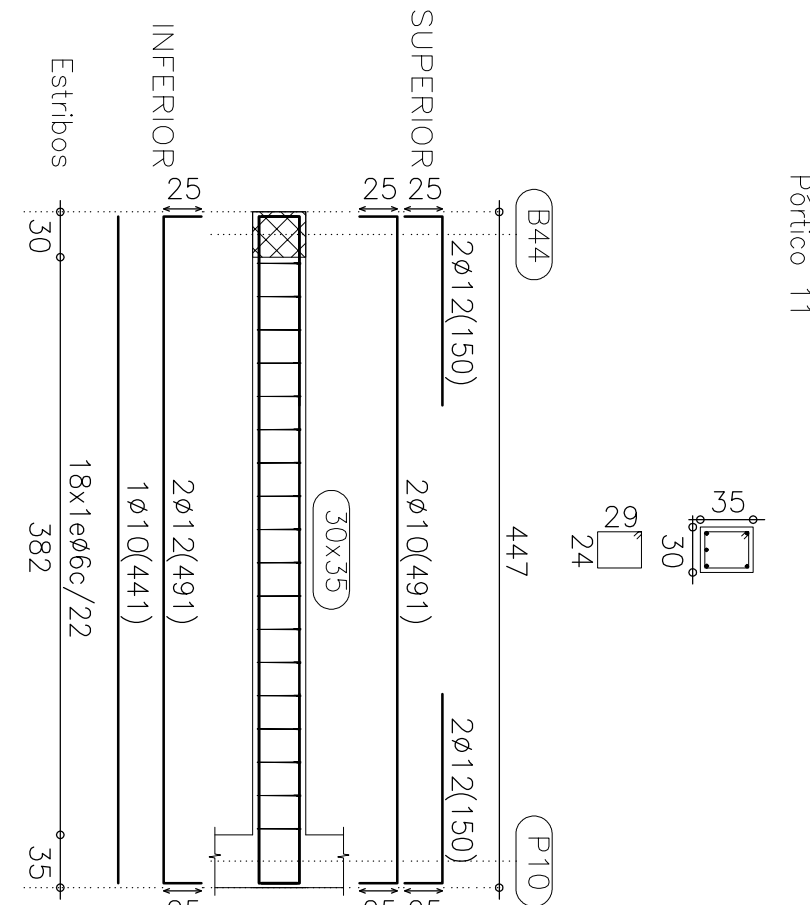
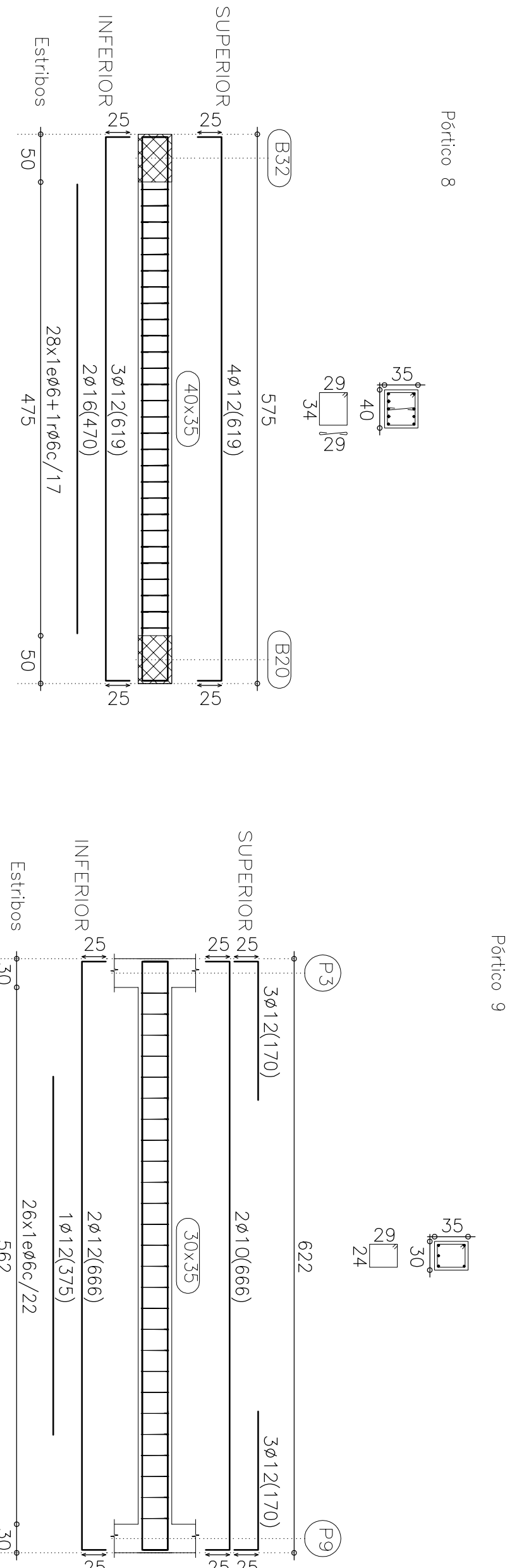
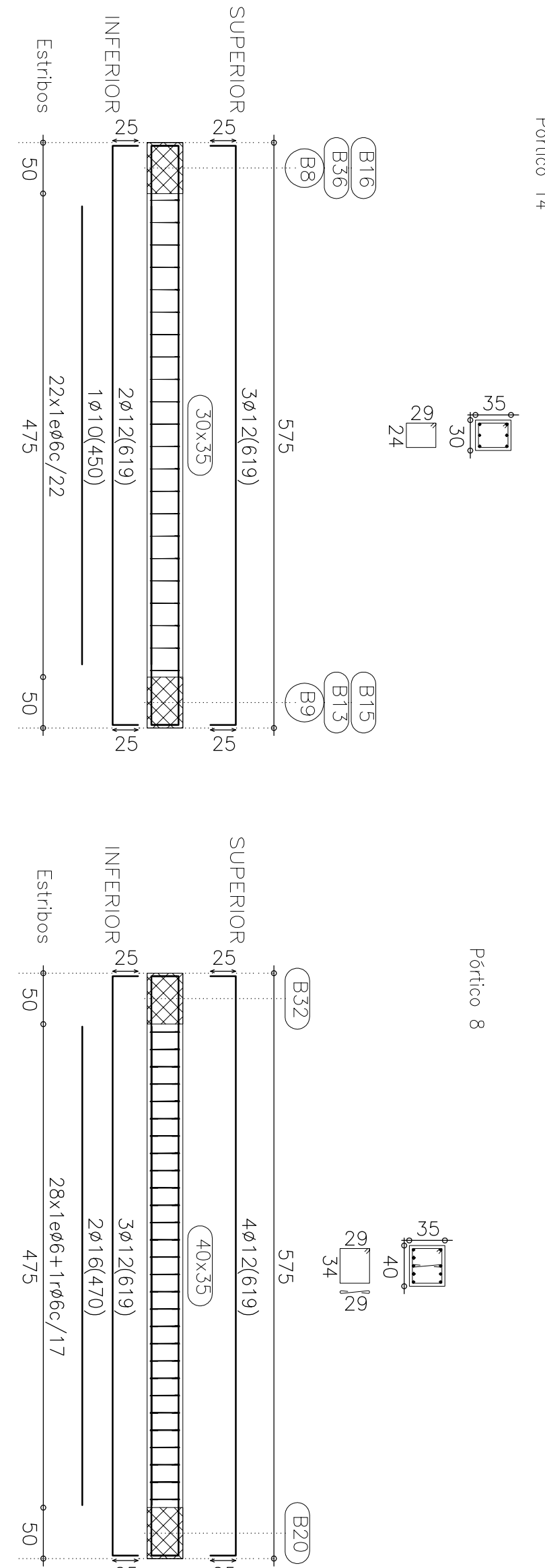
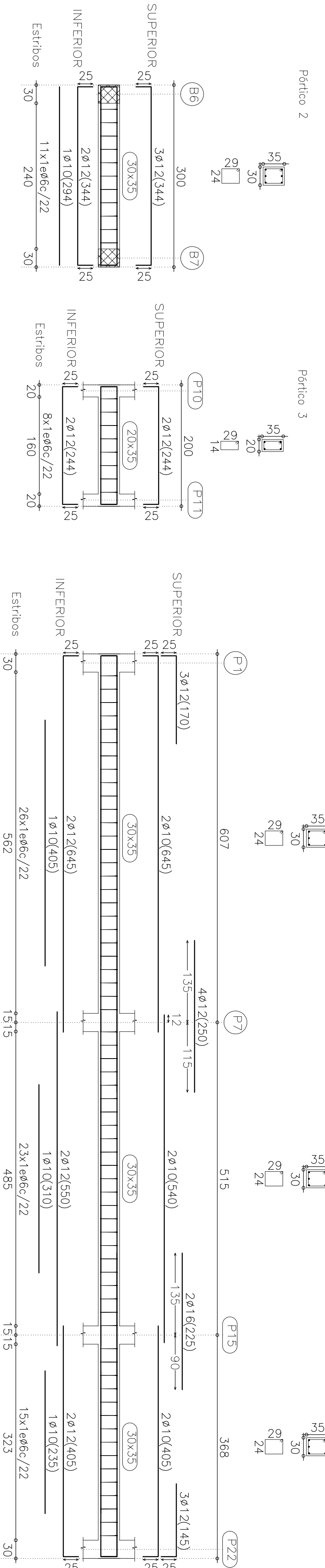
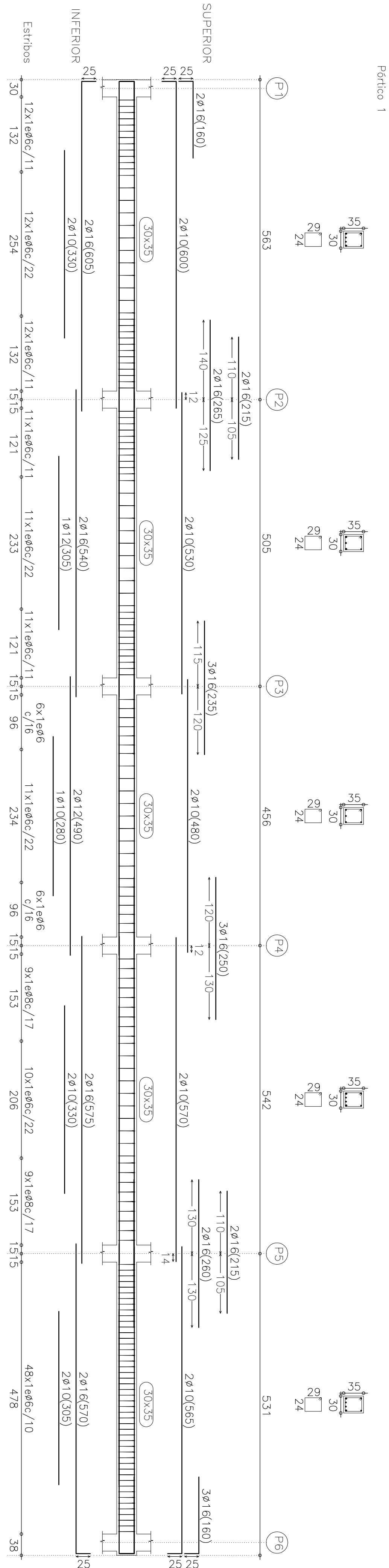
Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con torques y la estructura principal y de las zonas modificadas.

Datos del Forjado - Planta 2

Recubrimientos nominales

Tabla de características de torques de vigas (Grupo 3)
FORADO DE VIGUETAS IN SITU
Canto de boxello: 30 cm
Espeor capa compresin: 5 cm
Interajo: 70 cm
Accho del nudo: 12 cm
Boxello: Boxello
Peso propio: 4.17 kN/m ²

Nota: Consultar los detalles referentes a enlces con torques de la estructura principal y de las zonas moadas.



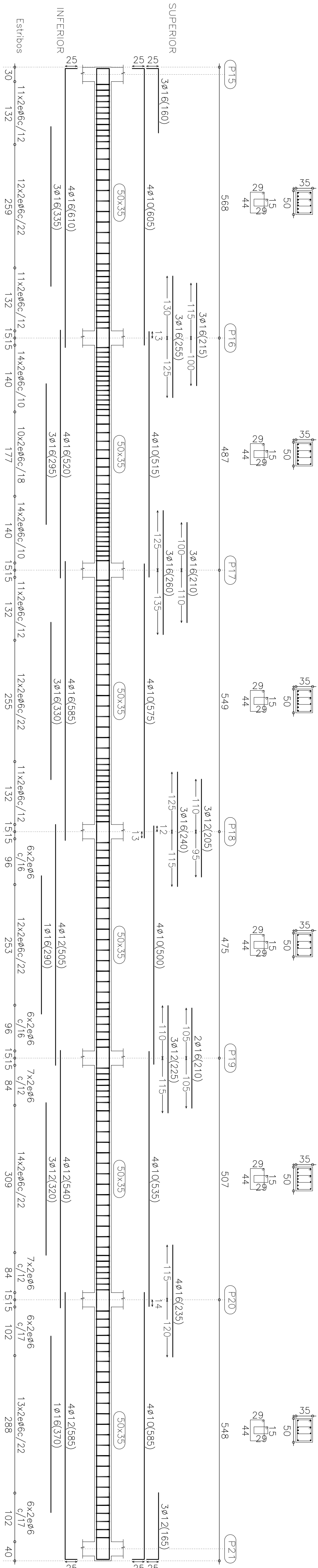
Características de los materiales - Vigas					
Materiales	Hormigón			Acero	
	Control	Características	Control	Características	
Embarco Zon/Punto	Nivel Control	Consistencia	Nivel Control	Control	Tipo
Exposición	γ = 150	Hk = 25	Exposición	γ = 115	B 500 S
Ejecución (Acciones)	Normal	γ = 150	Adaptado a la indicación EHE-08		

Recubrimientos nominales		
Vigas del mismo grosor del fregado:		
1.- Superior: 30 mm.		
2.- Lateral en borde: 30 mm.		
3.- Inferior: 30 mm.		

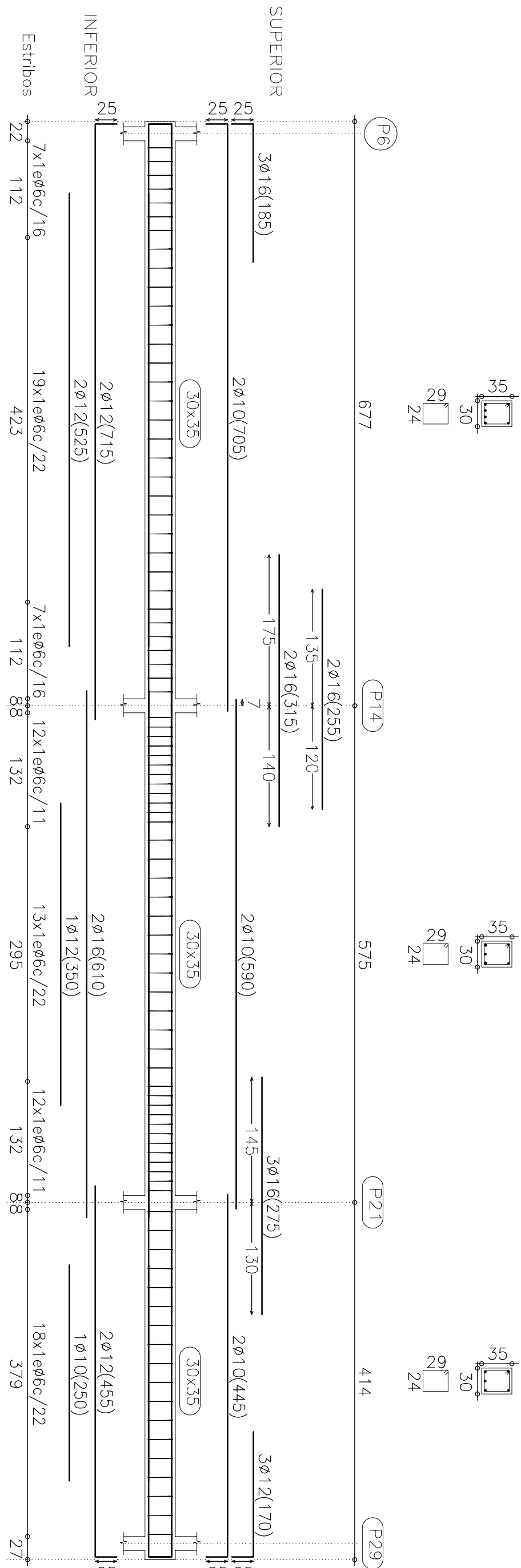
Fecha	Nombre	Firma:
03/05/2010	Raul Martin 526478	
Comprobado	Caesar Martinez 550081	
Escalado:	EUTITZ	
1 : 50	VIGAS PLANTA 2	Piano n°
Cálculo y maquetación de una estructura de edificación para viviendas		Proyecto Final de Carrera



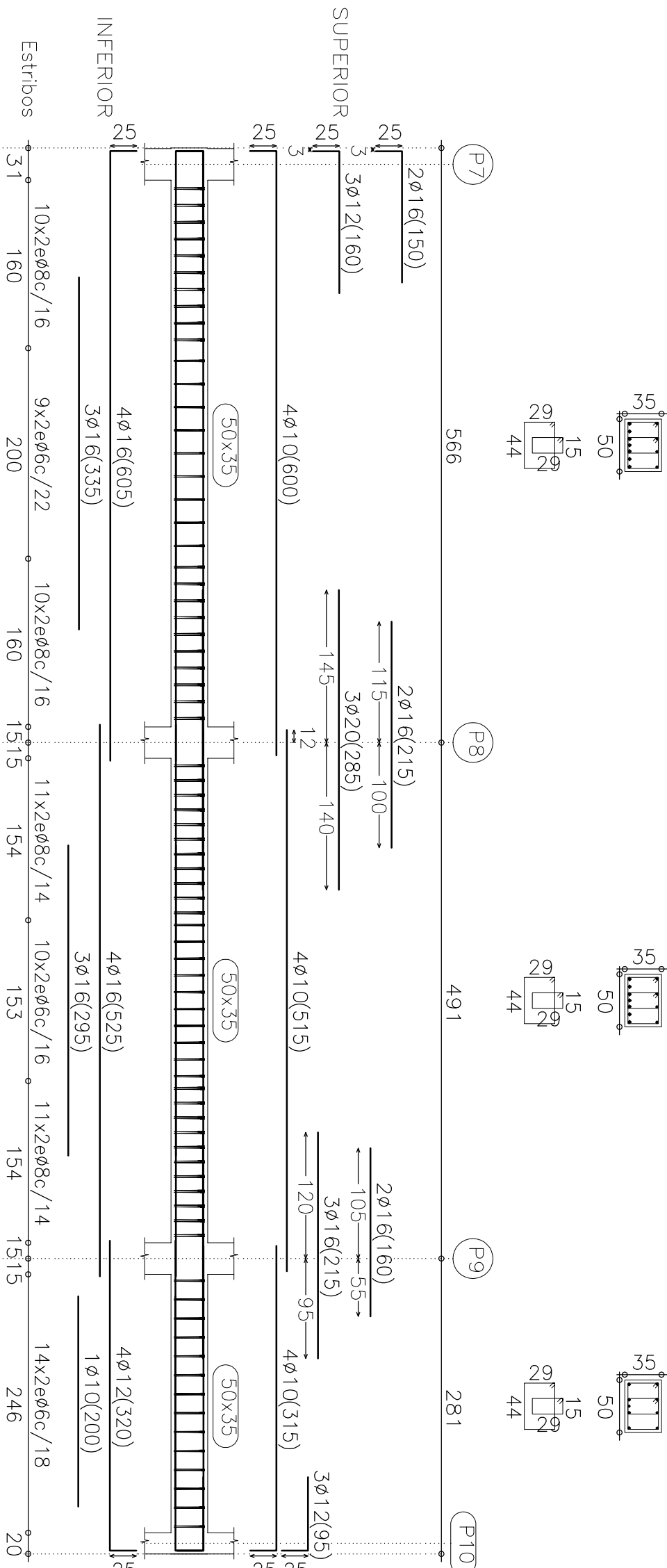
Pórtico 4



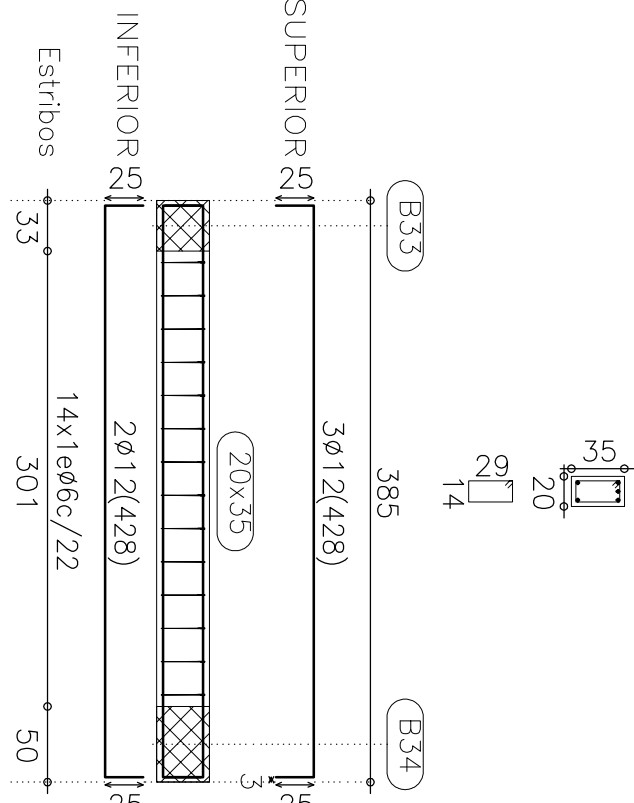
Pórtico 15



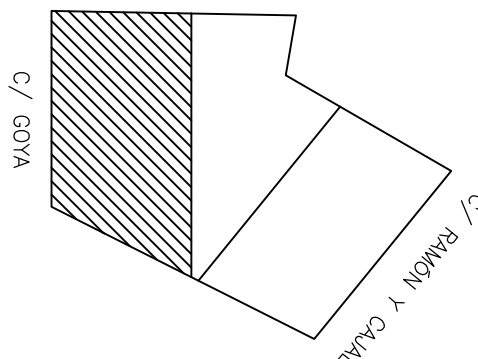
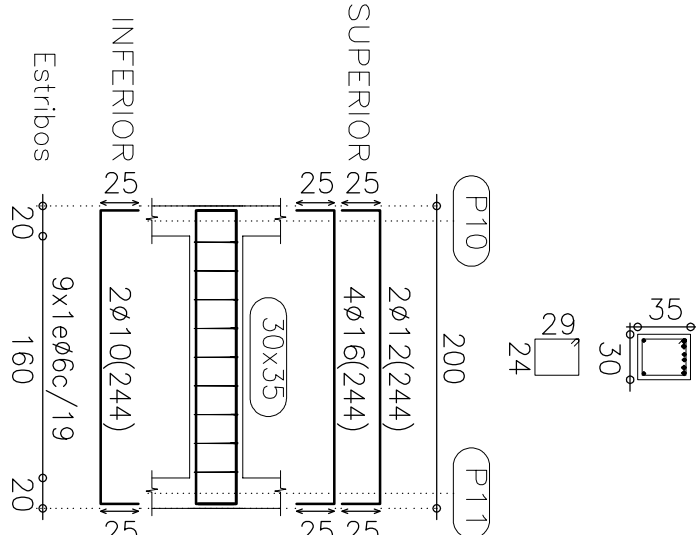
Pórtico 16



Pórtico 17



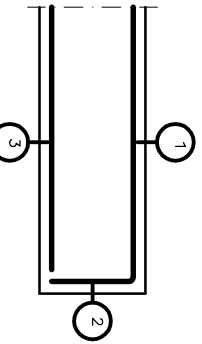
Pórtico 18



Características de los materiales - Vigas

Materiales	Hormigón				Acero			
	Características		Control		Características		Control	
Embarque Zona/Planta	Nivel	Cof. Pórtico	Tipo	Consistencia	Tamaño	Edificación	Nivel	Cof. Pórtico
Edificación	Y = 150	H = 25	Edificación	19/20 mm	110	Normal	Y = 115	B 500 S
Ejecución (acciones)	Normal	Y = 150	Adaptado a la indicación EHE-08					

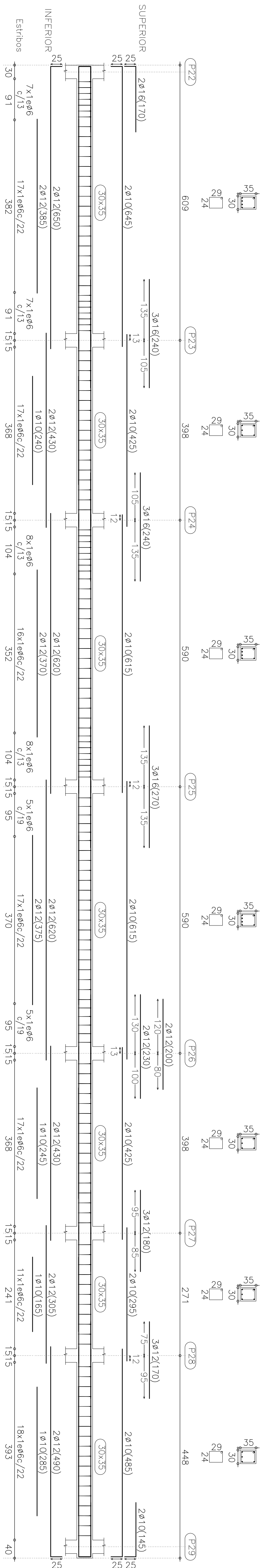
Recubrimientos nominales



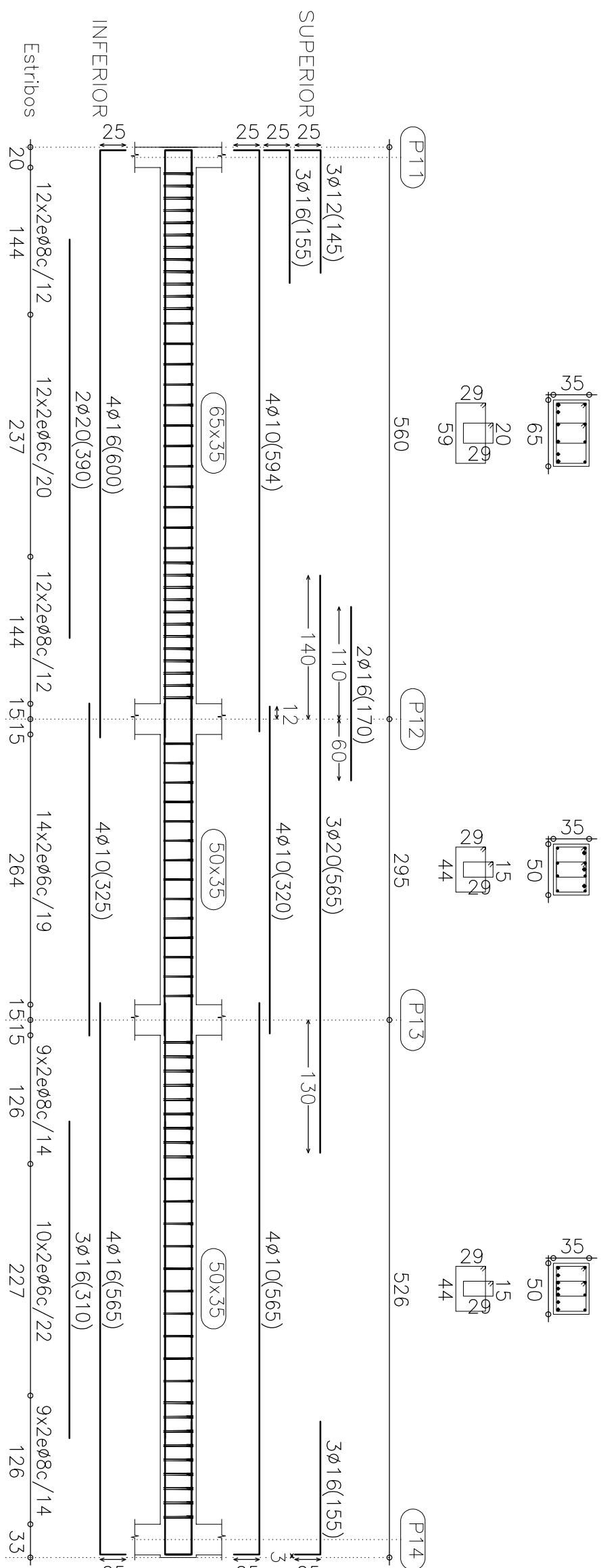
Características de los materiales - Vigas

Fecha	Nombre	Firma:	ESQUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Dibujado	03/05/2010	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081	
Comprobado	EUITTZ		
Escala:	1:50	VIGAS PLANTA 2	7.05
Cálculo y maquetado para una estructura de edificación para viviendas			Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010

Pórtico 5



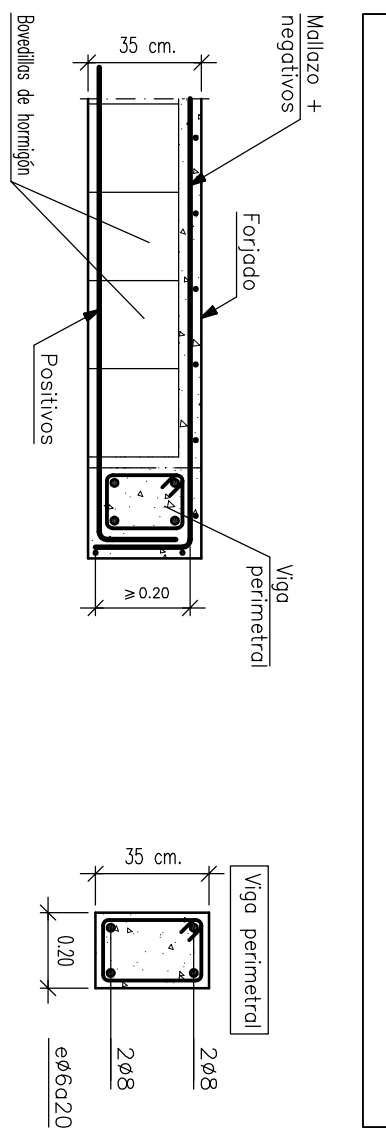
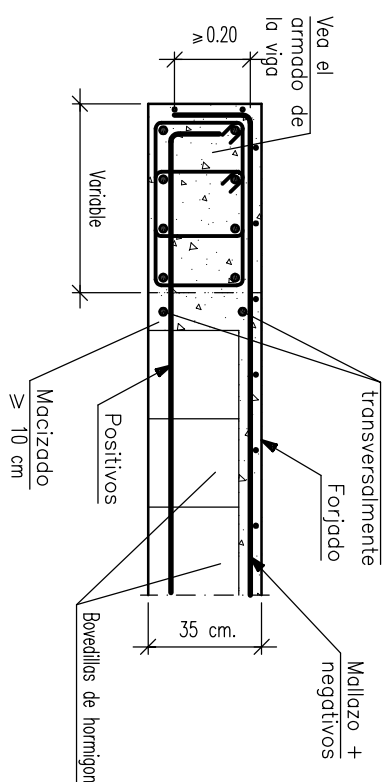
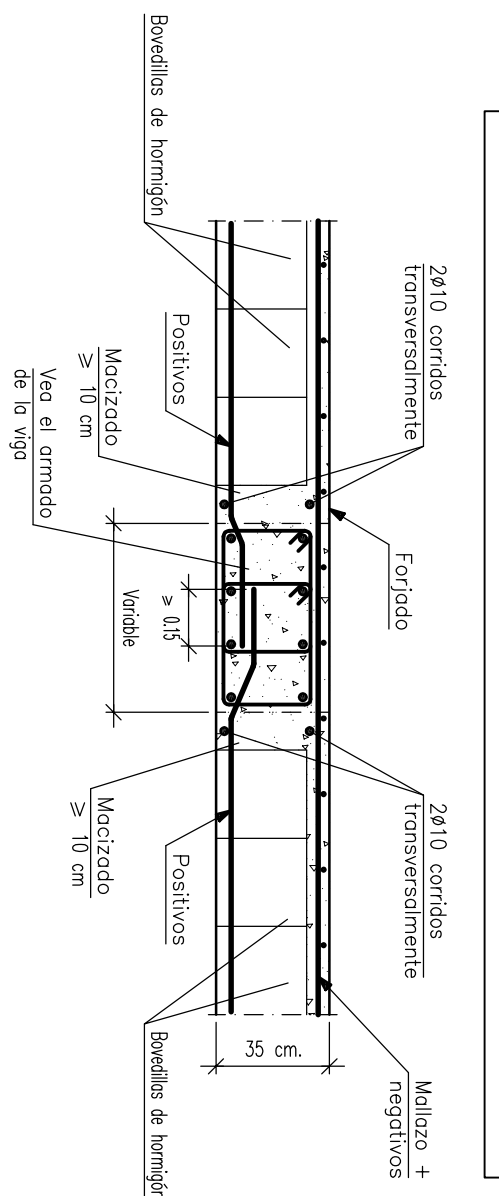
Pórtico 19



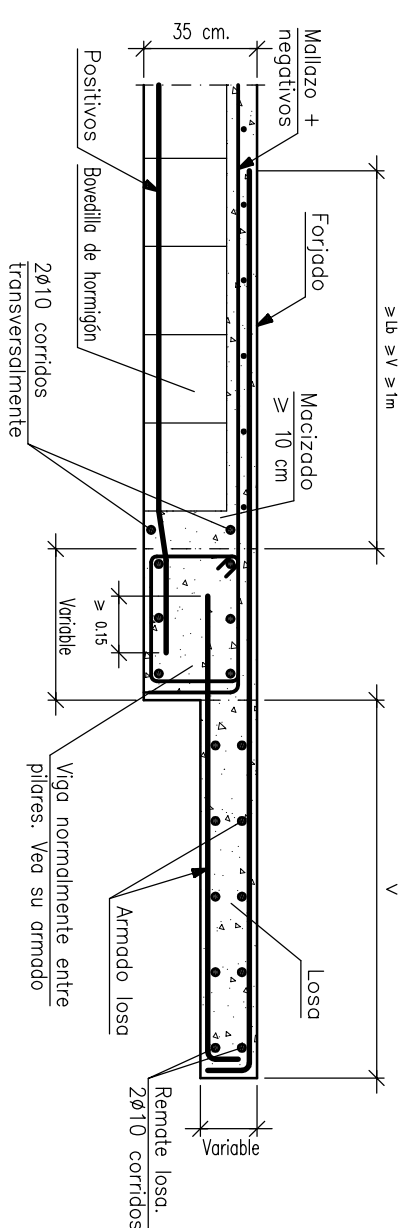
Viga plana entre vanos
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

Viga plana en extremo de vano.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

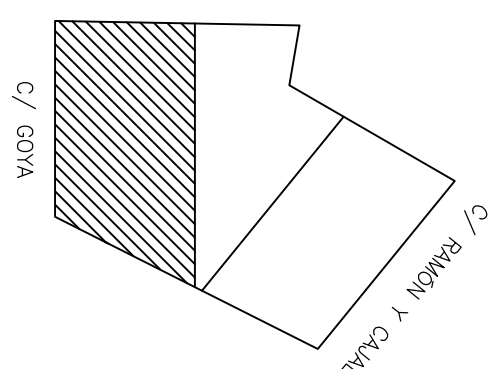
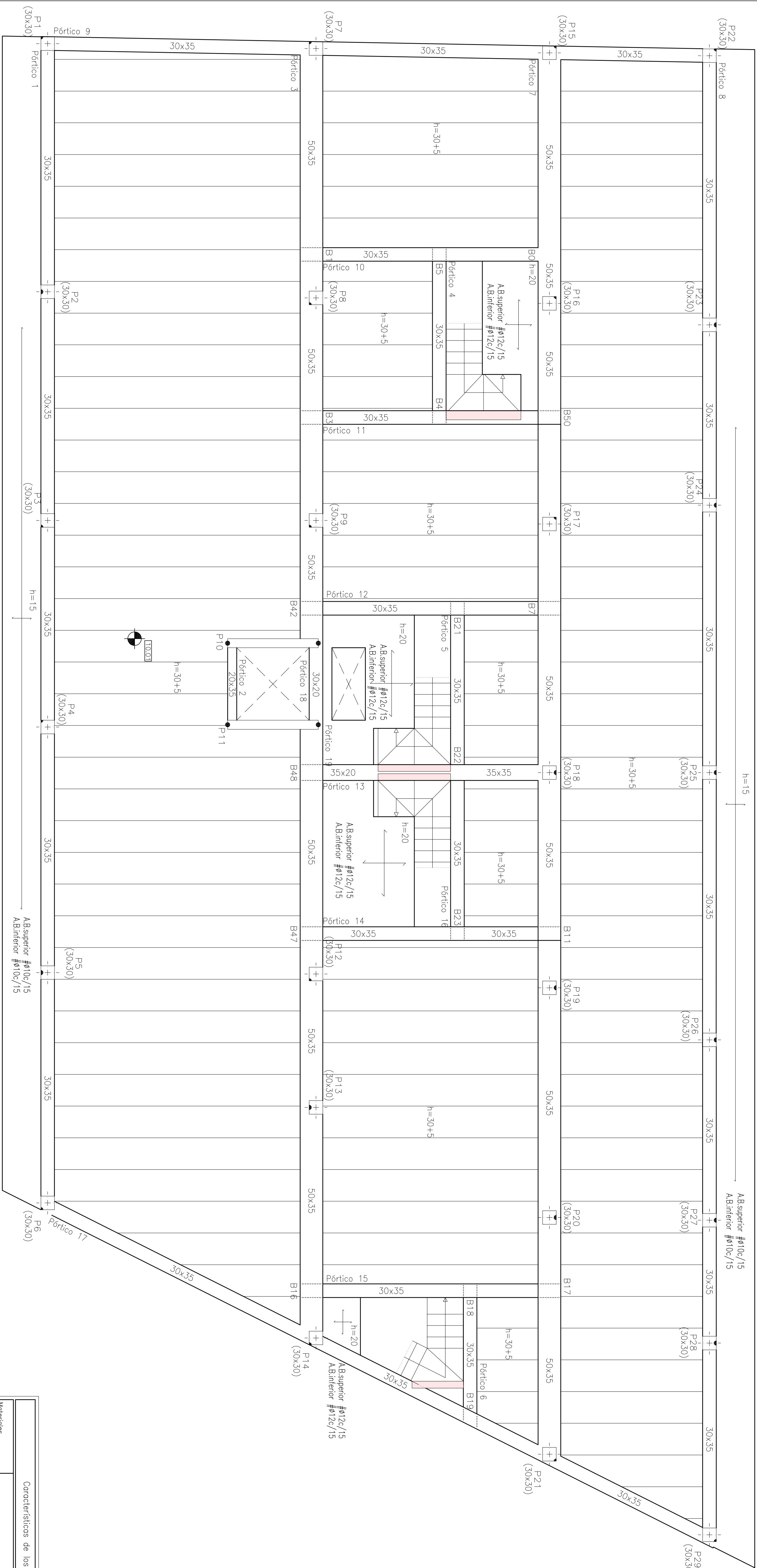
Viga de atado mínima en borde de voladizo
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



Transición a 10so maciza de menor canto en voladizo enrasada superiormente.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



Características de los materiales – Vigas									
Materias		Hormigón				Acero			
Control		Características				Control			
Elemento	Nivel Control	Coeﬂ.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. grdo	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coeﬂ.	Tipo
Zonzo/Plano	Estadístico	7 $\pm$ 10	Max. 25	Illusio (8-16 mm)	10/20 mm	14 G	Nivel Control	7 $\pm$ 15	B 500 S
Enjuen (Accion)	Normal	7 $\pm$ 150					Adoptado o la instrucción EHE-08		
Recubrimientos nominales									
Vigas del mismo grupo del torpeda: 1.- Superior 30 mm. 2.- Lateral en borde 30 mm. 3.- Inferior 30 mm.									
Fecha		Nombre		Firma:					
Dibujado	03/05/2010	Raul Martin 526478				ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA			
Comprobado		Cesar Martinez 550081							
Escalot:		EUITZ							
VIGAS PLANTA 2						Plano n°			
Calculo y maquetado de una estructura de edificación para vivienda						7.06			
Proyecto Final de Carrera						Convocatoria Junio 2010			



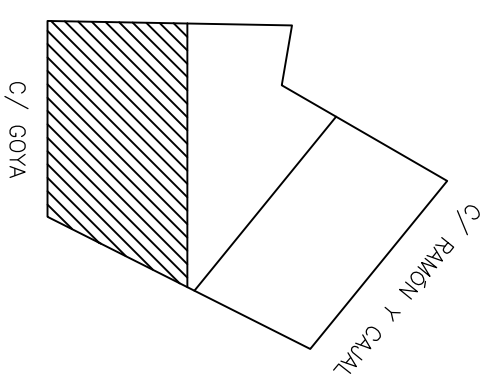
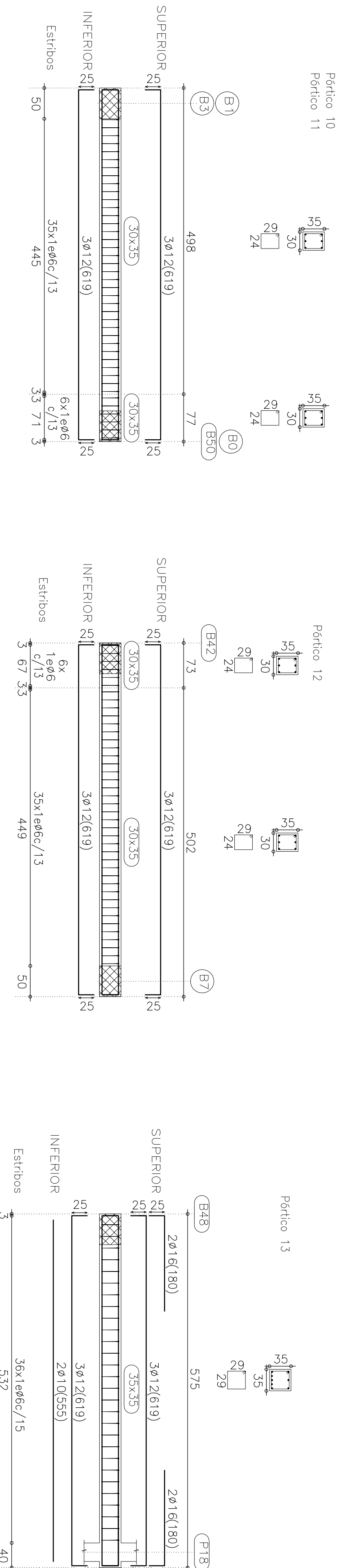
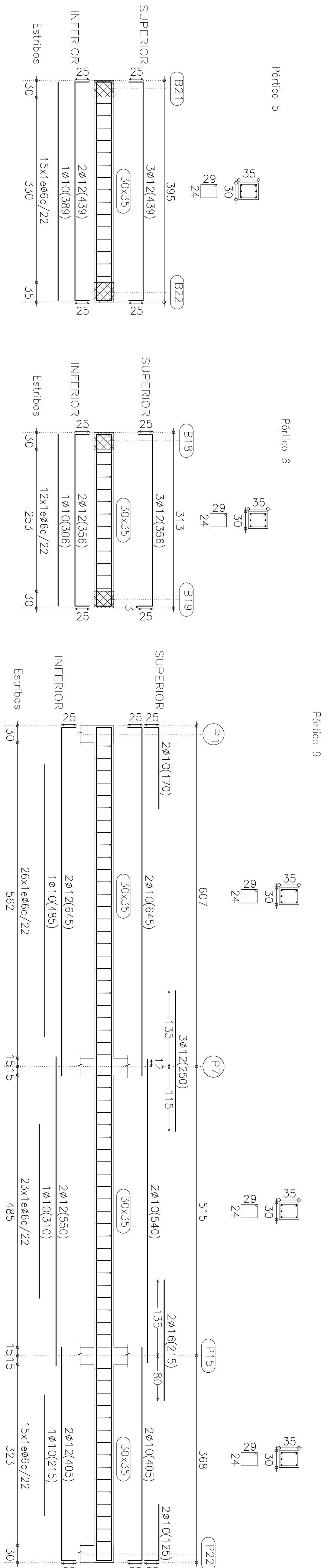
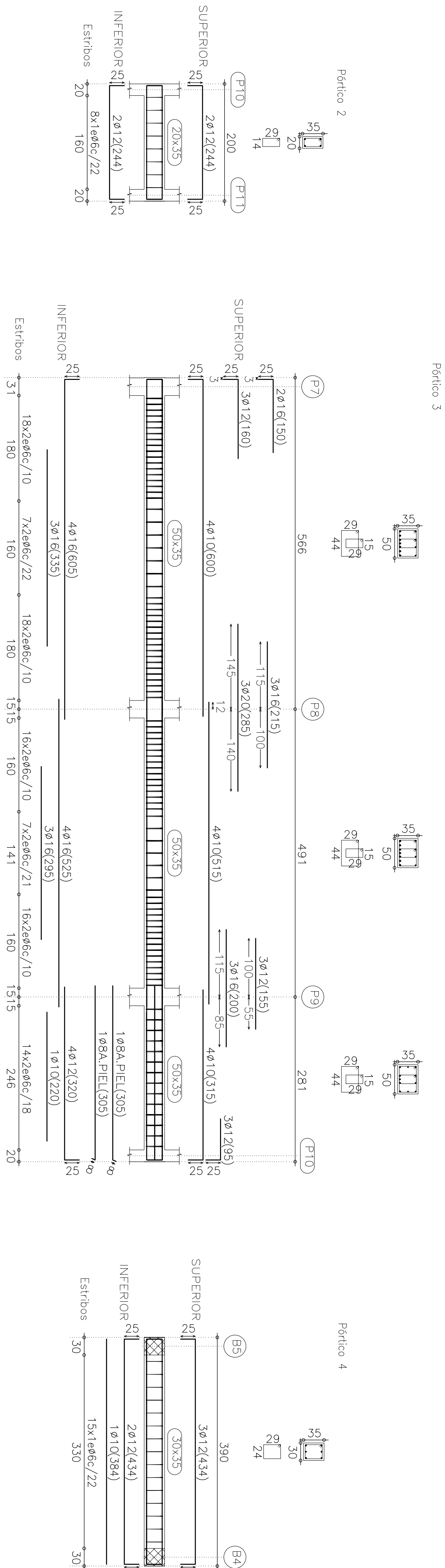
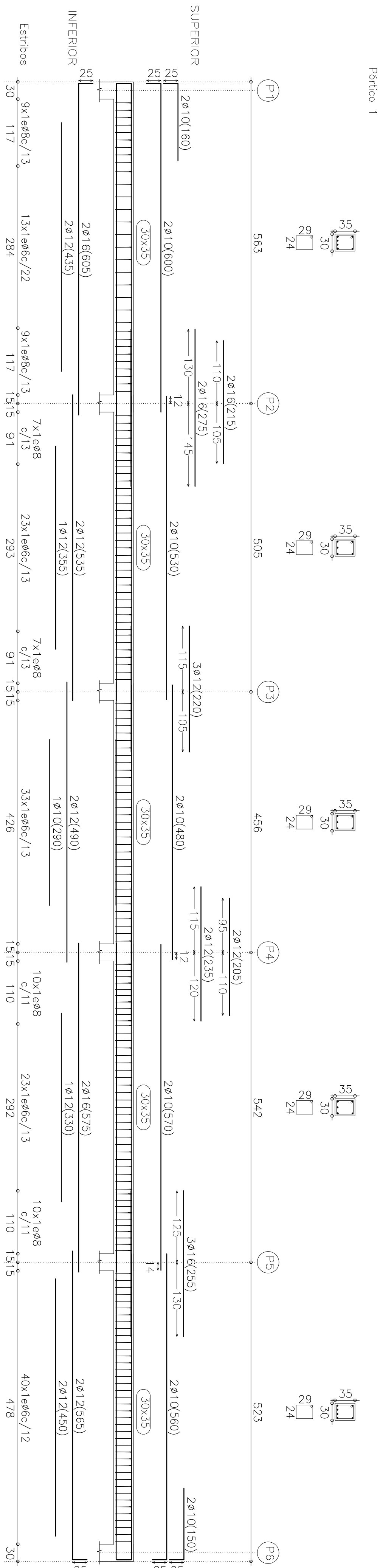
Característicos de los materiales – Forjados Unidireccionales									
Materias		Herramienta				Acero			
Elemento Forj./Zap./Planita	Nivel Control	Carf. Forj.	Tipo	Consistencia	Temperatura max. soldo	Exposición Ambiente	Nivel Control	Carf. Forj.	Tipo
Estático	γ = 0.50	Ma-25			920 mm	110	Normal	γ = 0.115	B 500 S
Tracción (Aciones)	Normal	γ = 0.40							

Datos del Forjado — Planta 3	
Cargas	Sección tipo del forjado
Pesa propio: Zona aligerada: Sobrecarga de uso: Cargas muertas:	417 N/m² 220 N/m² 220 N/m²

Mediciones vigentes:

- 1 - Superior: 30 mm.
- 2 - Lateral en borde: 30 mm.
- 3 - Inferior: 30 mm.
- 4 - Lateral en borde: 30 mm (para la correcta colocación de la pila de la armadura superior perpendicular).

Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado 03/05/2010	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081	
Comprobado	EUITZ	
Escala:		
1:50	REPLANTEO PLANTA 3	Plano n° 8.01
Calculo y maquetado de una estructura de edificación para viviendas		 Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial ZARAGOZA
		Proyecto Final de Carrera Convocatorio Junio 2010



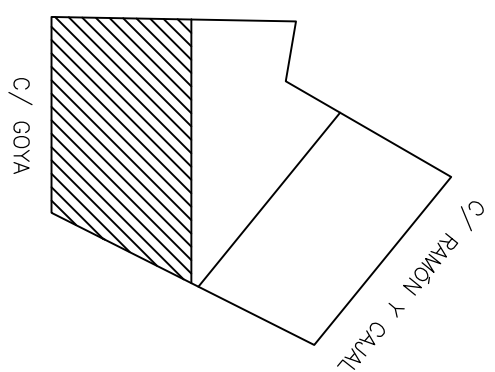
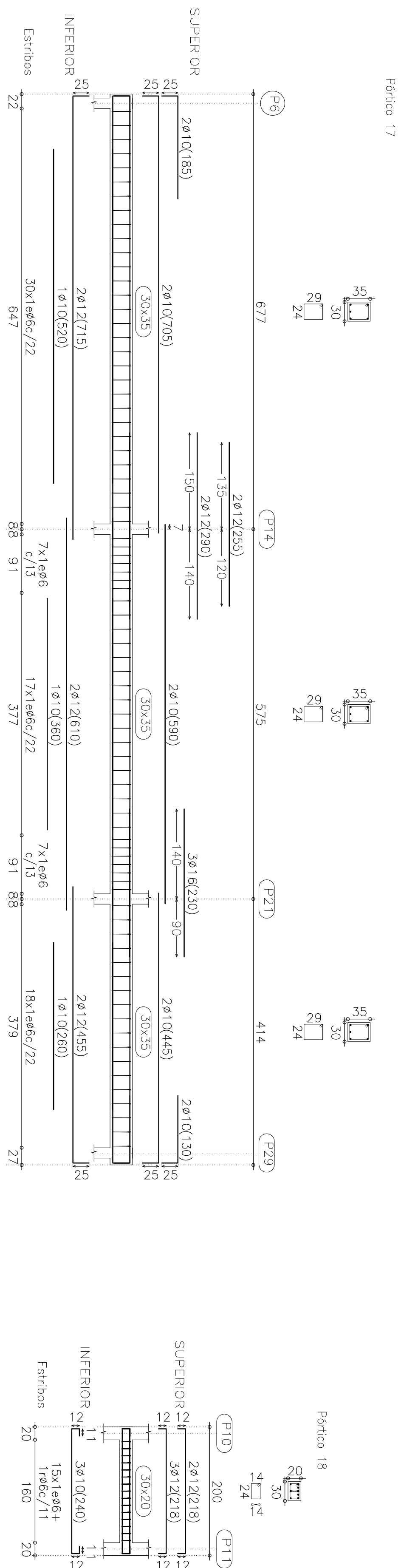
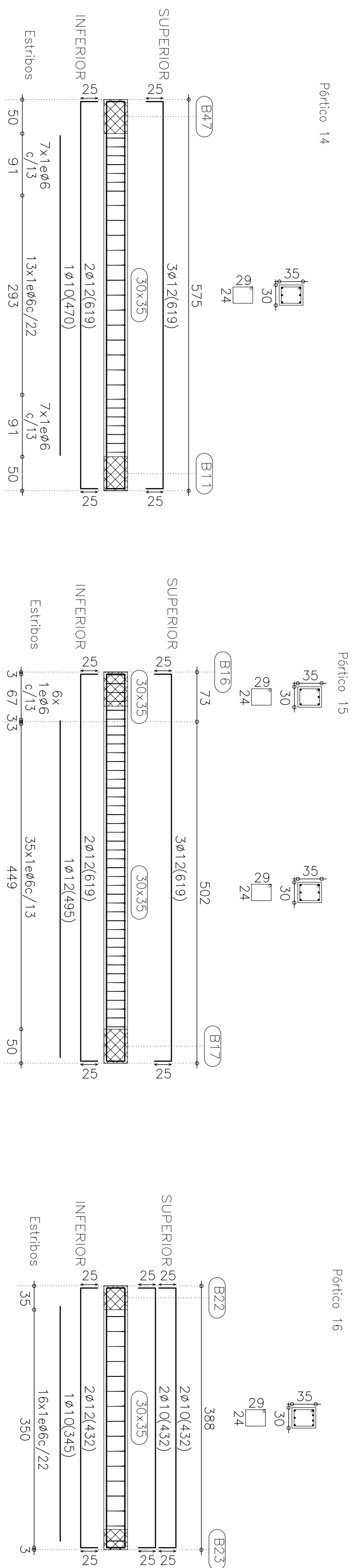
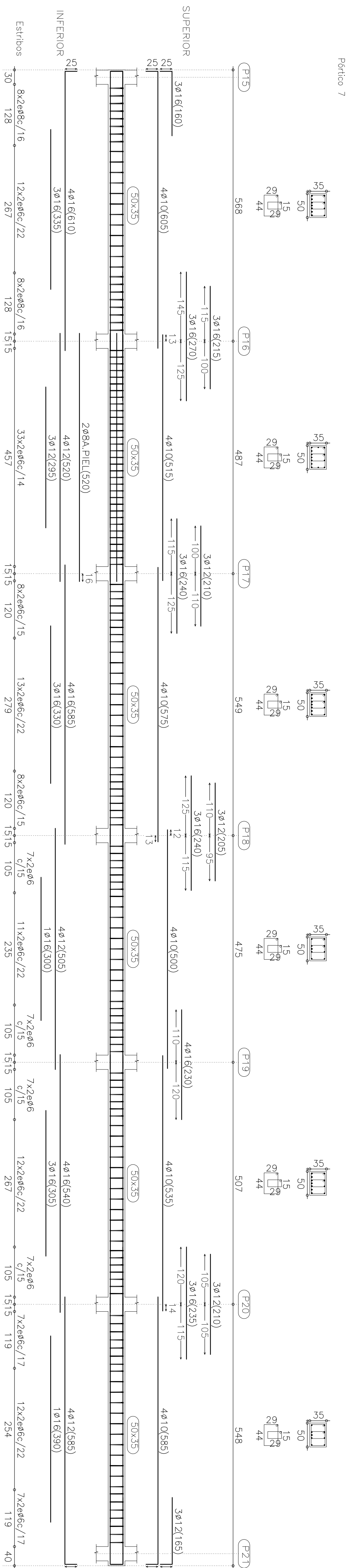
Características de los materiales - Vigas

Materiales	Hormigón				Acero			
	Características		Características		Características		Características	
Ente	Nivel	Cat	Porte	Tipo	Consistencia	mpa	Exposición	Nivel
Zona/Planta	Control	Control	Control	Control	Control	Control	Control	Control
Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición
Ejecución (acciones)	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición
	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición	Exposición

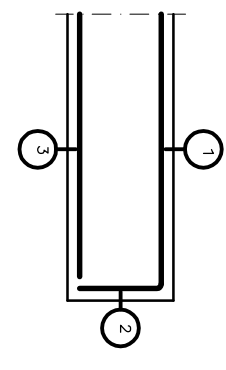


Recubrimientos nominales		
Vigas del mismo grosor del fustejo:		
1.- Superior: 30 mm.		
2.- Lateral en borde: 30 mm.		
3.- Inferior: 30 mm.		

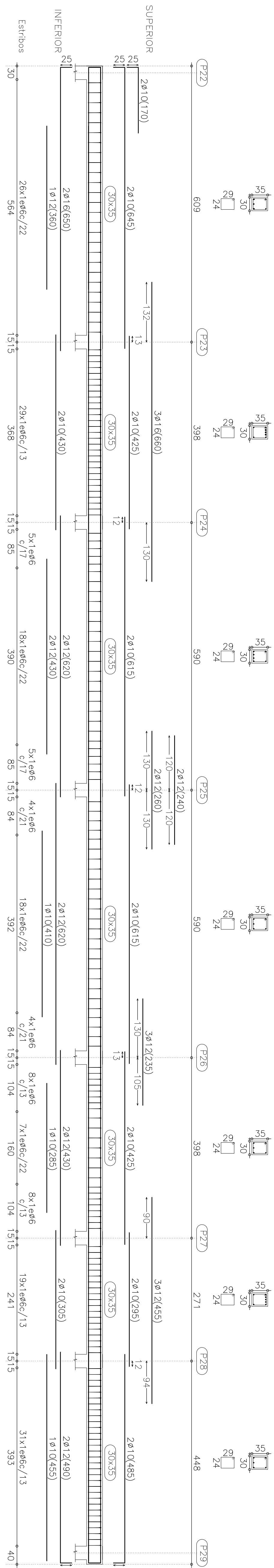
Fecha	Nombre	Firma:
08/05/2010	Raul Martin 526478	
Dibujado	Cesar Martinez 550081	
Comprobado	EUITZ	
Escala:	Plano n°	
1:50	B.04	
Cálculo y maquetación de una estructura		Proyecto Final del Correo
Convocatoria Junio 2010		



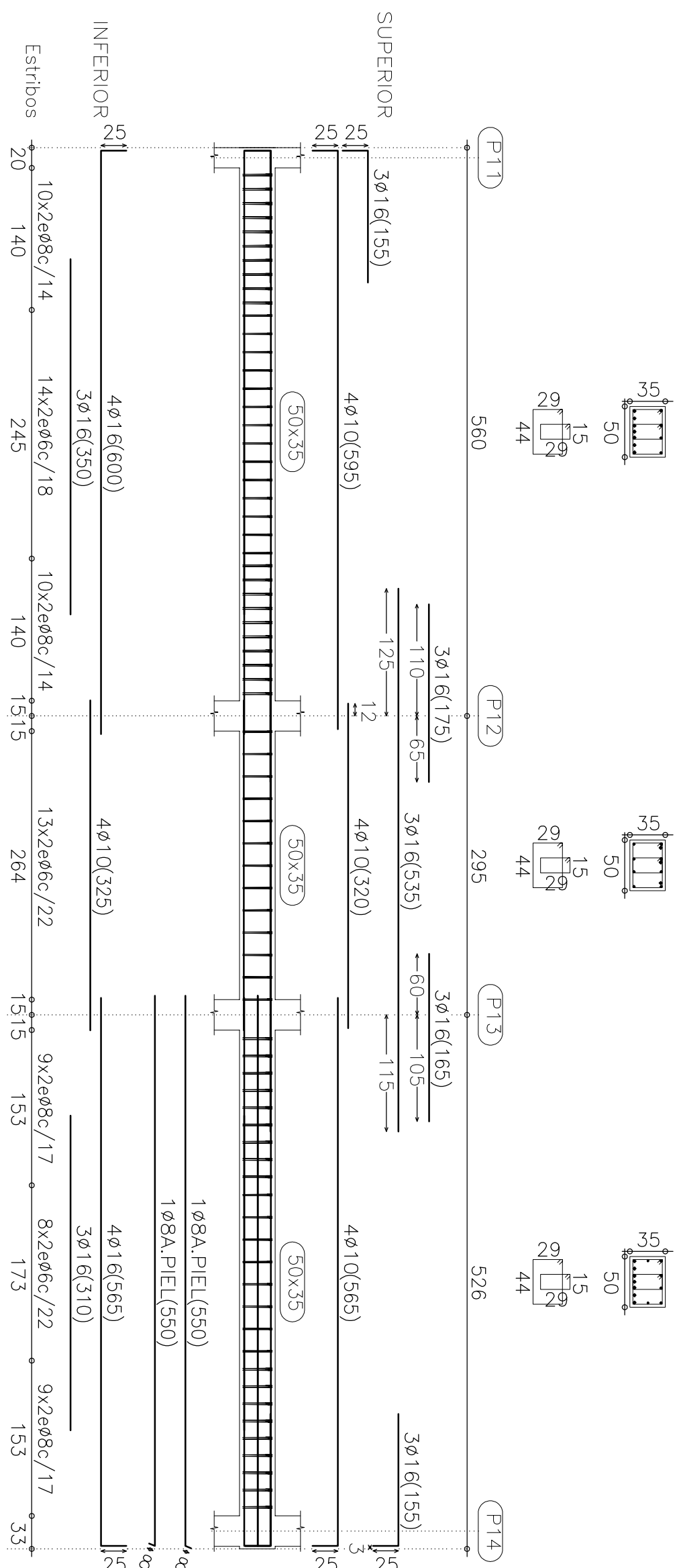
Características de los materiales – Vigas									
Materiales	Hermigen					Acero			
	Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Características Consistencia Modulo Elasticidad (Barr)	Tamaño max. viga Alimento	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Ensayos (acciones)	Elástico	$\gamma = 1.50$	HL - 25				Normal	$\gamma = 1.15$	B 500 S
	Normal	$\gamma = 1.40$							Adaptado a la inspección ETC-08



	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
	Dibujado	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081		
	Comprobado	EUITZ		
Escala:	VIGAS PLANTA 3 1:50			
Cálculo y maqueta de una estructura de edificación para viviendas				Plano n° 8.05
				 UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Facultad de Ingeniería Instituto de Ingeniería de Estructuras y Materiales
Proyecto Final de Carrera				Convocatoria Junio 2010



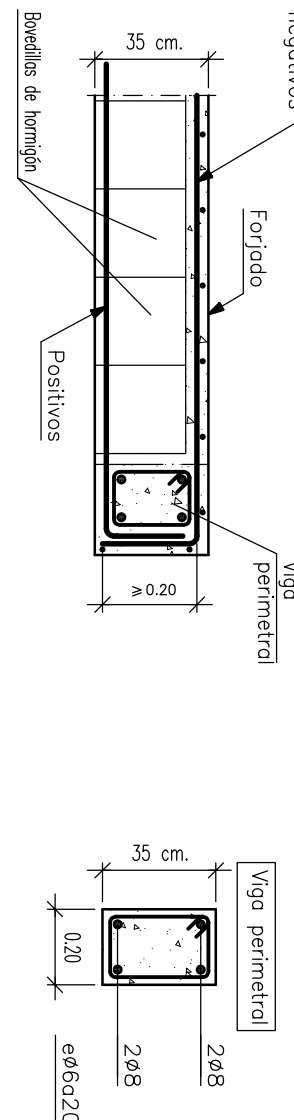
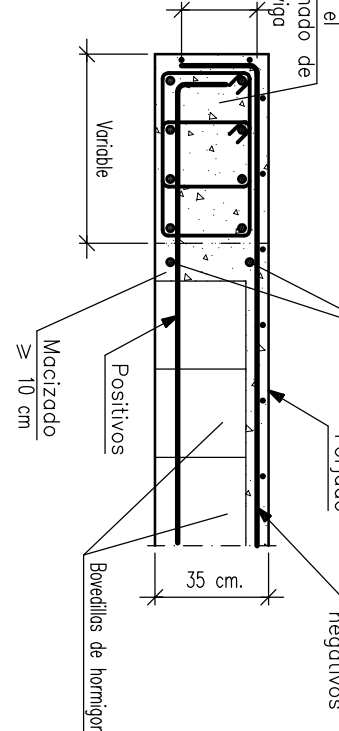
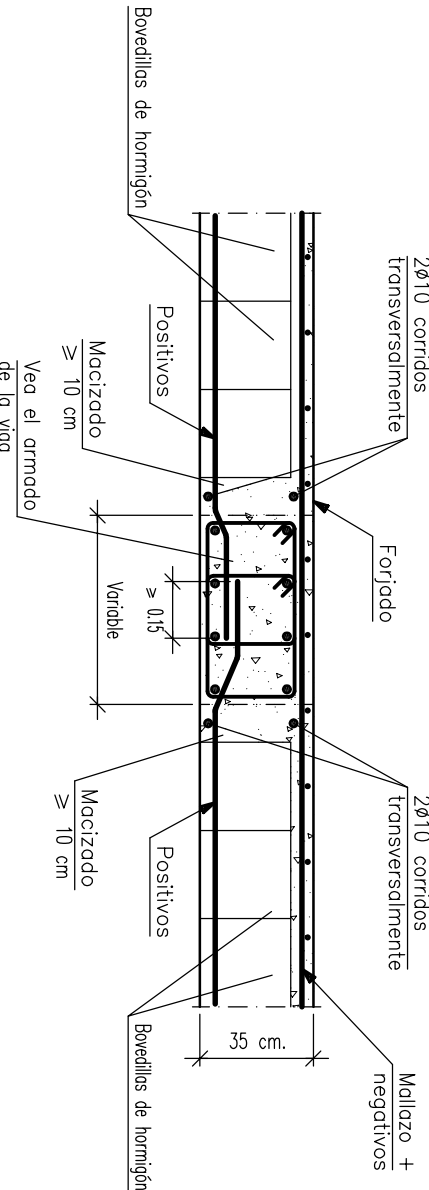
Pórtico 19



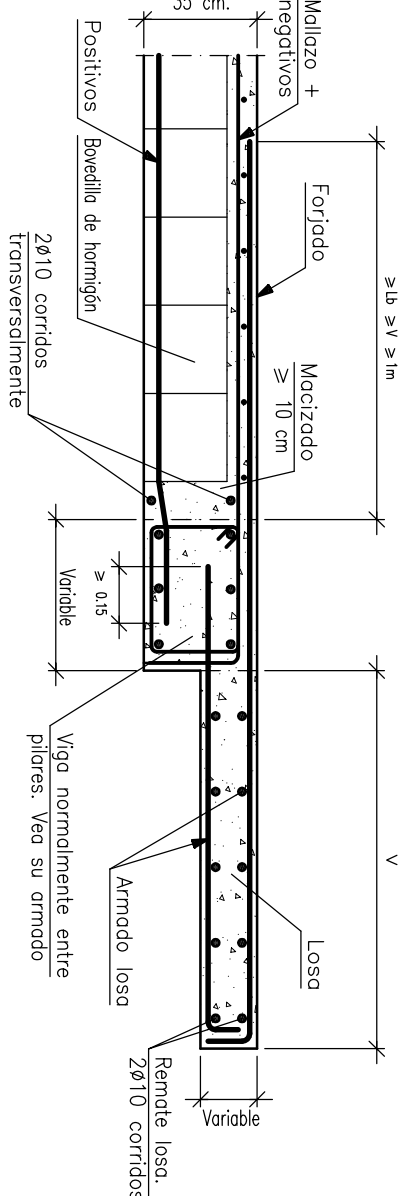
Viga plana entre vanos.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

Viga plana en extremo de vano
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

Viga de atado mínima en borde de voladizo.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.



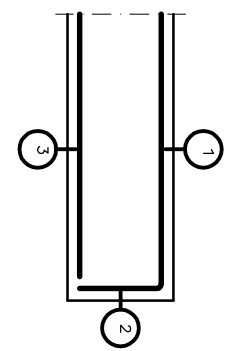
Transición a losa maciza de menor canto en voladizo enrasada superiormente.
Forjado unidireccional.
Nervios in situ.

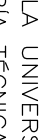
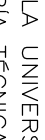


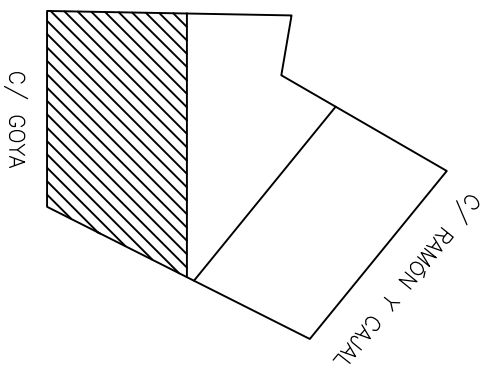
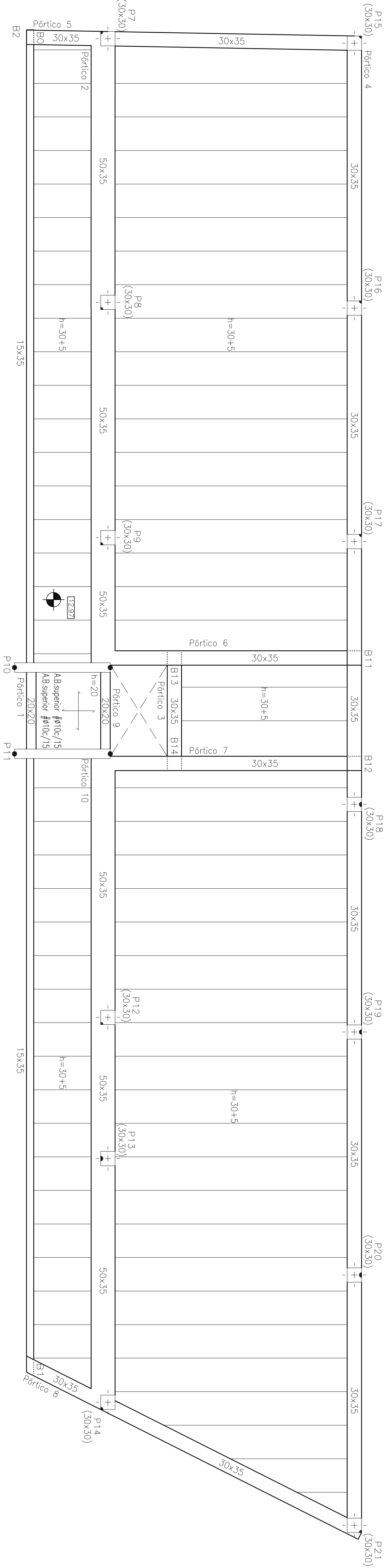
Características de los materiales – Vigas									
Elemento Zona/Planta	Hormigón				Acero				
	Nivel Control	Cofre Fondo	Tipo	Consistencia	Características	Exposición Ambiente	Nivel Control	Cofre Fondo	Tipo
Edificio	γ = 1-30		H- 25		Tamaño mm. 40x40				
Elemento (acciones)	γ = 1-50 γ = 1-40				192x mm	11g	Normal	γ = 1-15	B 500 S
	Adoptado a B Interacción EEC-08								

Vigas del mismo grosor del forjado.

- 1.- Superior: 30 mm.
- 2.- Lateral en borde: 30 mm.
- 3.- Inferior: 30 mm.



	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	03/05/2010	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081	 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Comprobado		EUITZ	
Escala:			
1:50	VIGAS PLANTA 3 Cálculo y maqueto de una estructura de edificación para viviendas		Flanco n° 8.06
Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010			 UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



Características de los materiales – Forjados Unidireccionales					
Materiales	Hormigón			Acero	
	Control		Características	Control	Características
Elemento	Nivel	Coef. Control	Tamaño	Nivel	Coef. Control
20m/Punta	Estático	$\gamma = 1.50$	1m, 25	Exposición Ambiente	$\gamma = 1.15$
Ejecución (Acciones)	Adaptado a la Instrucción EHE-08				
	Norma	$\gamma = 1.50$	$\gamma = 1.15$		

Datos del Forjado – Planta Cubierta	
Sección tipo del forjado	
Cargas	Bandejas de hormigón Malla + armadura Carga de compresión
Peso propio	4.17 kN/m ²
Zona aligerada:	2.00 kN/m ²
Sobrecarga de uso:	2.00 kN/m ²
Cargas muertas:	2.00 kN/m ²

Recubrimientos mínimos

Negativos vigiera:

1.- Superior: 30 mm.

2.- Lateral en borde: 30 mm.

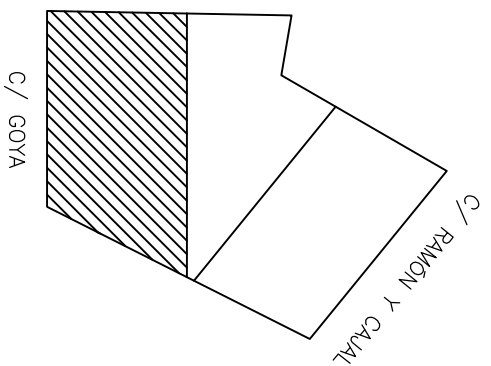
Vigas planas:

3.- Superior: 30 mm.

4.- Lateral en borde: 30 mm (para la correcta colocación de la pila de la armadura superior perpendicular)

5.- Inferior: 30 mm.

	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	03/05/2010	Rauli Martín 526478 Cesar Martínez 550081	
Comprobado		EUITIZ	
Escala:	Plano n°		
1 : 50	REPLANTEO PLANTA CUBIERTA		
Cálculo y maquetado de una estructura de edificación para viviendas			Proyecto Final de Carrera Convocatoria Junio 2010

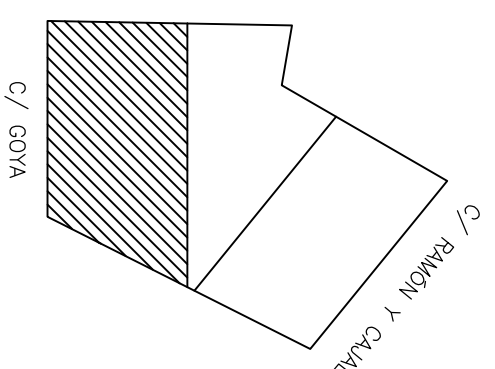
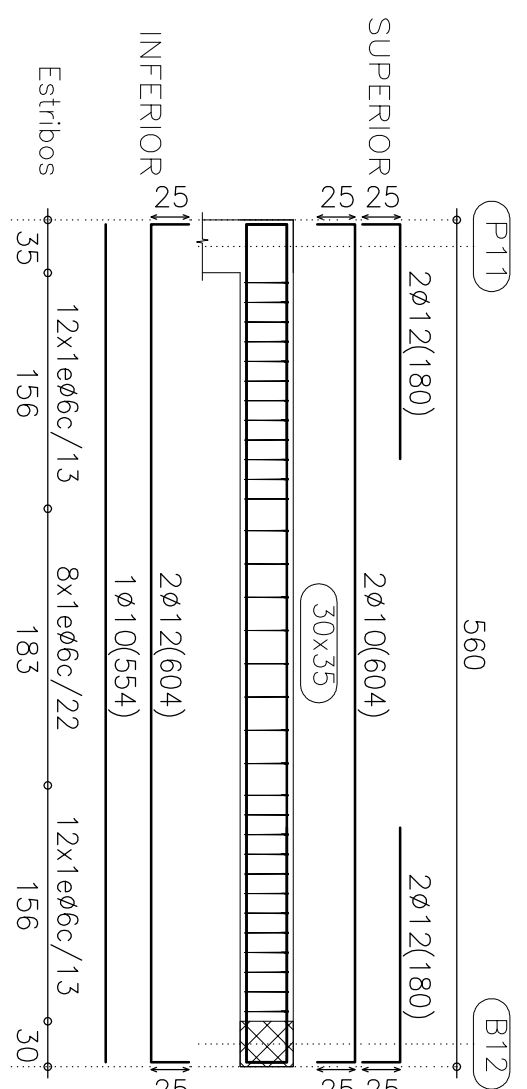
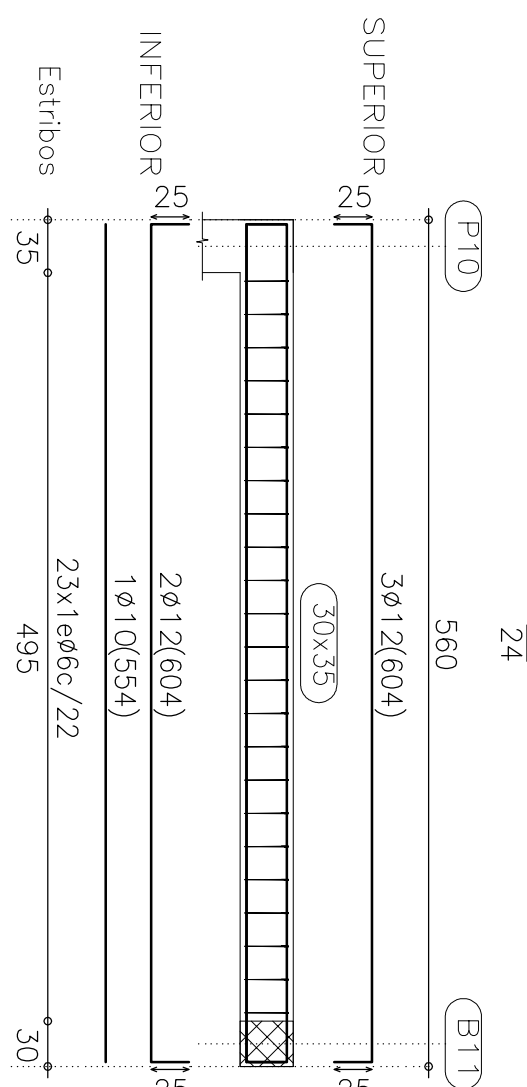
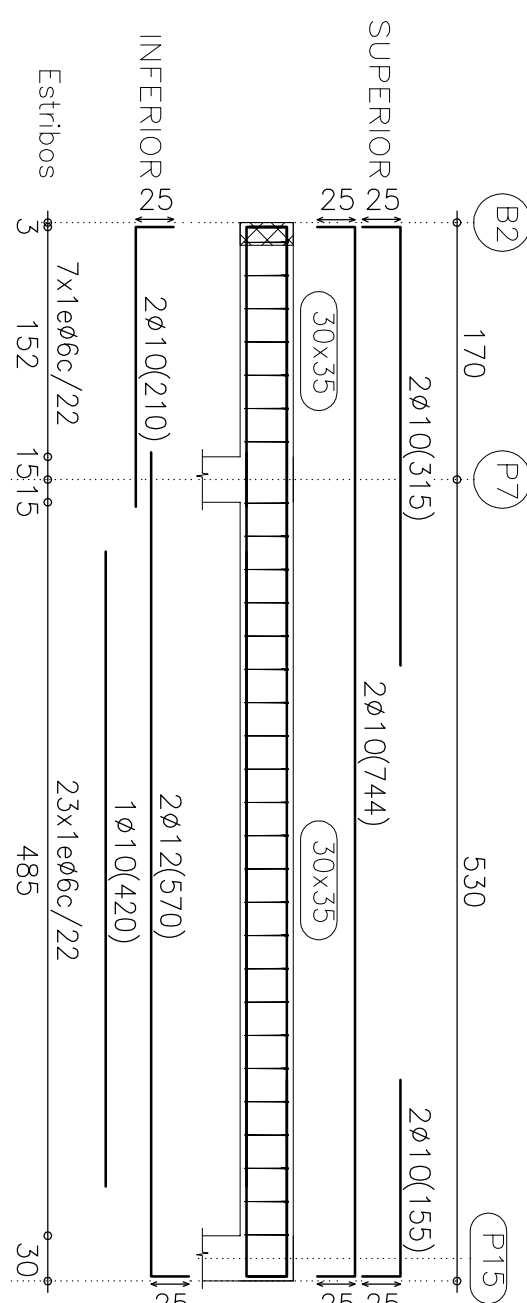
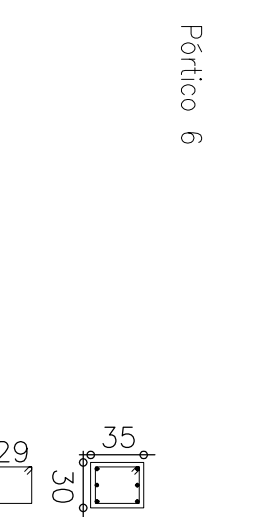
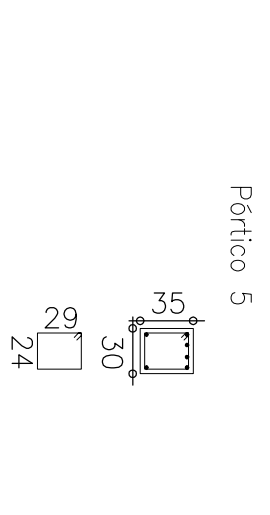
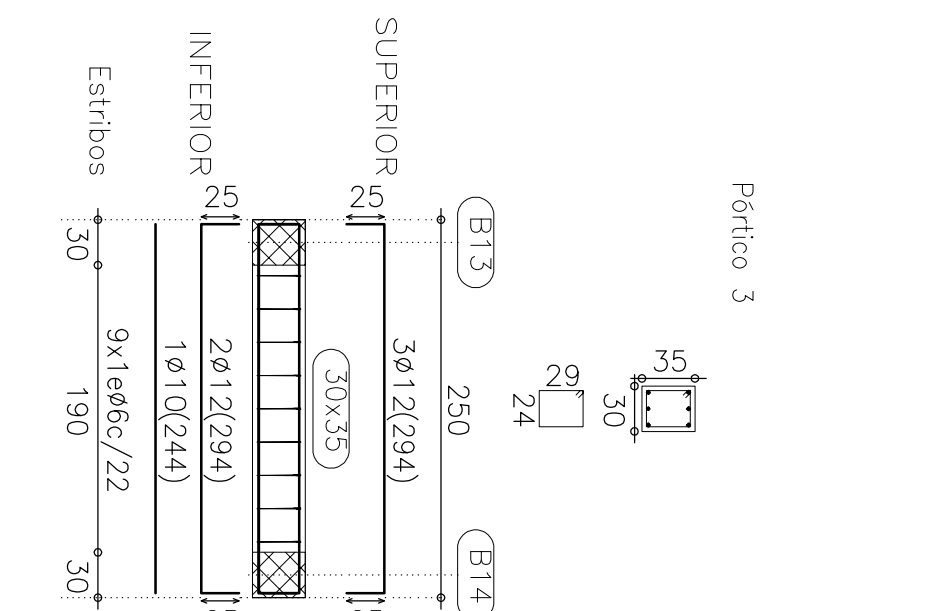
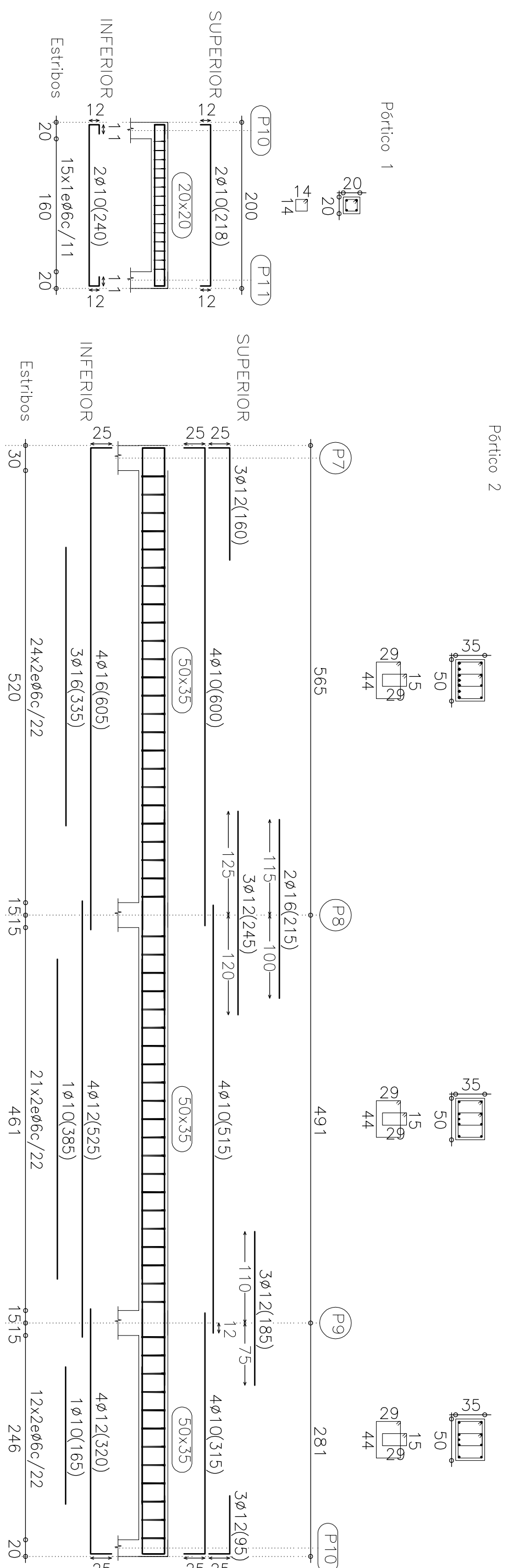
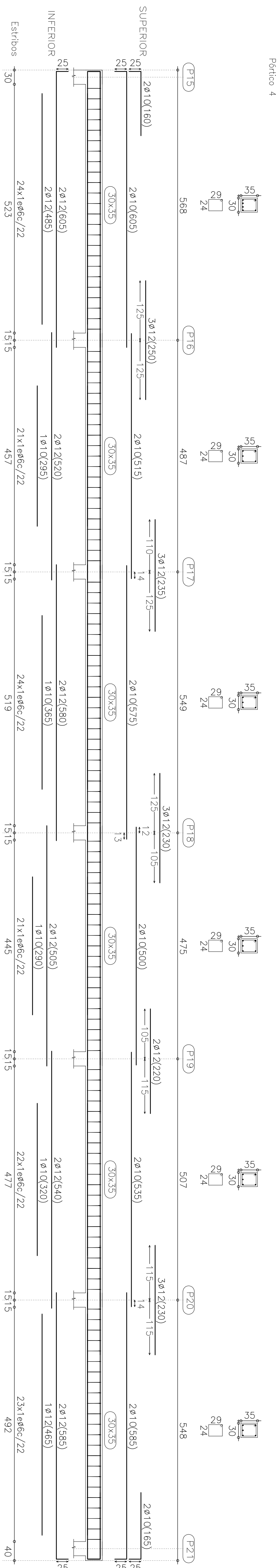


Datos del forjado – Panto Cubierto	
Cargas	Sección tipo del forjado
Paso propio: Zona designada: Sobrecarga de uso: Cargas muertas:	

Tabla de características de torpedos de juguete (Grupo 7)

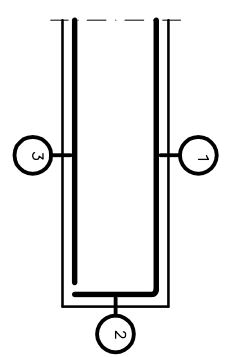
FORJADO DE JUGUETAS IN SITU	
Conto de bowerli:	30 cm
Espesor capa compresión:	5 cm
Interleja:	70 cm
Ancho del nervio:	12 cm
Bowerli:	Bowerli
Peso propio:	4.17 kg/m ²

Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con torpedos de la estructura principal y de las zonas modificadas.

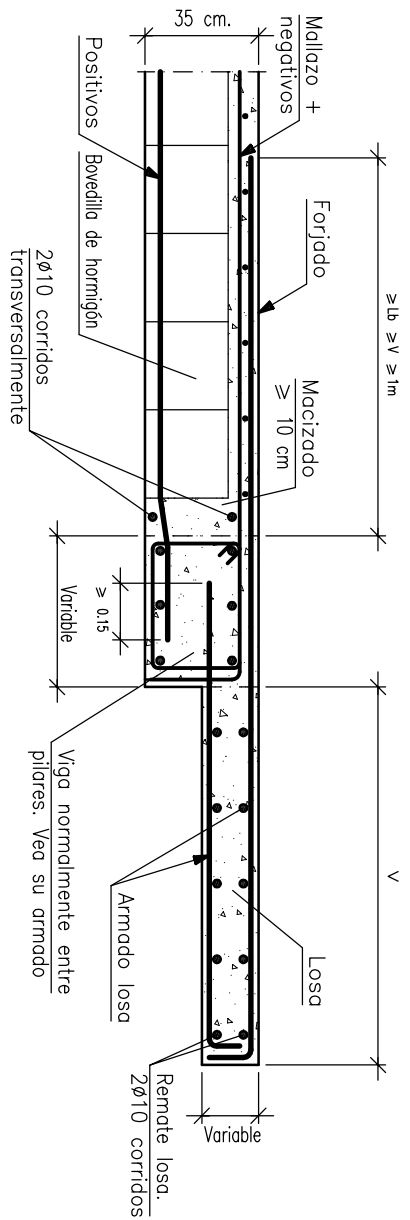
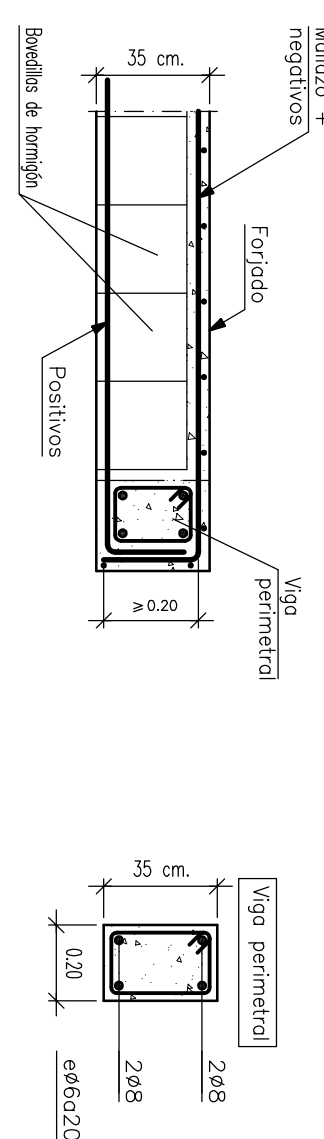
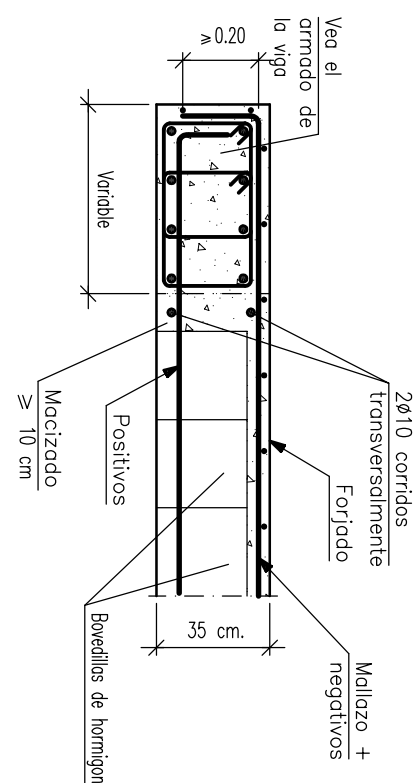
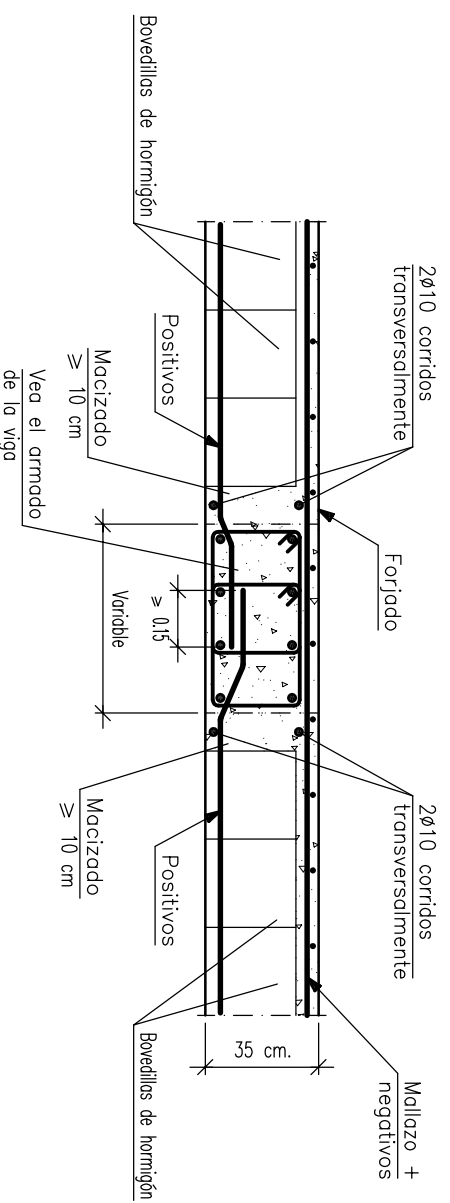
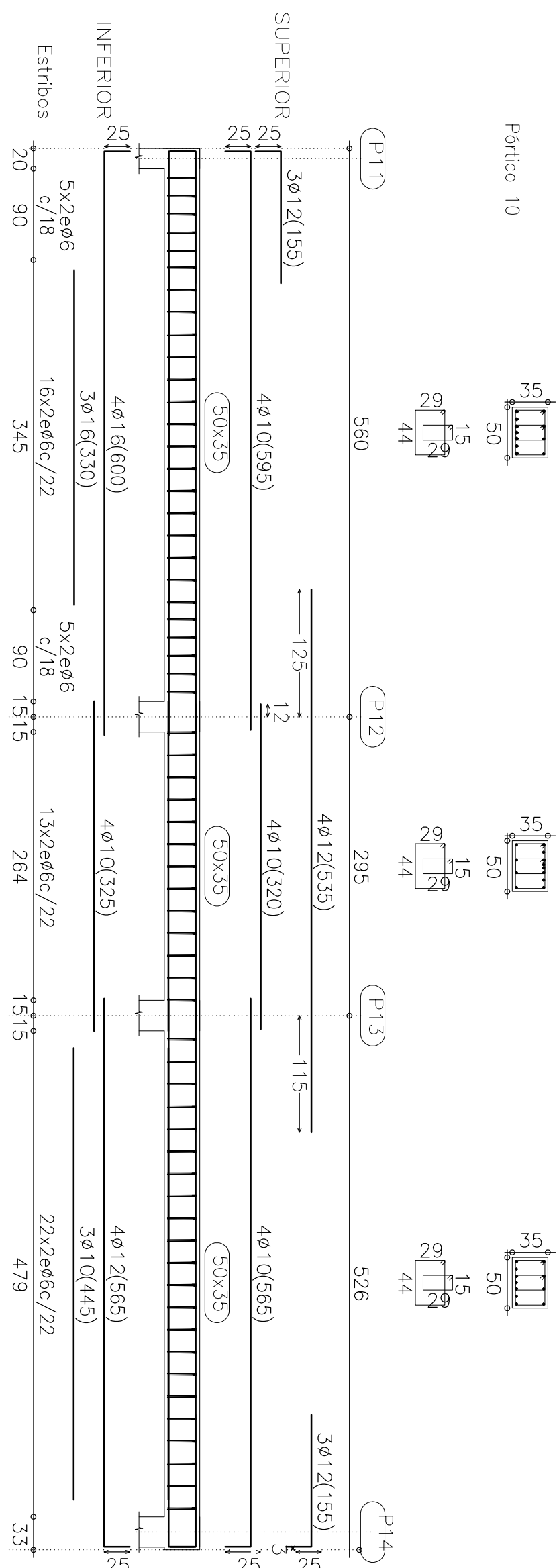
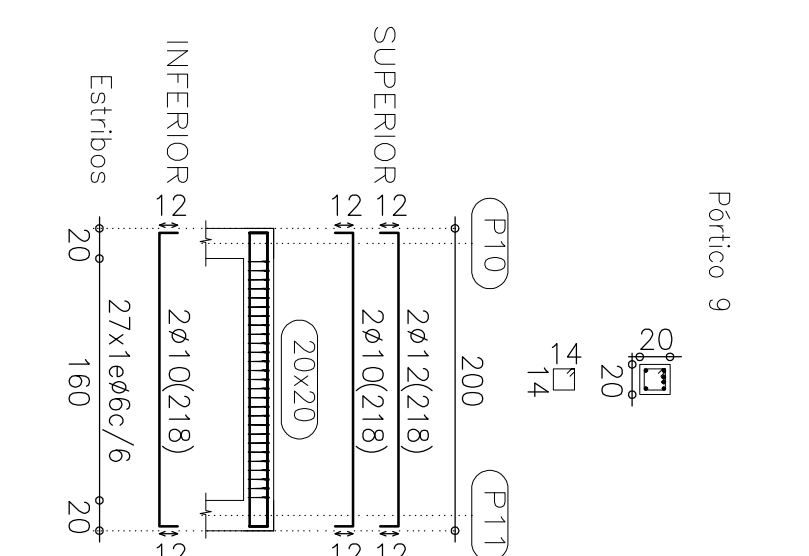
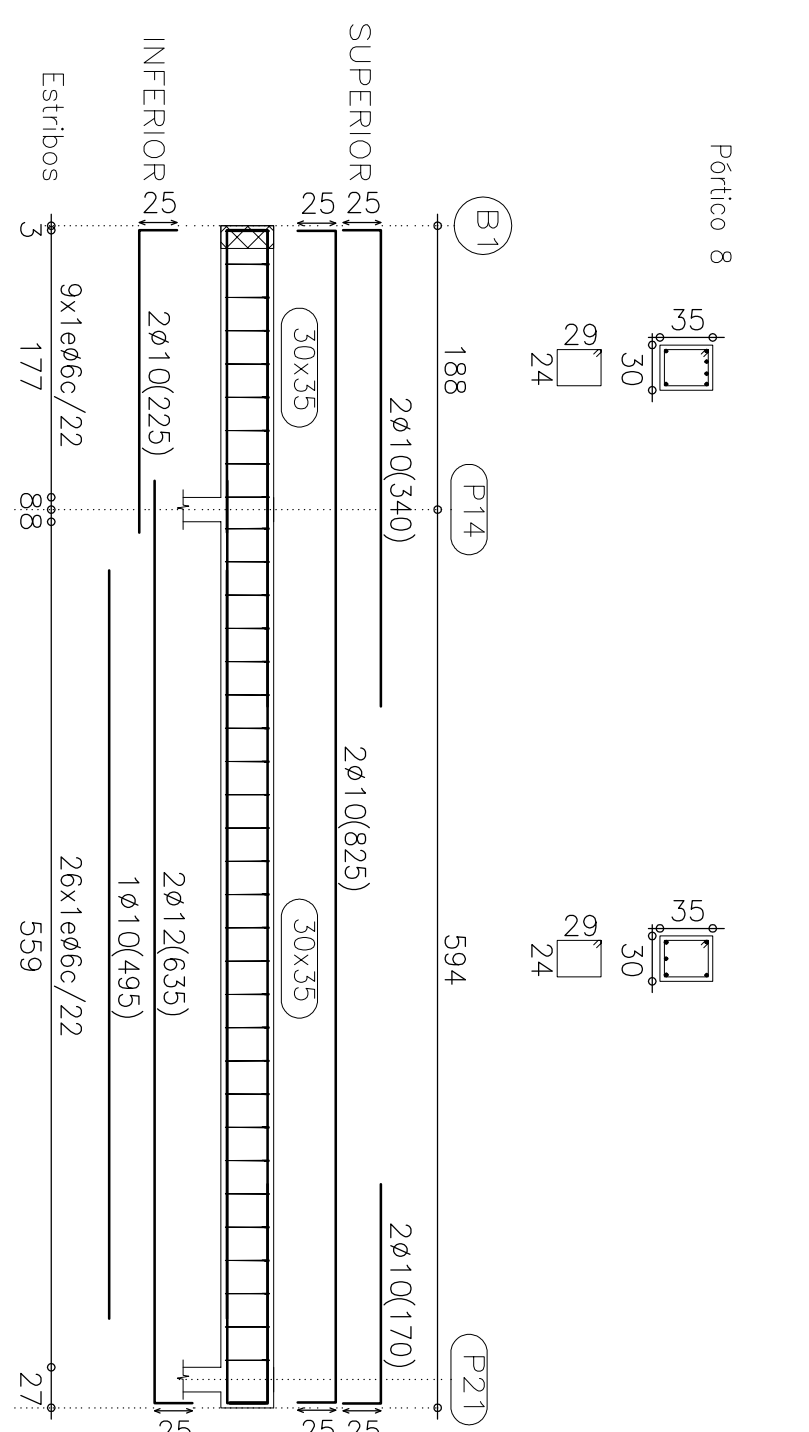


Características de los materiales – Vigas											
Herramienta						Acero					
Materiales		Control		Características				Control		Características	
Elemento Zoro/Plomo	Nivel Control	Coef. Ponde	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. adm.	Exposición ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde	Tipo		
Elastosilo		$\gamma = 1-20$	HM-25		19/20 mm	110	Normal	$\gamma = 1-15$	B 500 S		
Elevación (Acciones)	Normal	$\gamma = 0-1-50$									

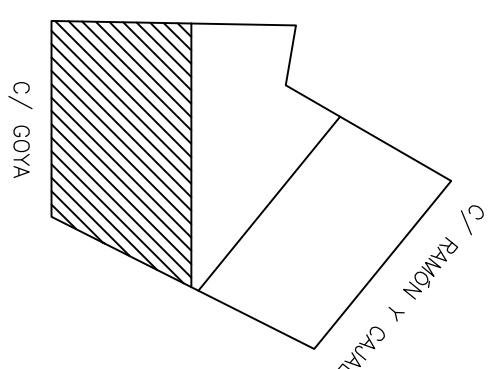
Adaptado a la metodología ENE-08



Firma:		ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Nombre	Raul Martin 526478	
Fecha	03/05/2010	
Comprobado	EUITIZ	



Características de los materiales – Vigas									
Hormigón					Acero				
Materiales		Control		Características		Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Póndr.	Tipo	Consistencia	Tornillo mód. diámetro	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Póndr.	Tipo
Episodio (Acosones)	Episodio	$\gamma = 1.50$	94-25		15/20 mm	110	Normal	$\gamma = 1.15$	B 500 S
	Normal	$\gamma = 0-10$							
Apoyados o la intersección E1-E38									



Vista del mismo grosor del torcido.

1.- Calaverín interior 30 mm.
2.- Interior 30 mm.

	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	03/05/2010	Raul Martin 526478 Cesar Martinez 550081	
Comprobado		EUITIZ	
Escala:			
1:50			

VIGAS PLANTA CUBIERTA

Calculo y maquetación de una estructura de edificación para viviendas

Plano n° 9.05

 UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

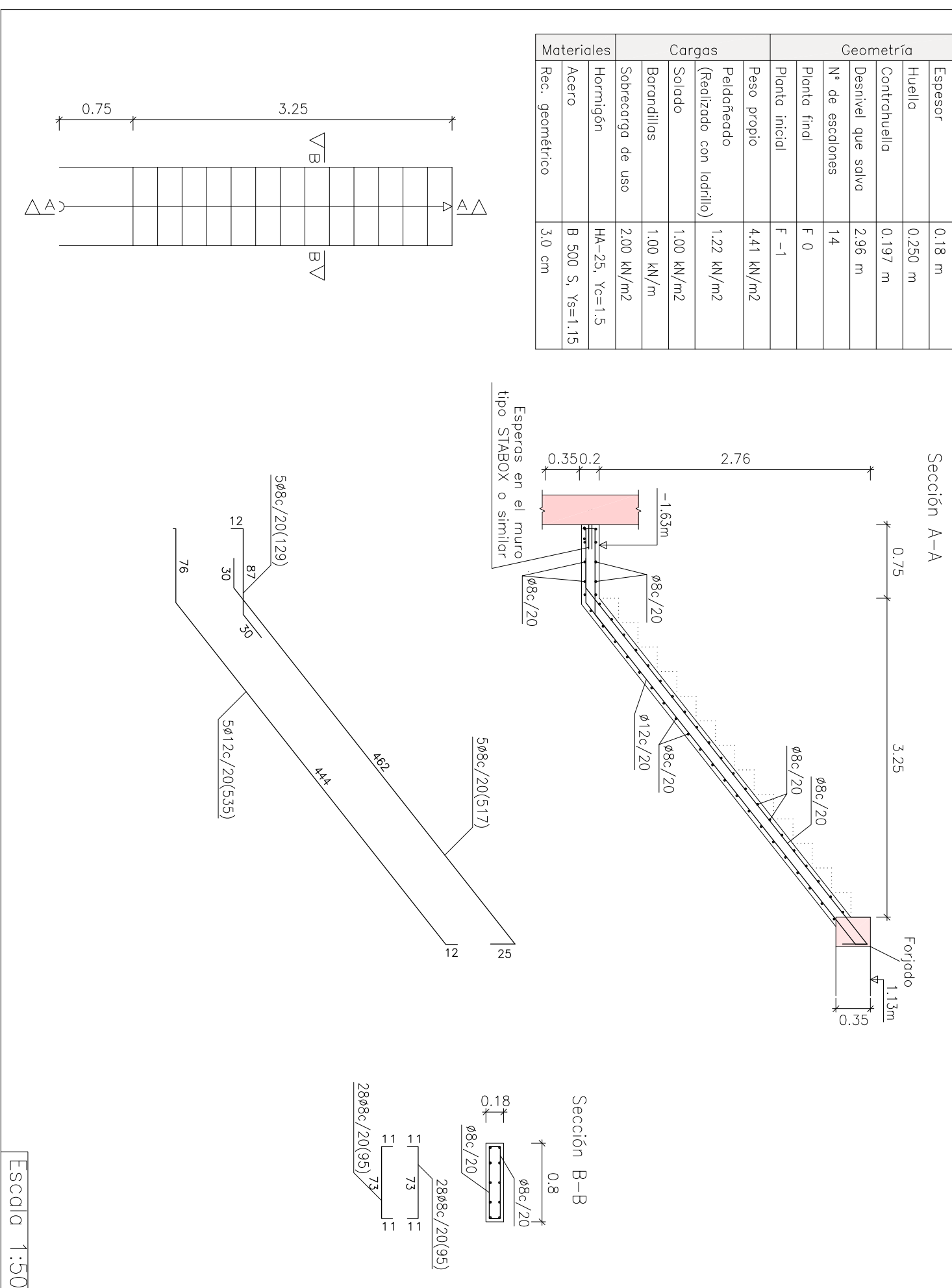
Proyecto Final de Carrera

Convocatoria Junio 2010

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA

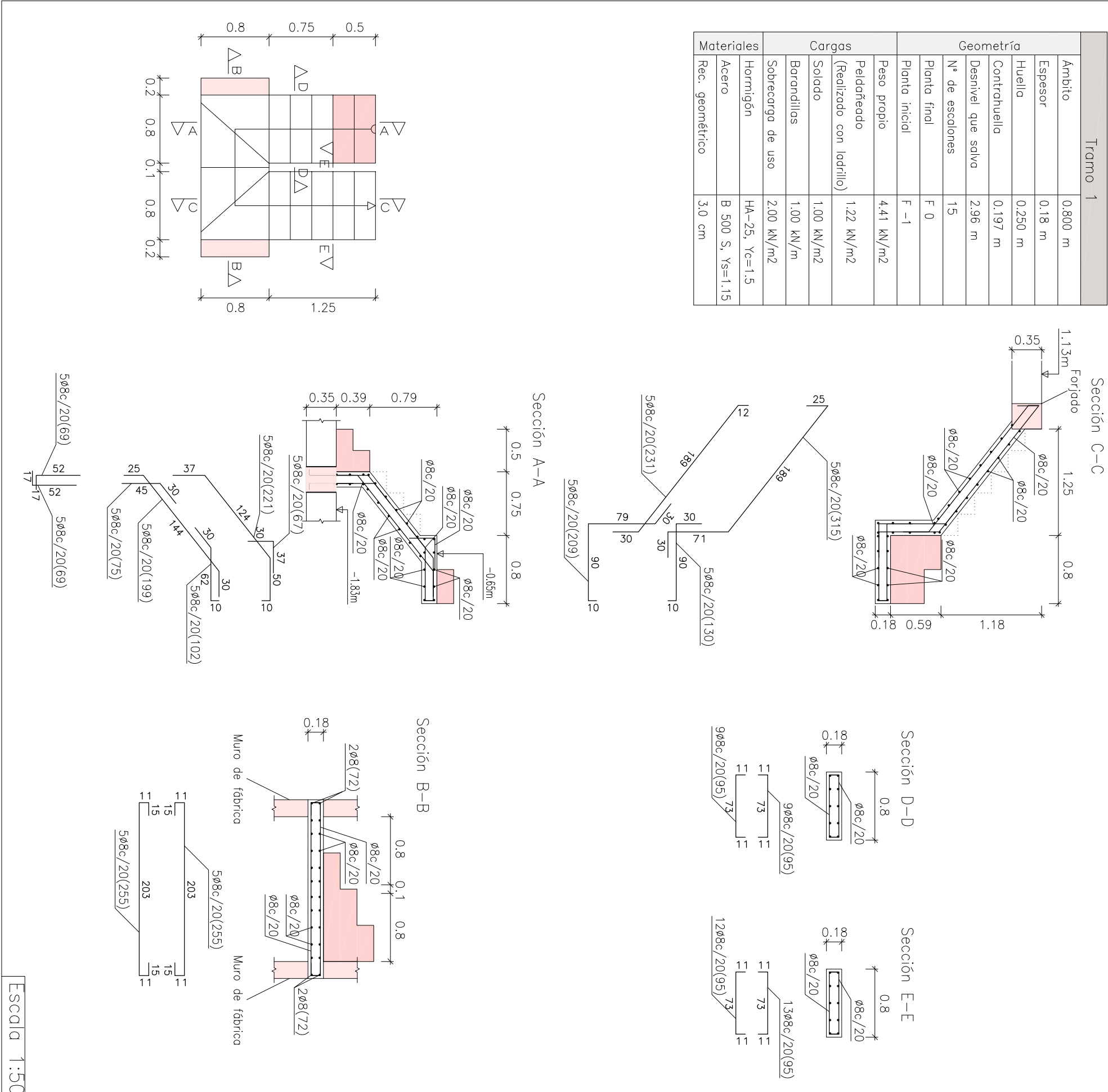
Escalera Piso A planta -1 a planta 0

Materiales		Cargos		Geometría	
Acero		Peso propio		Ámbito	1
Acero		Prefabricado		Esparso	0,80 m
Acero		Refrigeración (con helado)		Huella	0,18 m
		Sólido		Construcción	0,20 m
		Berndorf		Desnivel que vino	0,19 m
		Transporte de uso		N de escombros	2,96 m
				Punto final	14
				Punto inicial	F 0
					F -1
					4,41 kN/m2
					1,22 kN/m2
					100 kN/m2
					2,00 kN/m
					200 kN/m
					HA-25, 7+5,1
					B 500, 5, V=115
					3,0 cm



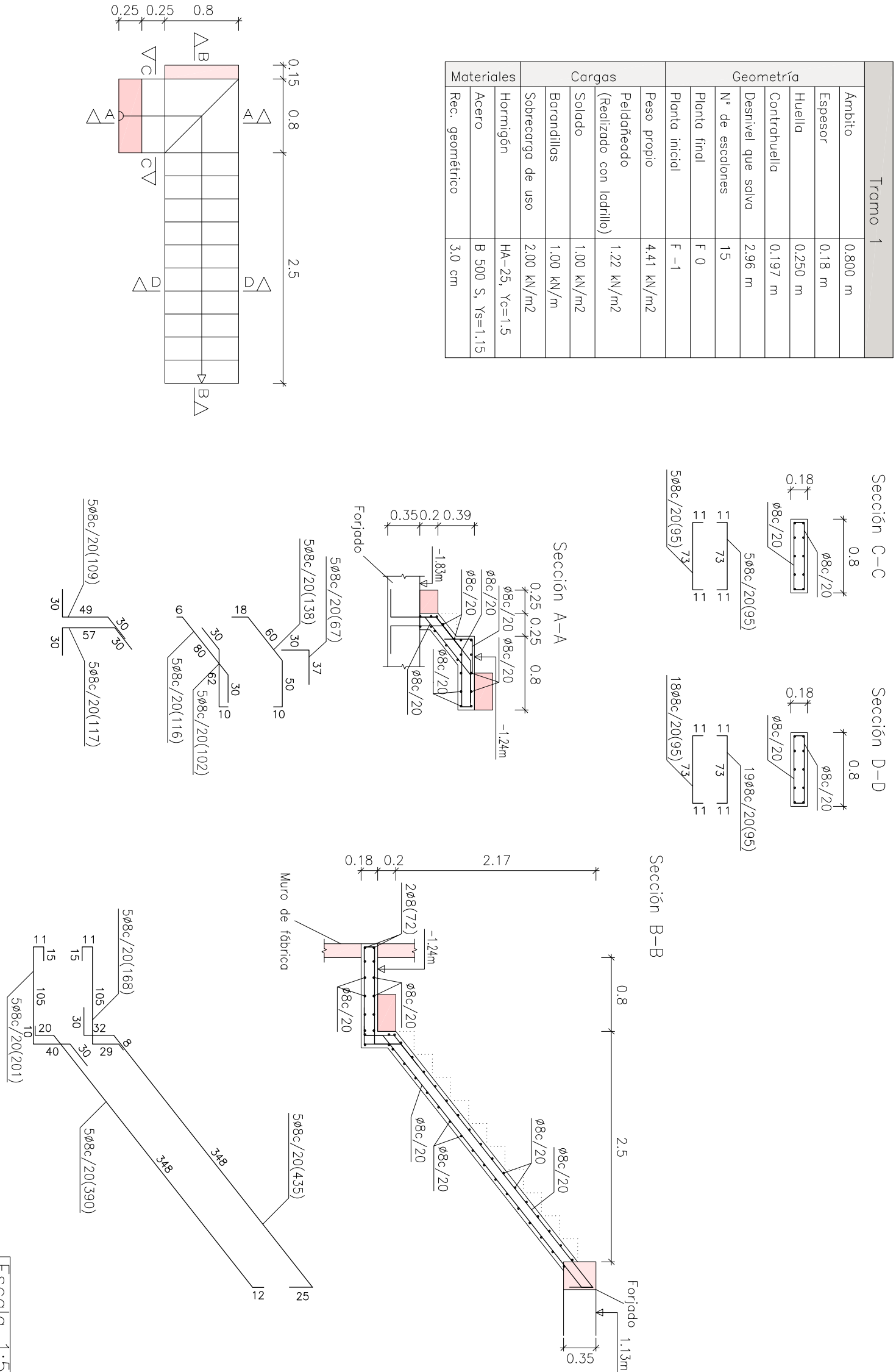
Escalera Piso B planta -1 a planta 0

Materiales		Cargos		Geometría	
				Tramo 1	
	Arriete		0,80 m		
	Espejo		0,8 m		
	Helado		0,250 m		
	Contramolino		0,037 m		
	Desviador que salva		2,36 m		
	N de secciones		15		
	Plano final		F 0		
	Plano inicial		F -1		
	Pase propio		4,41 km/2		
	Perifoneo		122 km/2		
	Realización con (ladillo)		1,00 km/2		
	Solado		3,08 km/2		
	Bertranera		2,00 km/2		
	Storenager de uso		44,25 km/2		
	Intersección		H-24,5; Y=+15		
	Acero		B 500 S; Y=+15		
	Res. geométrica		3,0 cm		



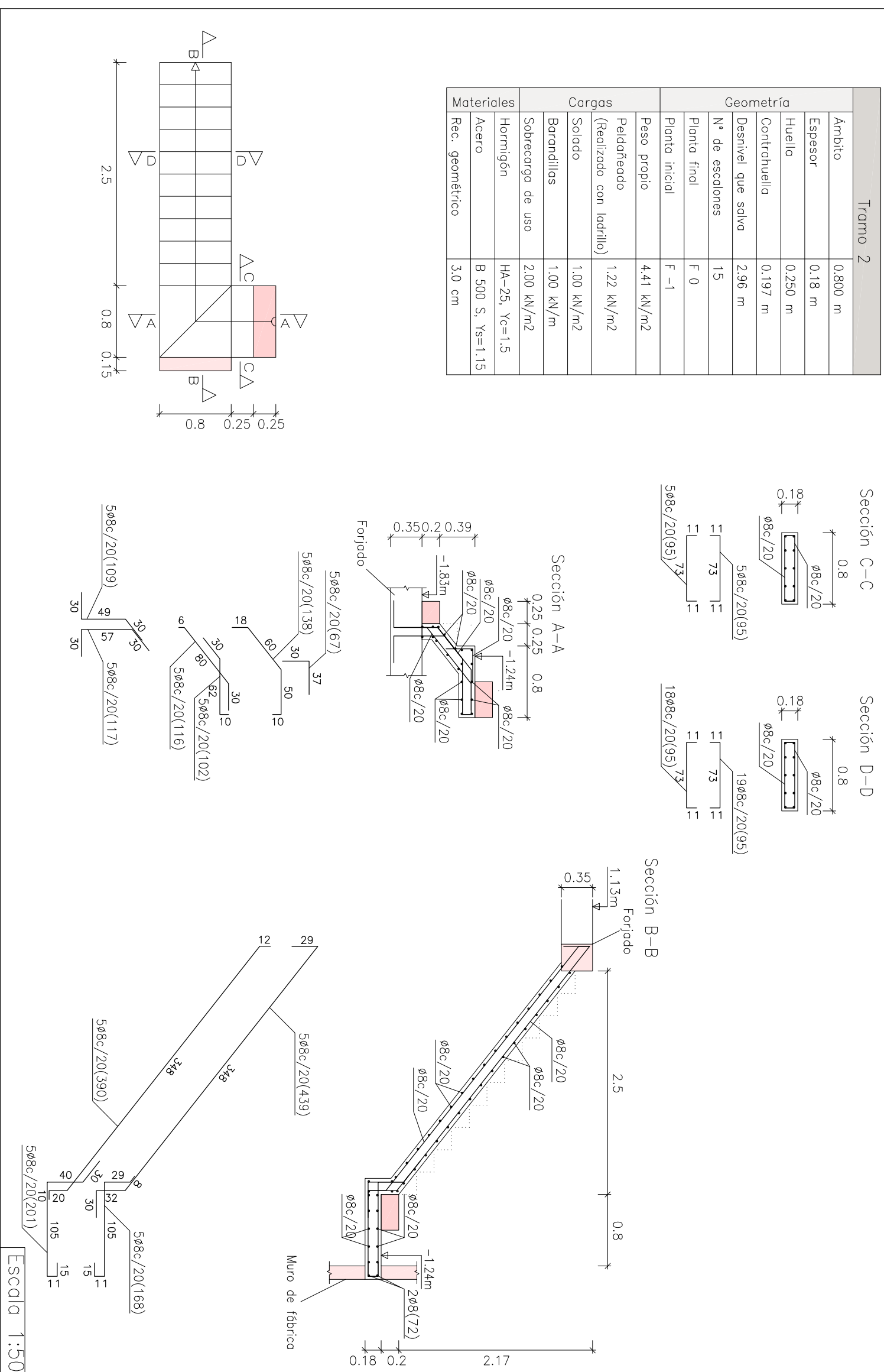
Escalera Piso C planta -1 a planta 0

Materiales	Cargas	Geometría
		Tubo 1
Ambito		0,860 m
Espesor		0,16 m
Hidráulico		0,250 m
Contramutua		0,197 m
Preservativa que cubre		2,36 m
Nº de secciones		15
Punto inicial		F = 0
Punto final		F = 1
Peso propio		441 kN/m ²
Requerimiento de refuerzo (realizado con topfili)		122 kN/m ²
Sólido		100 kN/m ²
Estructuras		100 kN/m ²
Soportando de uso		240 kN/m ²
Terminación		4-25; Yc=15
Acero		R 500 S, Ya=15
Perímetro geométrico		3,0 cm

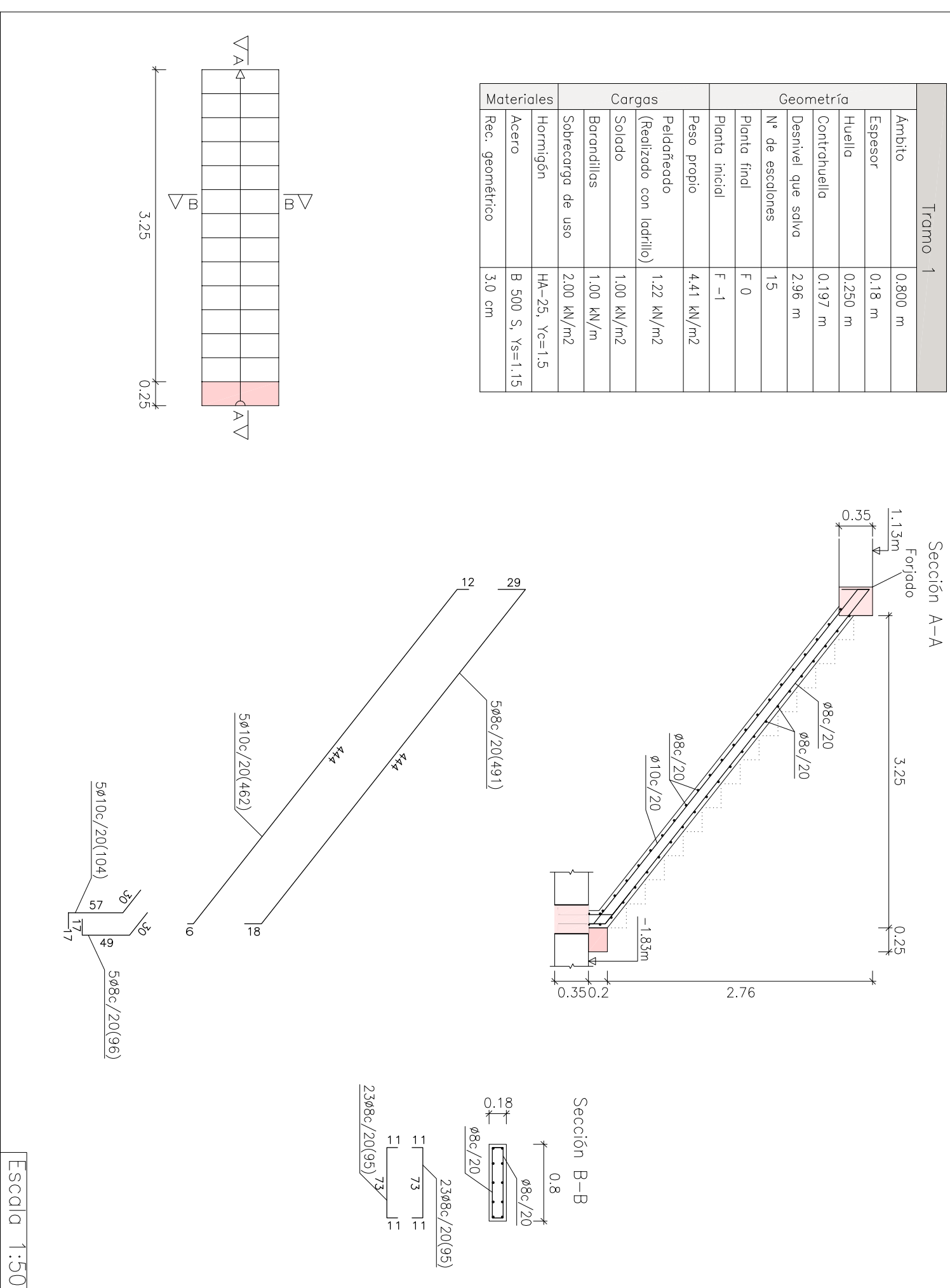


Características de los materiales – Escóleros											
Materiales		Hormigón						Aero			
		Control		Características				Control		Características	
Fuente Zona/Fuente	Nivel Control	Cof. Porte	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. grdo.	Exposición Ambiente	Nivel Control	Cof. Porte	Tipo		
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma = 25$	H= 25	Flujo (B/m ²)	15/20 mm	110	Normal	$\gamma = 21$	B 300 S		
		$\gamma = 24-26$									

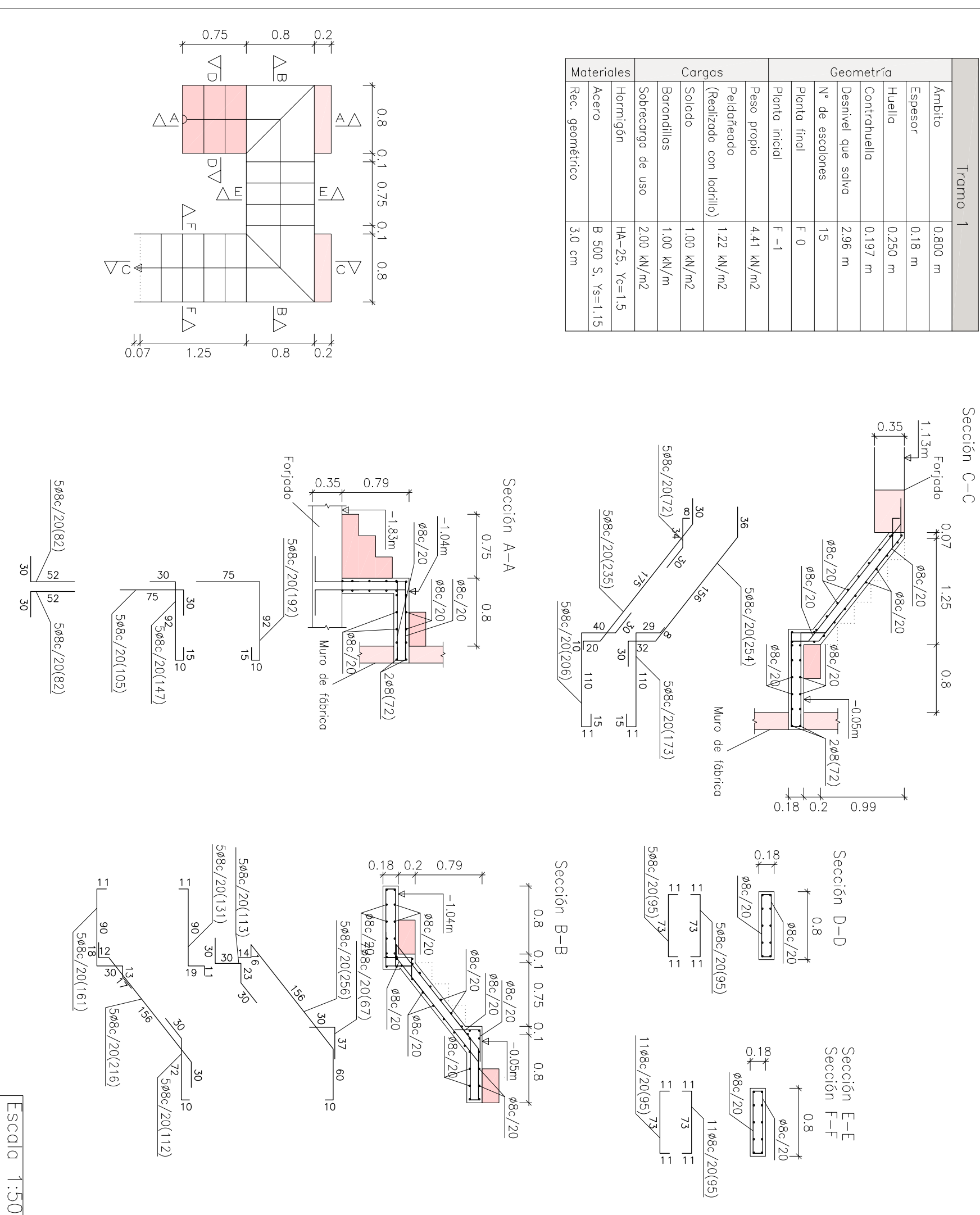
Escalera Piso D planta -1 a planta 0



Escalera Piso E planta -1 a planta 0



Escalera Piso F planta -1 a planta 0

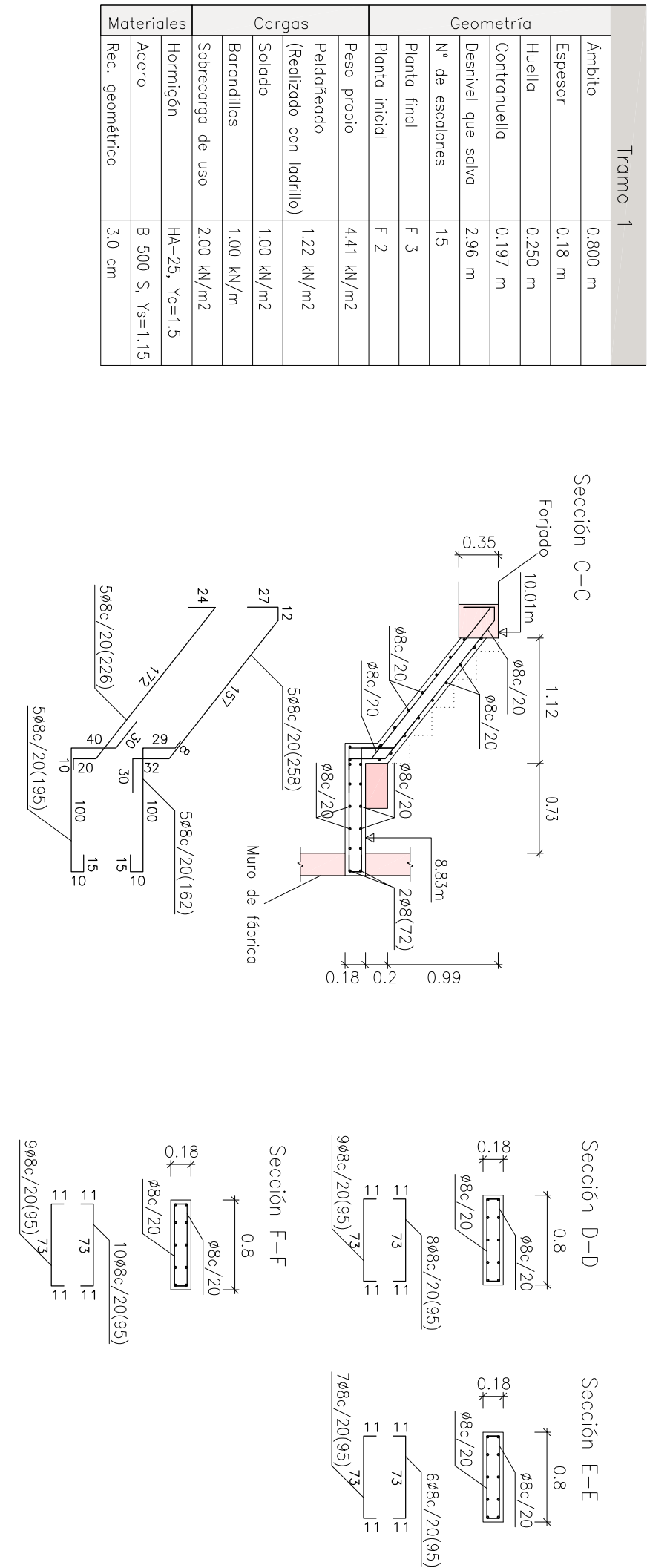


Características de los materiales – Escobiers									
Materias		Hormigón				Acero			
Control		Características				Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Cod Porte	Tipo	Consistencia má. dtdo	Tamaño Árbete	Exposición Ambiente	Nivel Control	Cod Porte	Tipo
	Estático	7° a=150	H4- 25		15/20 mm	11o	Normal	7° a=115	B 500 S
Exposición (Acciones)	Normal	7° a=150	Adaptado a la Instrucción EHE-08						
1.- Recubrimiento superior 30 mm. 2.- Recubrimiento inferior 30 mm. 3.- Recubrimiento lateral 30 mm.									
Recubrimientos nominales									

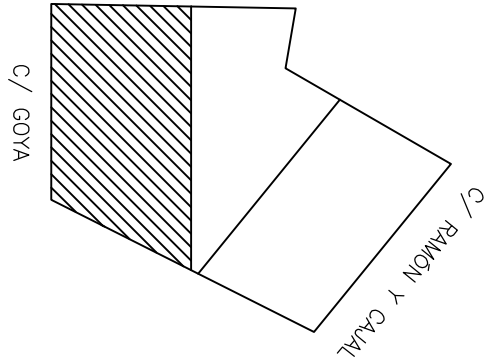
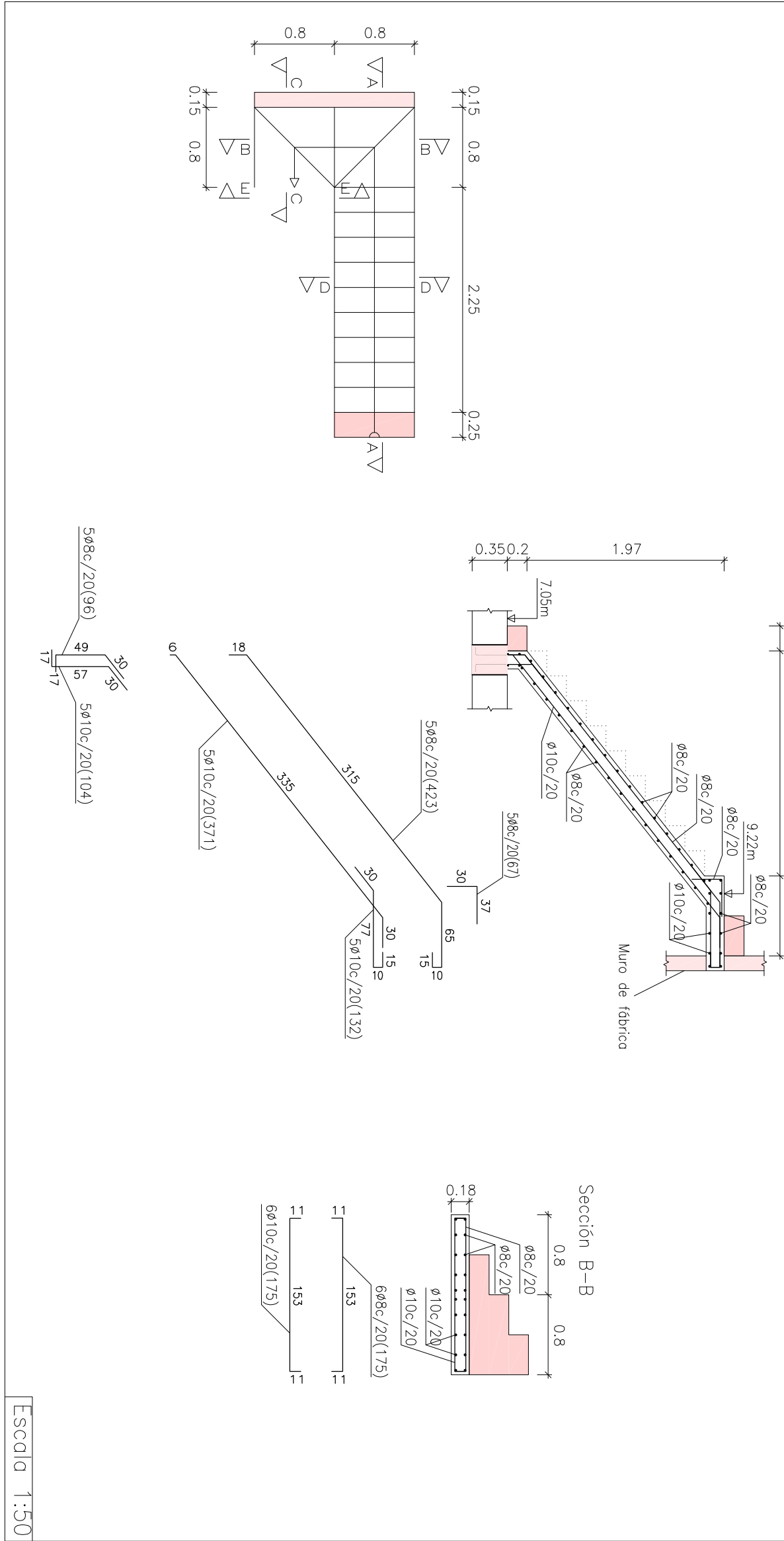
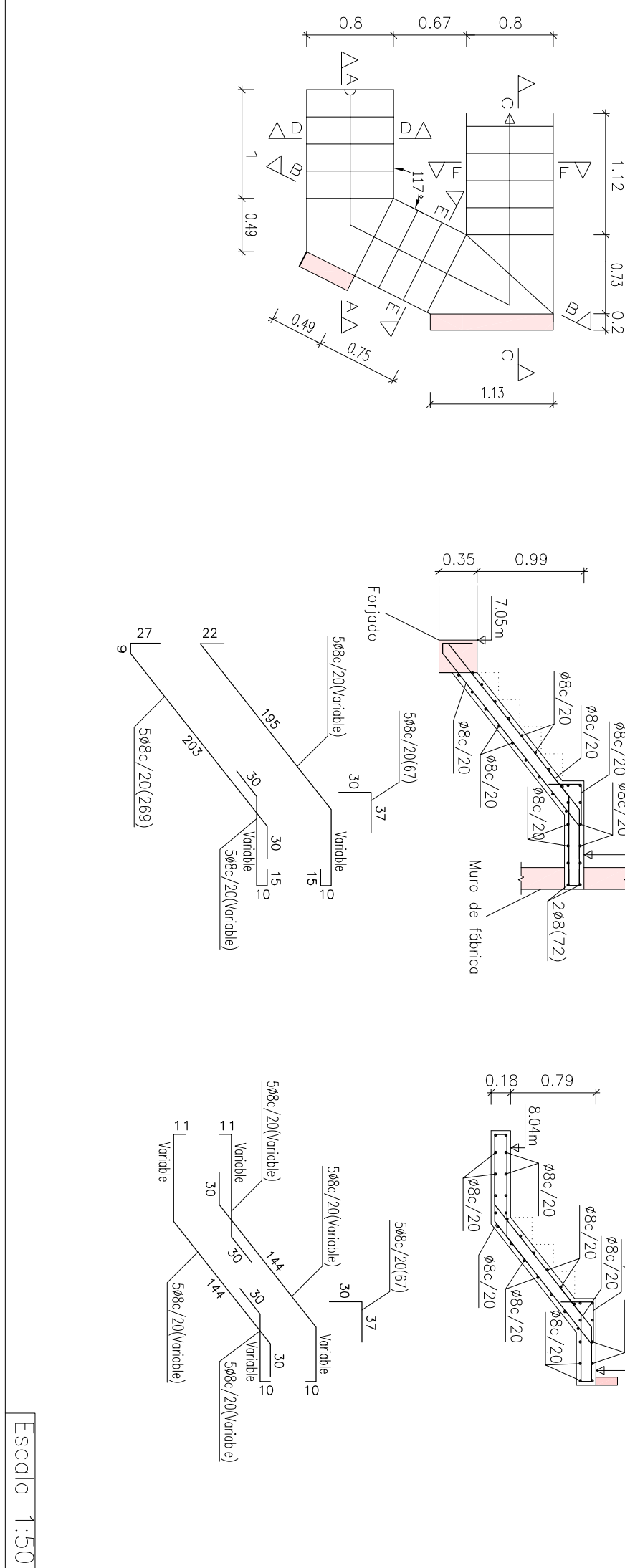
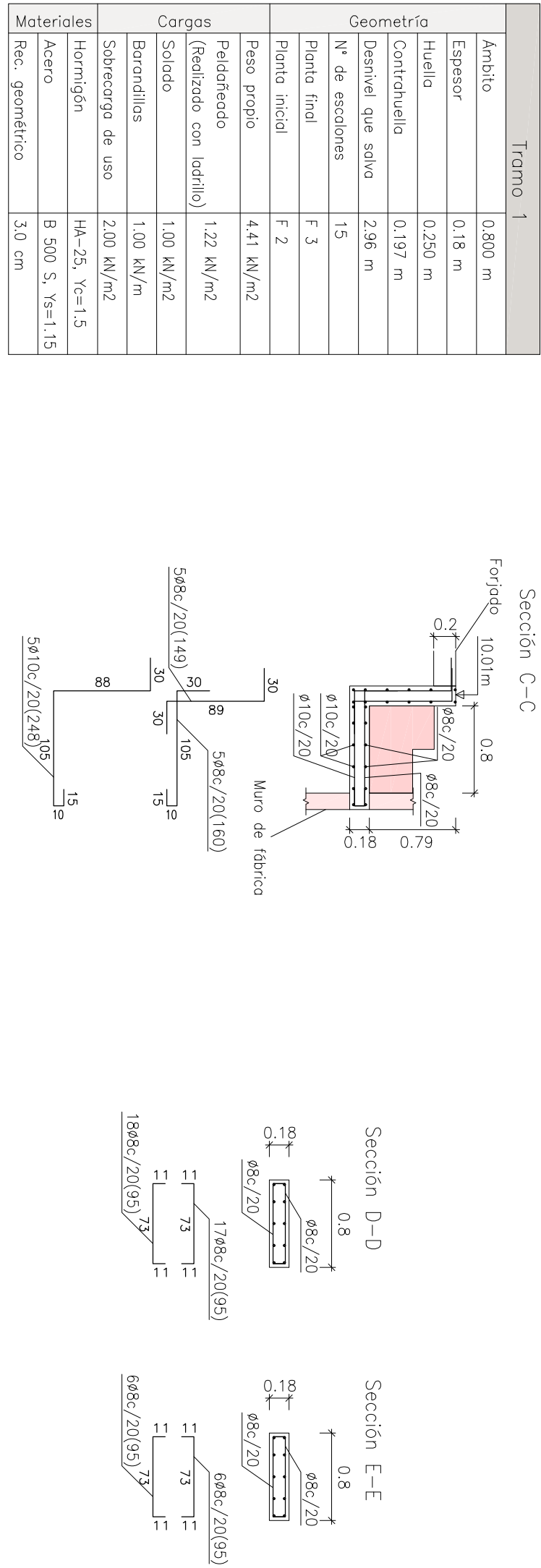
Fecha		Nombre		Firma:	
Dibujado		03/05/2010		Rauli Martin 526478	
Comprobado				Cesar Martinez 550081	
Escala:		EUITZ			
1:50		ESCOBIE RS		Plano n°*	
Calculo y montaje de una estructura de edificación para vivienda		Proyecto Final de Carrera		Convocatoria Junio 2010	

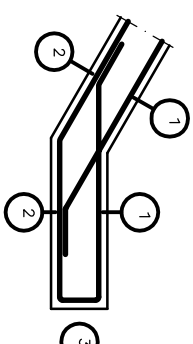
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de ZARAGOZA

Escalera Piso C planta 2 a planta 3



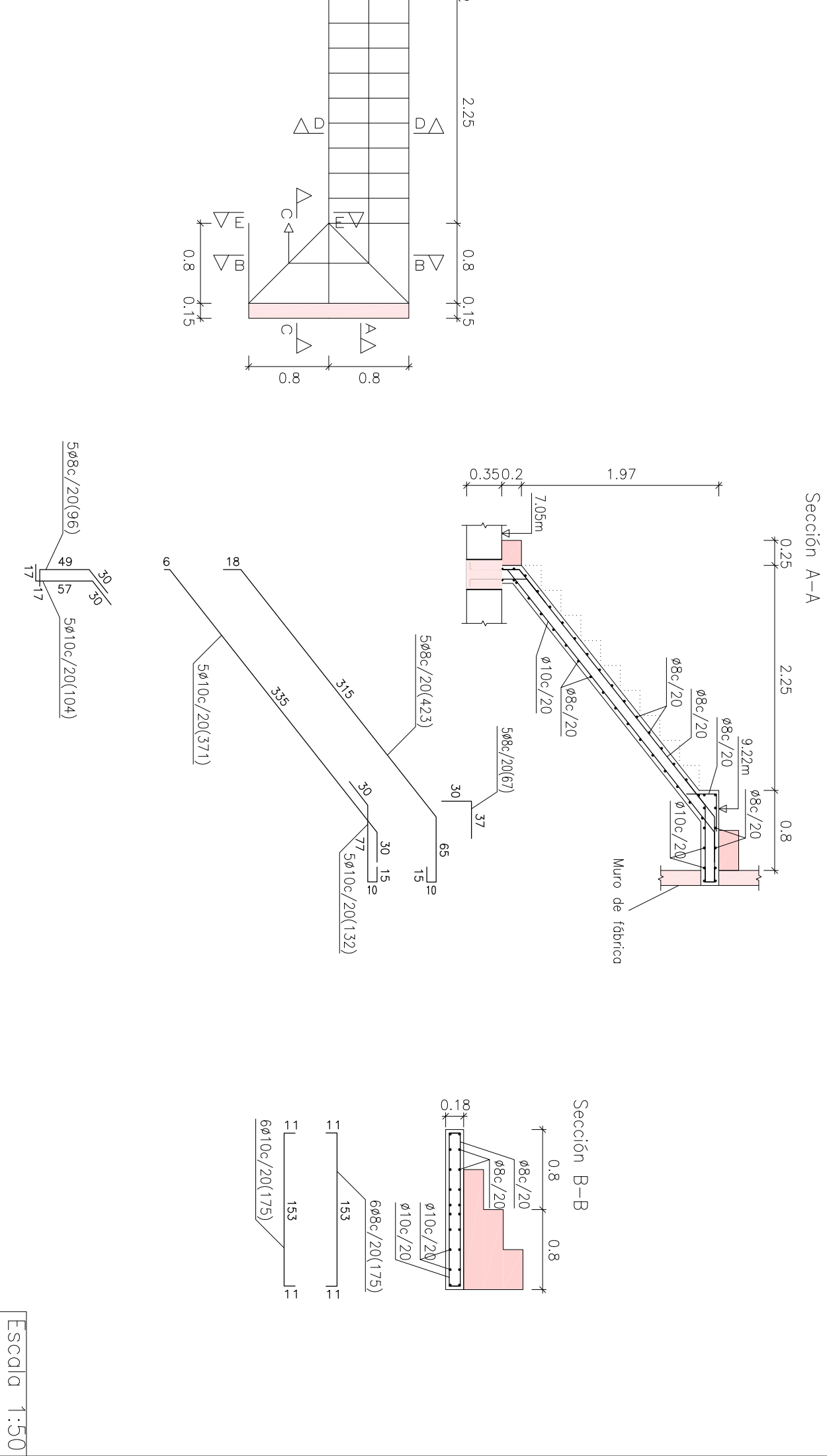
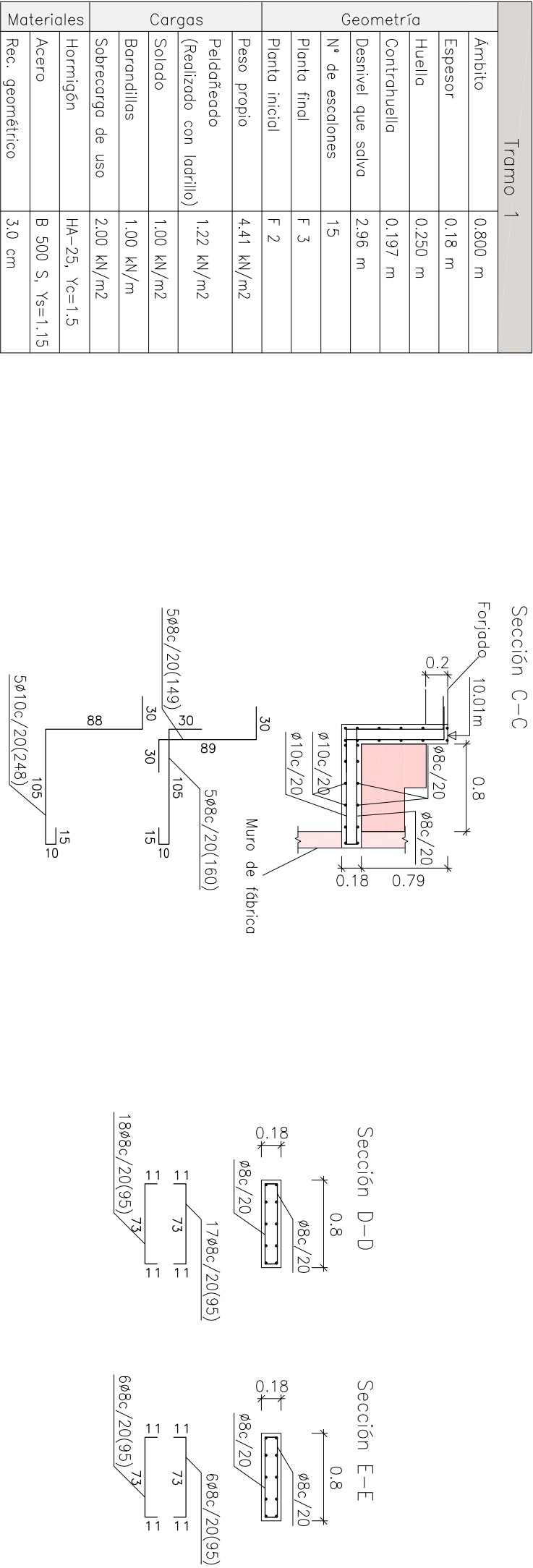
Escalera Piso D planta 2 a planta 3



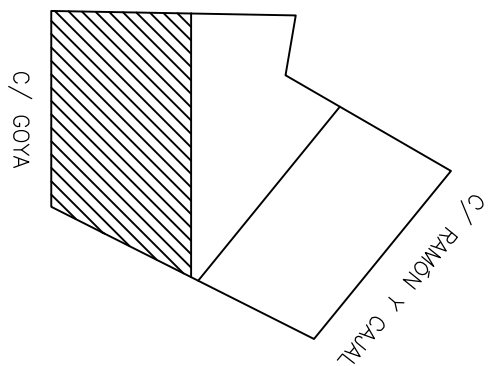
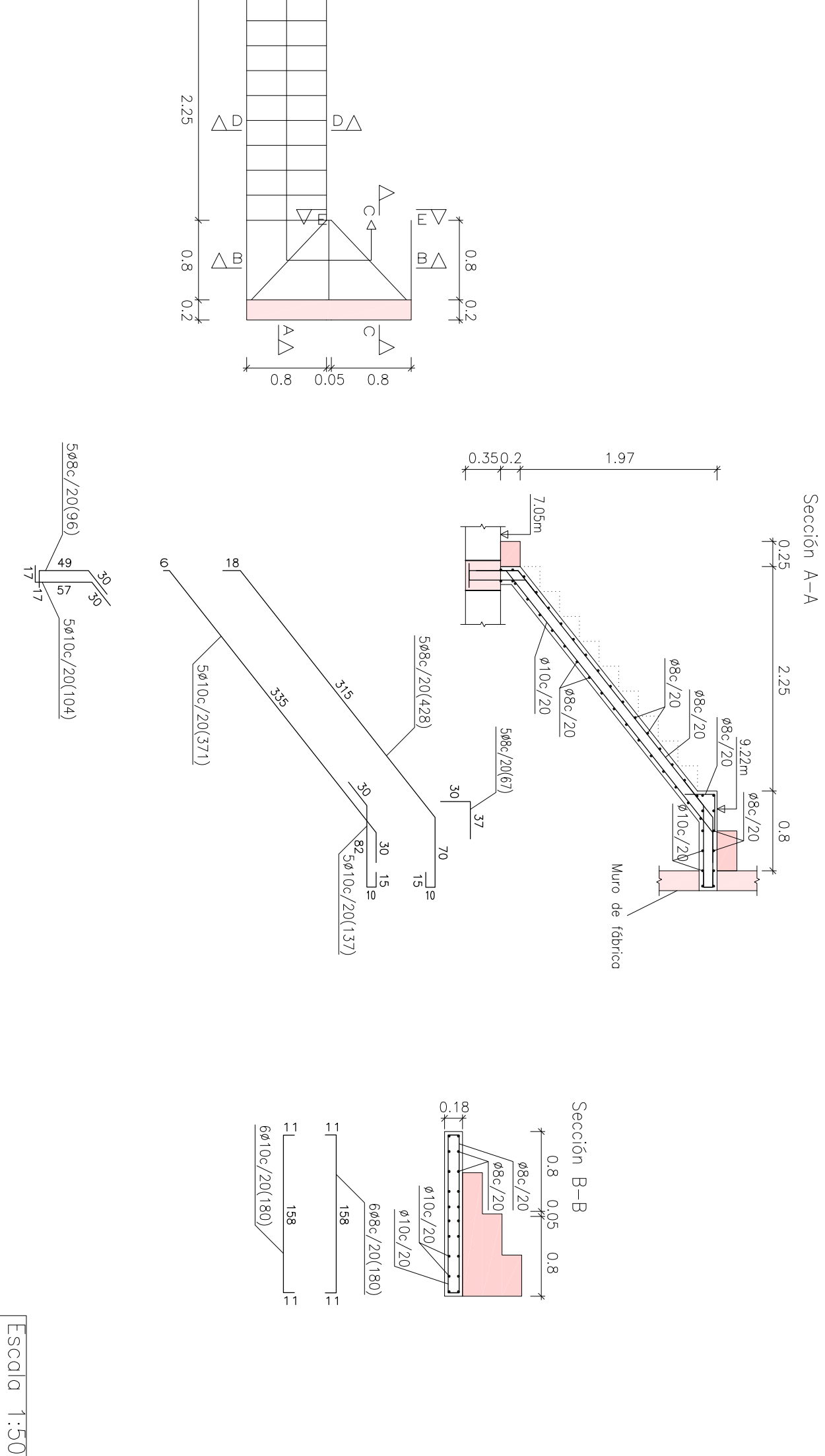
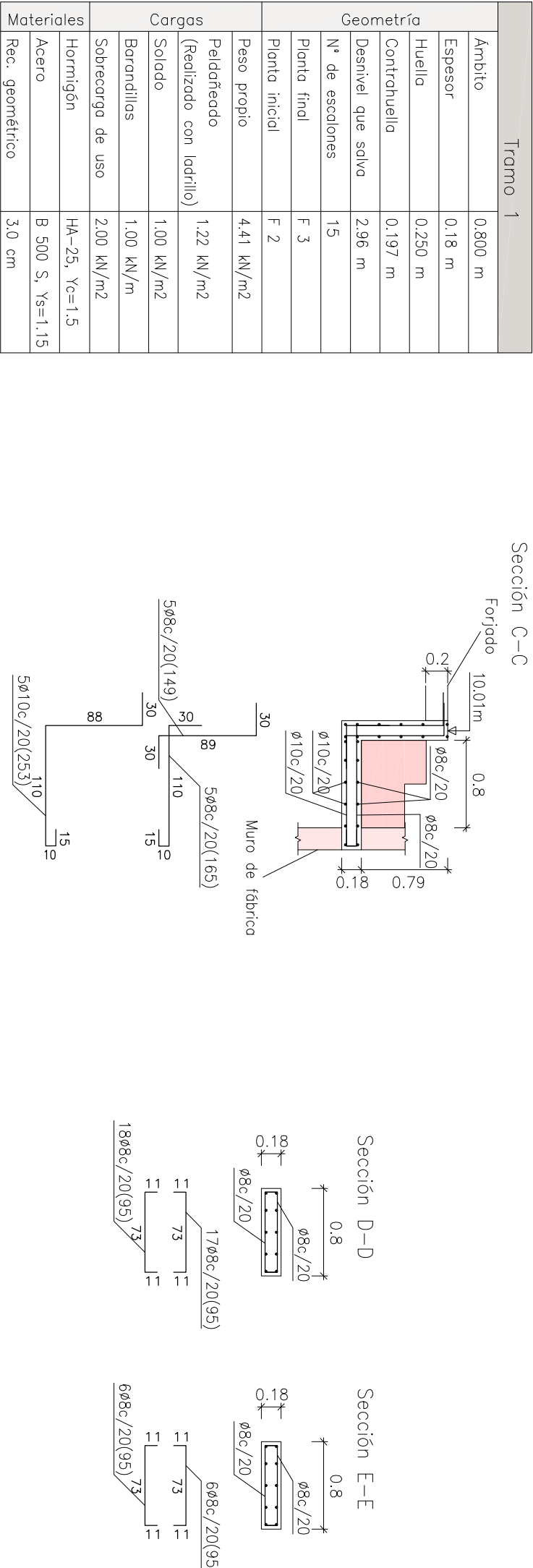
Características de los materiales – Escaleras									
Materiales	Hormigón					Acero			
	Control		Características			Control		Características	
Elemento	Nivel	Coef.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. grdo	Exposición Ambiente	Nivel	Coef.	Tipo
Zona/Planta	Control	Ponde.					Control	Ponde.	
Ejecución (acciones)	Estado		Mód. 25	Bases (B-3 m)	1/30 mm	1/10	Módulo	Y es=1,5	B 500 S
	Número	Y es=1,50							
Adaptado a la Instrucción EHE-08									
Recubrimientos nominales									
									
1.- Recubrimiento superior 30 mm. 2.- Recubrimiento inferior 30 mm. 3.- Recubrimiento lateral 30 mm.									

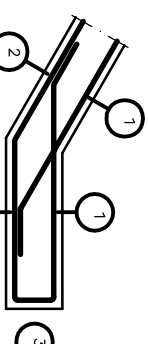
Fecha	Nombre	Firma:
03/05/2010	Rauli Martín 526478	
Dibujado	Cesar Martínez 550081	
Comprobado	EUITIZ	
Escalio:	Plano nº°	
1:50	ESCALIERAS	10.04
Cálculo y maquetó de uno estructura de edificación para viviendas		Proyecto Final de Correo Convocatoria Junio 2010

Escalera Piso E planta 2 a planta 3



Escalera Piso F planta 2 a planta 3



Características de los materiales – Escaleras										
Materiales	Hormigón					Acero				
	Control		Características			Control		Características		
Elemento	Nivel	Coef.	Tipos	Consistencia	Tomado	Exposición	Nivel	Coef.	Tipos	
Zona/Planta	Control	Ponde.			mds. dtdo	Ambiente	Control	Ponde.		
Ejecución (acciones)	Normal		Y $\geq$ 1.50	14x-25	Banco (#3 m)	10/20 mm	11x	Normal	Y $\geq$ 1.15	B 500 S
	Y $\geq$ 1.40		Aptado a la instrucción EHE-08							
Recubrimientos nominales										
 1.- Recubrimiento superior 30 mm. 2.- Recubrimiento inferior 30 mm. 3.- Recubrimiento lateral 30 mm.										

	Fecha	Nombre	Firma:	
Dibujado	03/05/2010	Rauli Martin 526478 Cesar Martinez 550081		ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL ZARAGOZA
Comprobado		EUITZ		
Escalio:				Plano n° 10.05
1:50				Calculo y maquetado de una estructura de edificación para viviendas
				Proyecto Final de Carrera
				Convocatoria Junio 2010