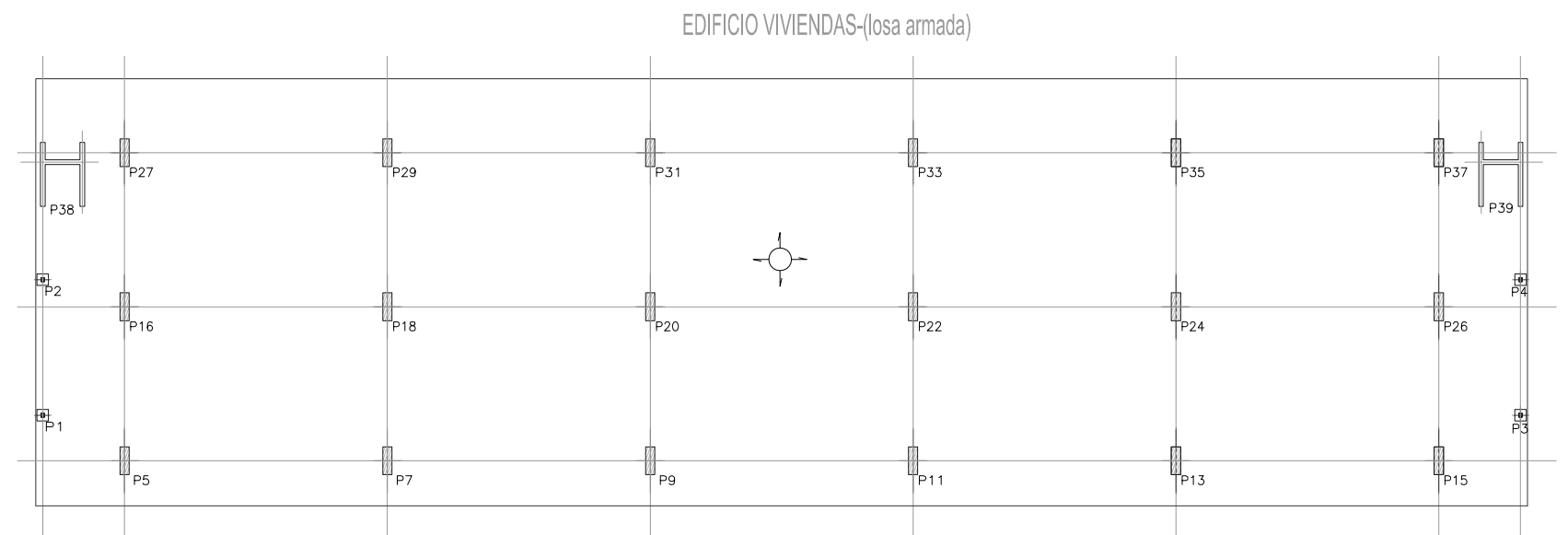
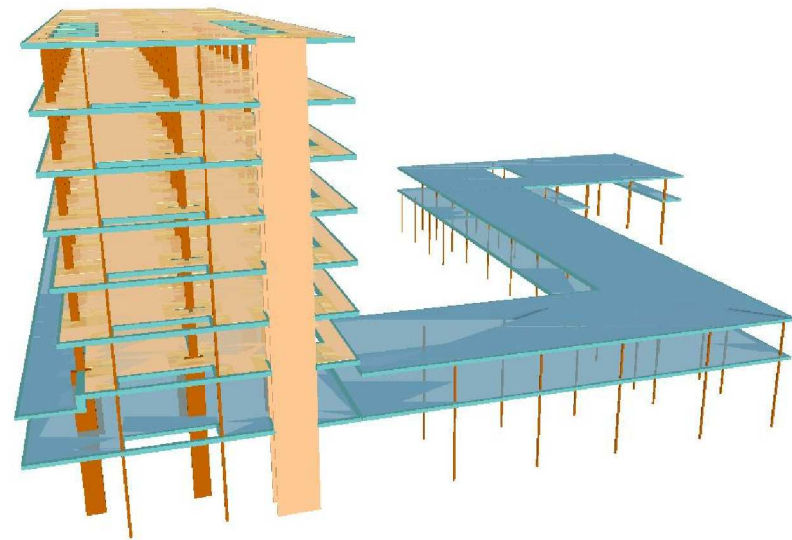
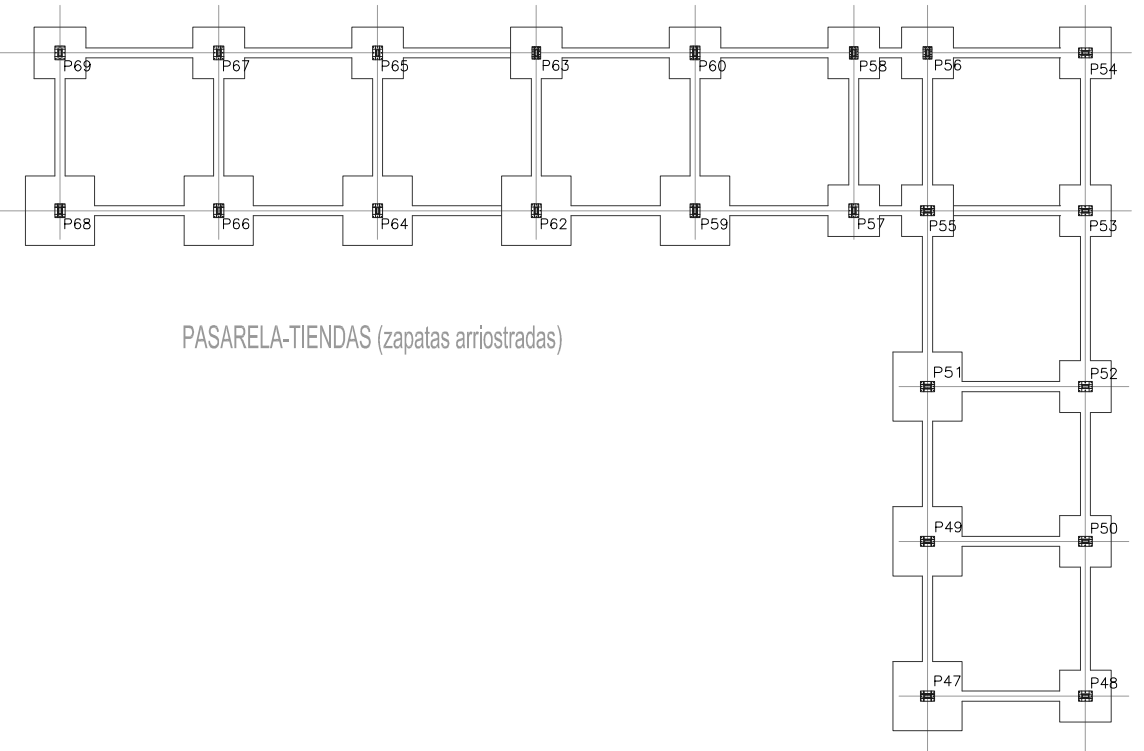
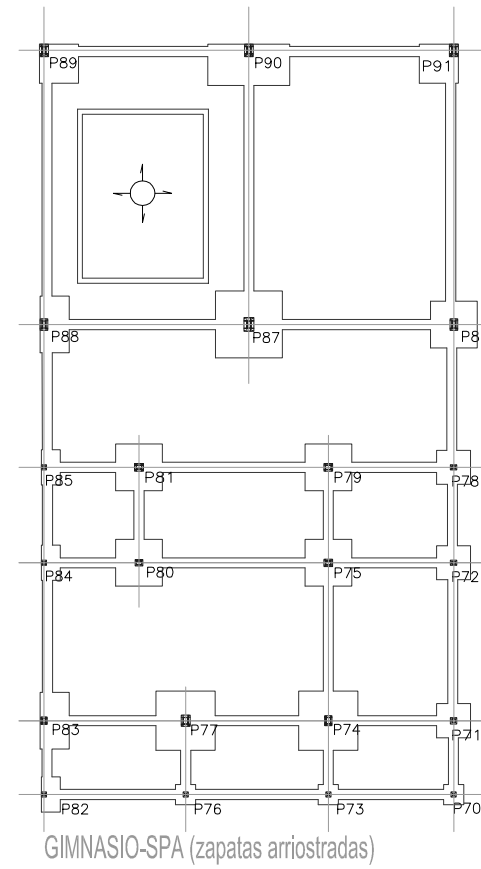
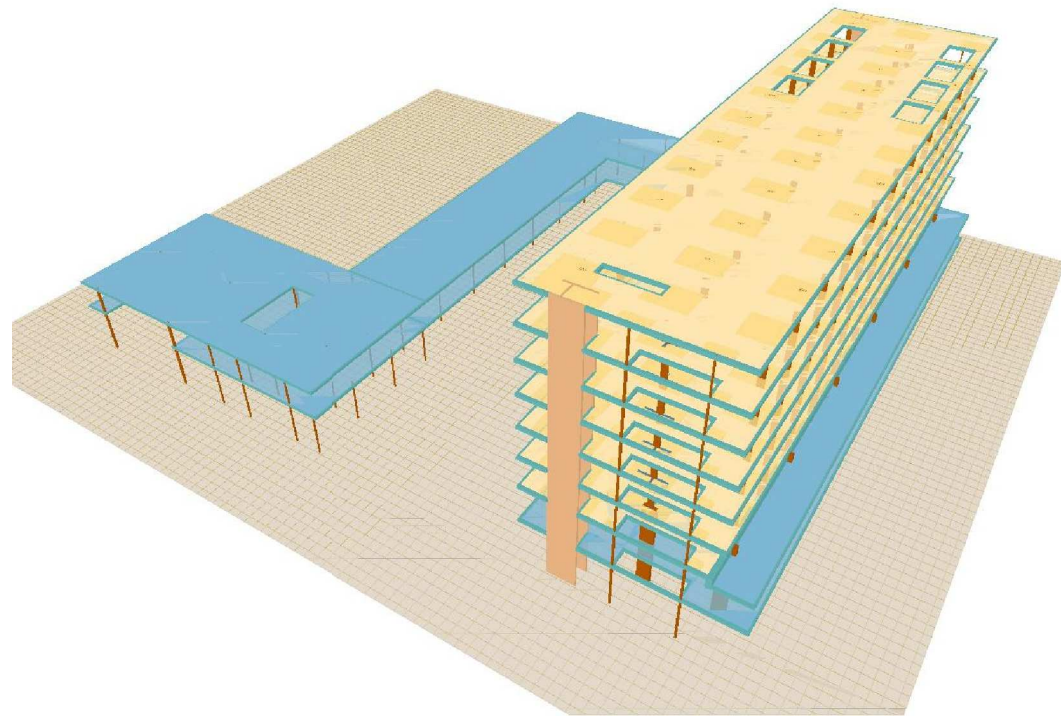
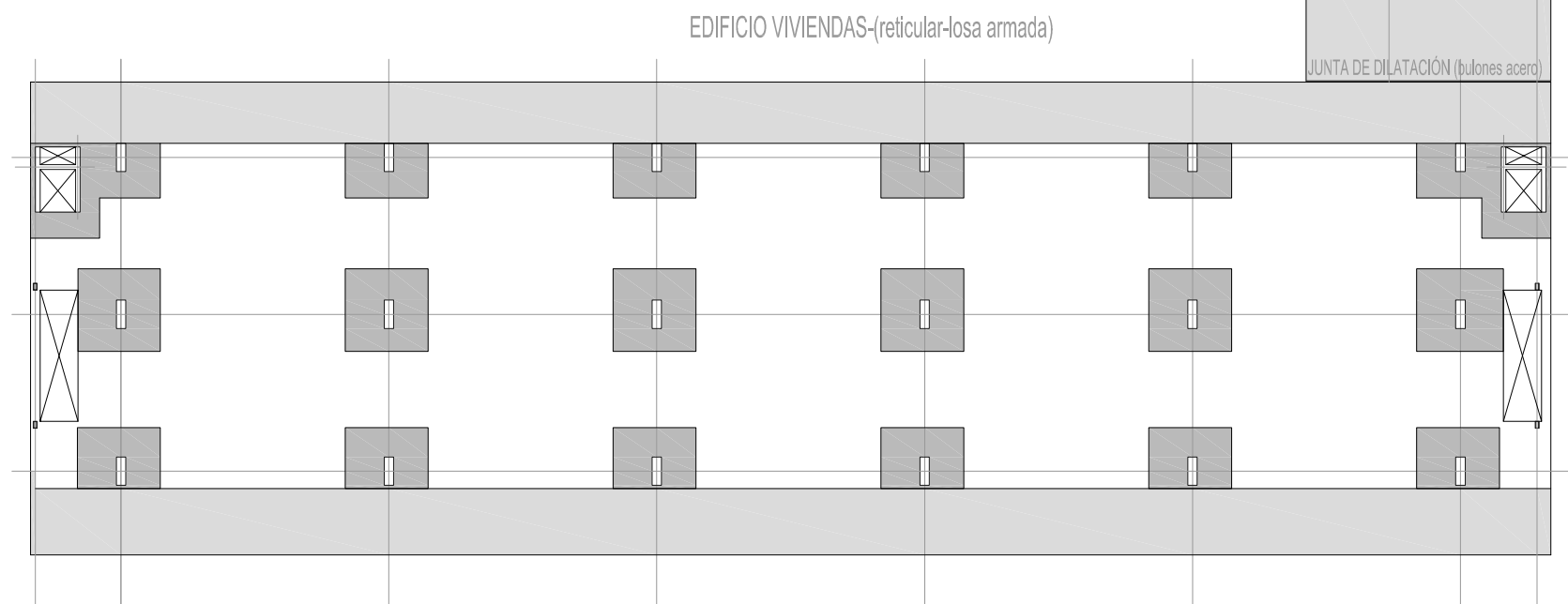
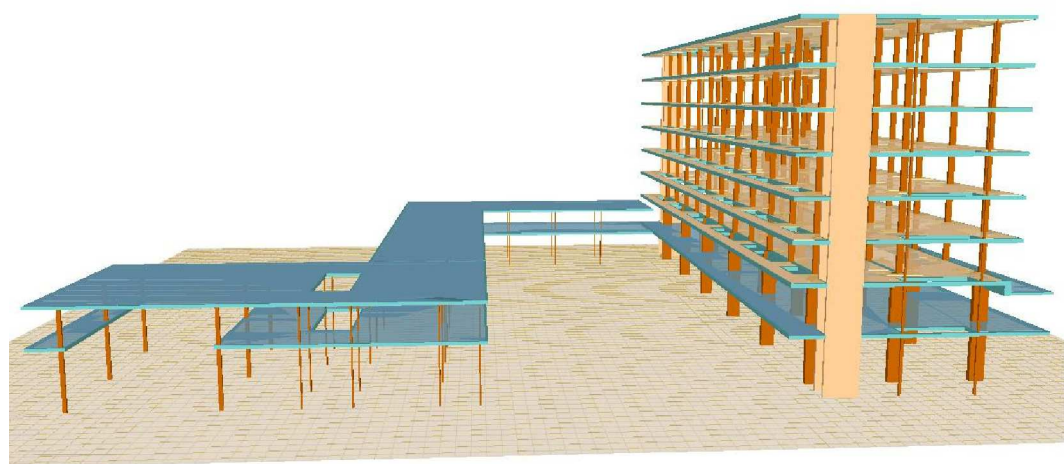
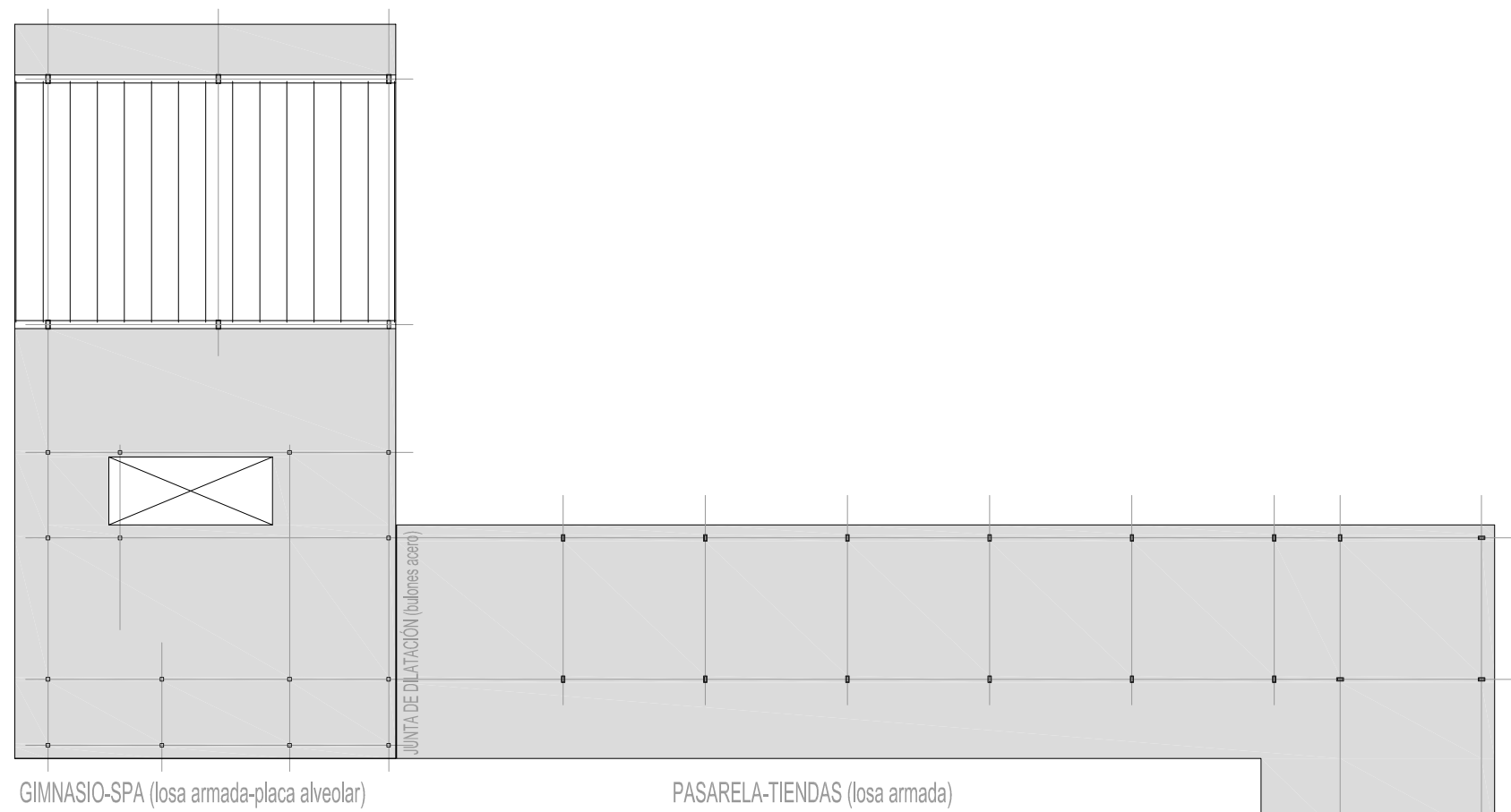
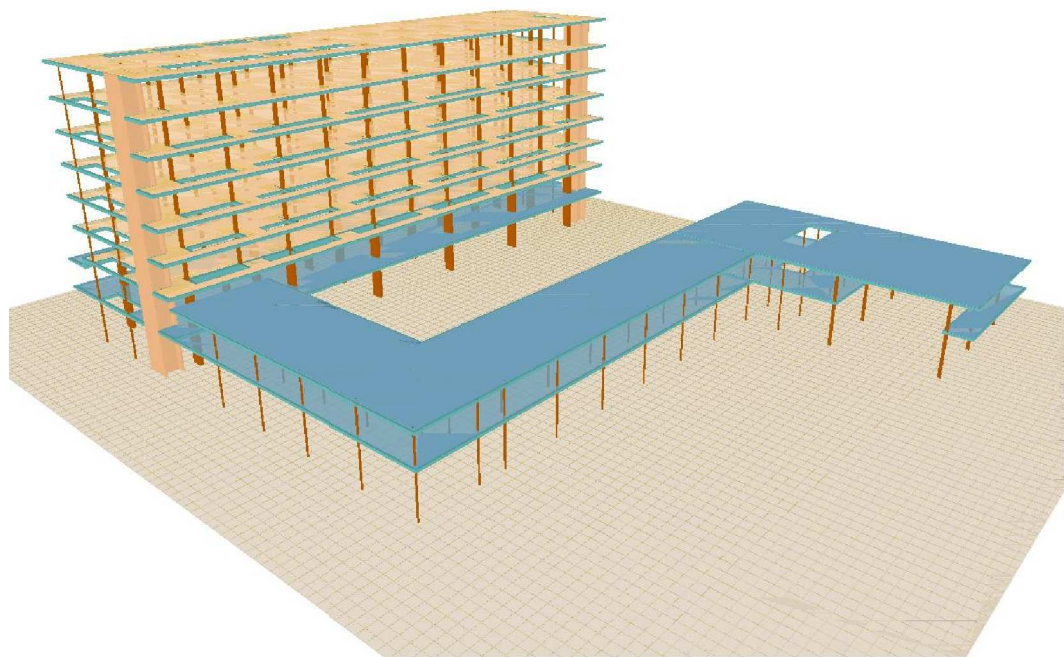
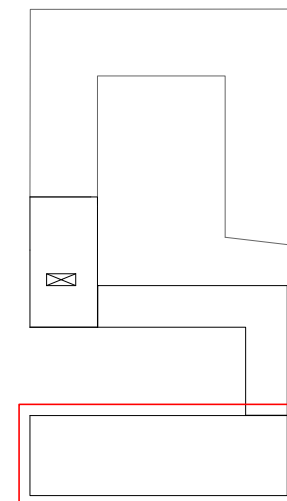
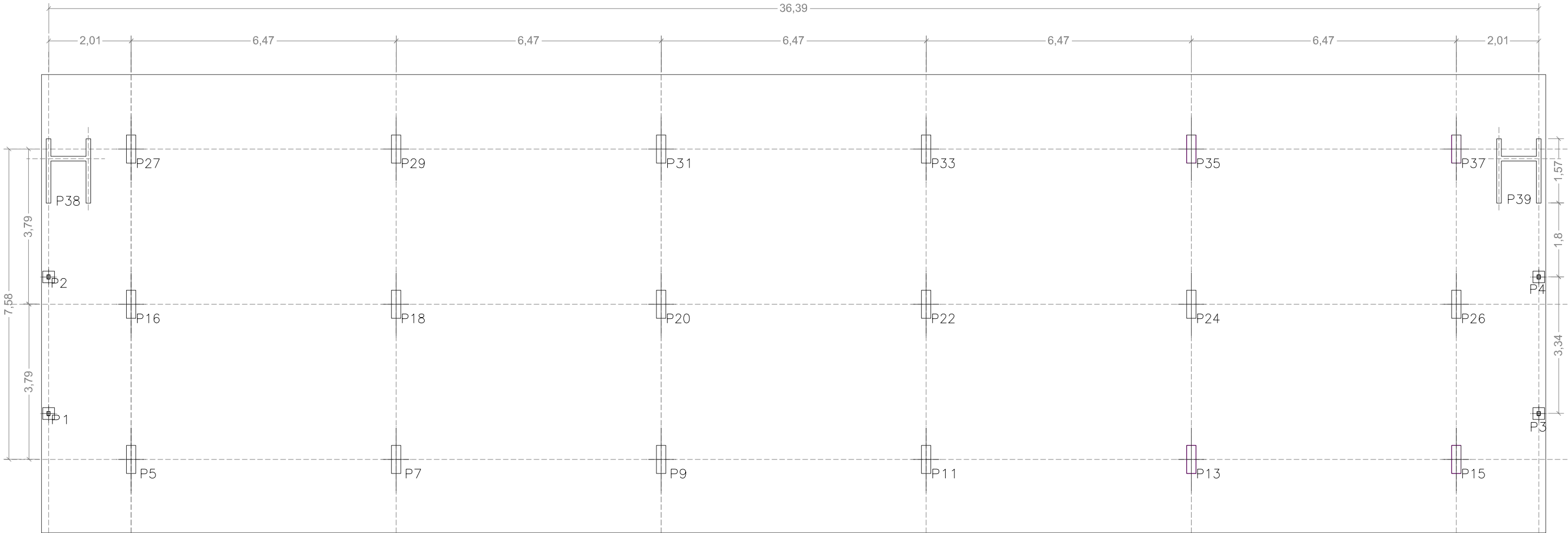


TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL







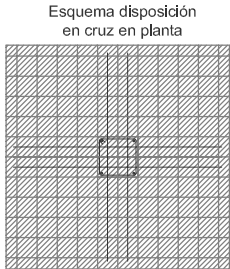


CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE							PILARES		
HA30B20 I									
HORMIGON	DOSIFICACION POR M3	CEMENTO	350 KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5			
		AGUA	225 L.	ARIDO	CLASE	Machacado			
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO	20 mm			
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S			
			Fyk		510,0 N/mm2				
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal			
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30			
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias			
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	19,5		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal			
		A LOS 28 DIAS N/mm2	30,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	>=4			
					CONTROL DEL ACERO		NORMAL		
	AMBIENTE DE PROTECCION IIIa				RECUBRIMIENTOS 40 mm.				
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES					
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50			
					FAVORABLE	1,00			
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60			
FAVORABLE					0,00				

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGON				ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentacion	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

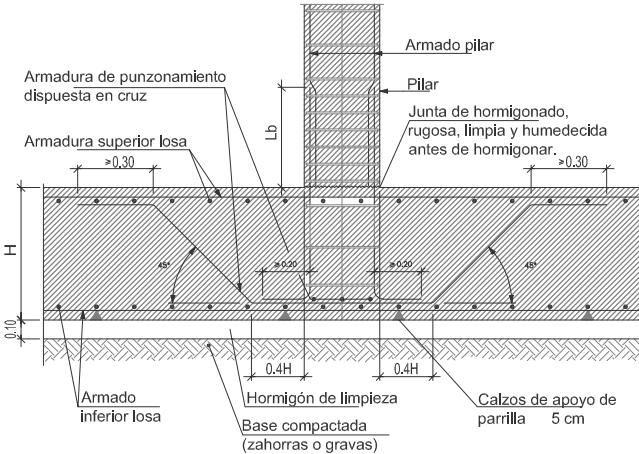
PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días
	Puntales	7 días	9 días	13 días
Vigas	Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días
	Puntales	10 días	13 días	18 días

Pilar central con refuerzo a punzonamiento.

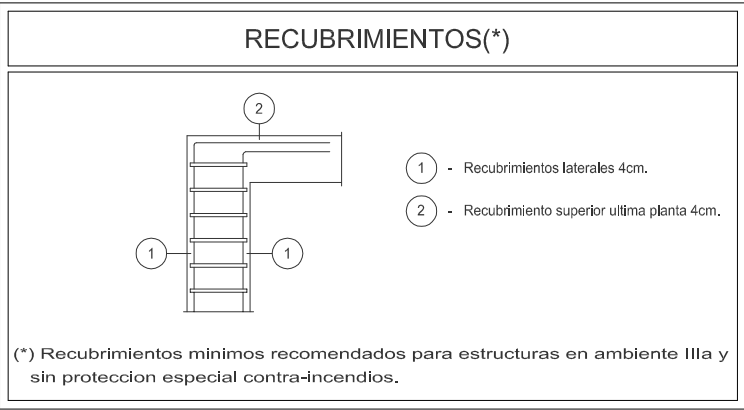
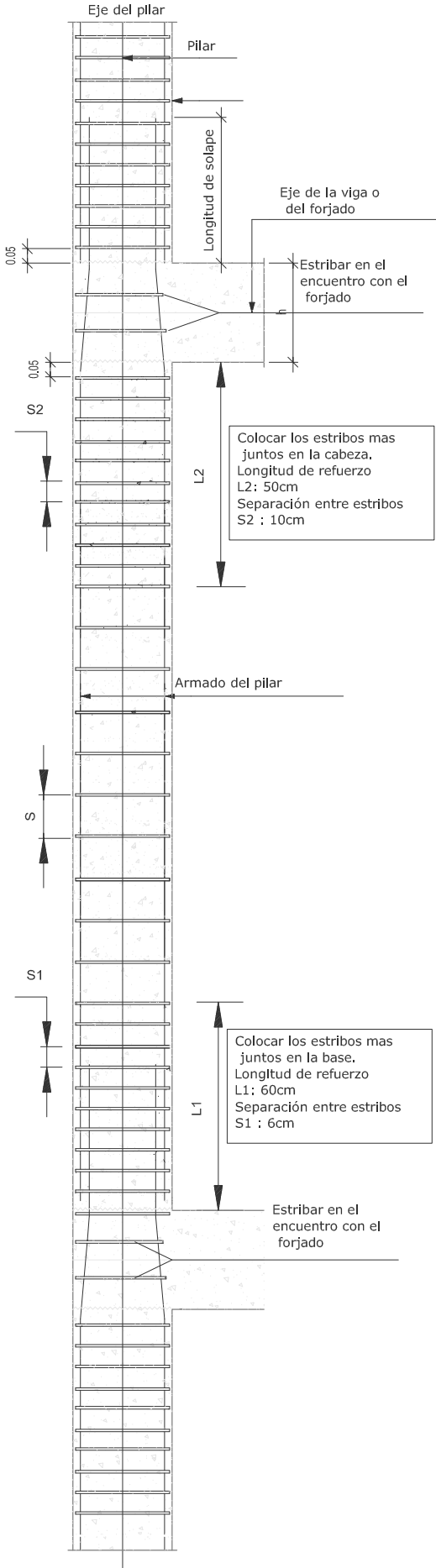


El número de barras se indicará en planta o en tabla aparte.

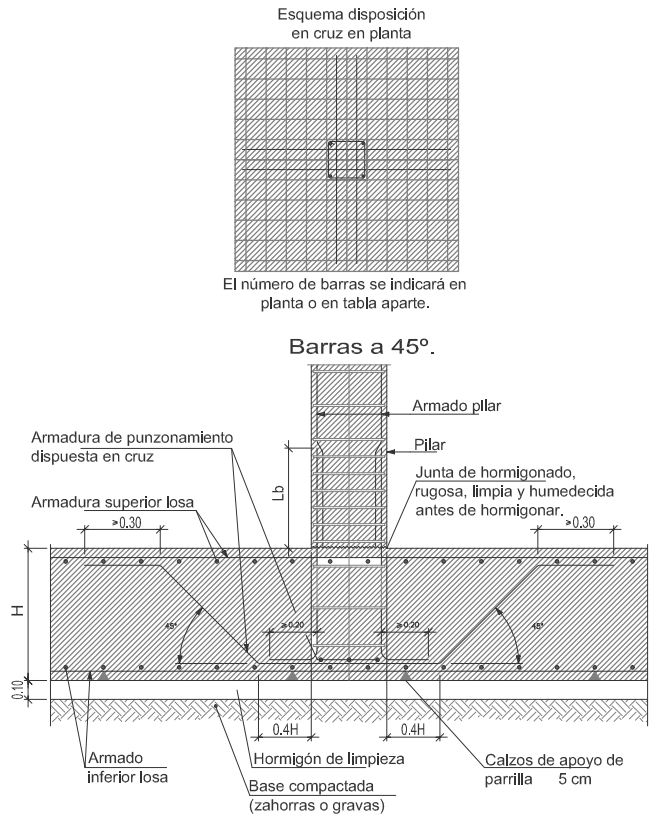
Barras a 45°.



Detalle de estribado de pilares



Pilar central con refuerzo a punzonamiento.



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGON				ACERO			Exposici3n Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tama3o Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentacion	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

CUBIERTA INSTALACIONES

CUBIERTA COM3N

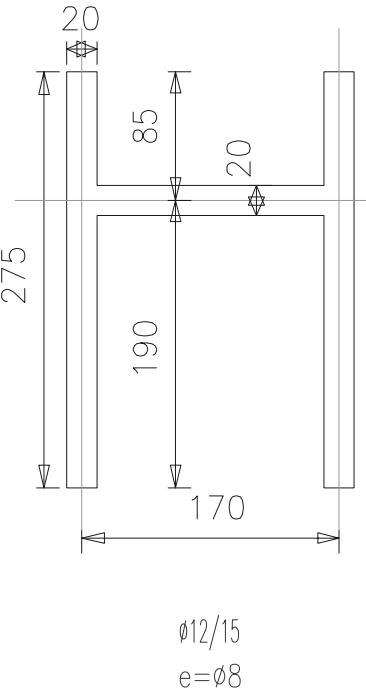
PLANTAS ,3ª,4ª,5ª,6ª

PLANTA 2ª

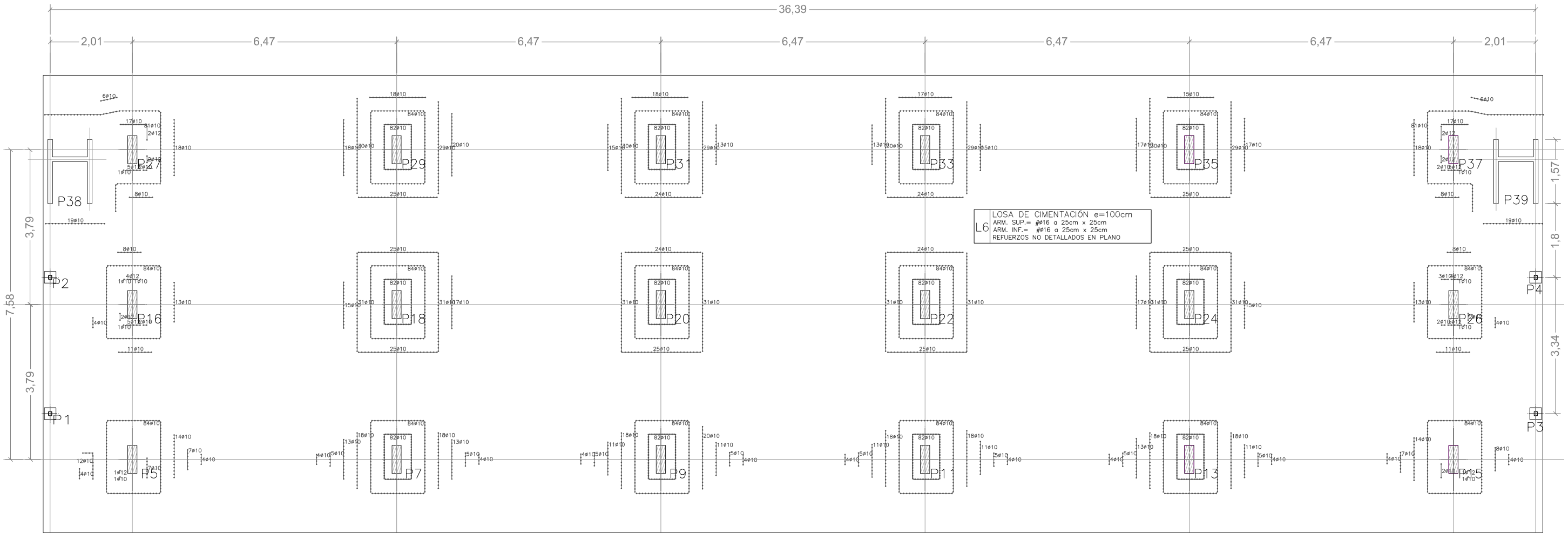
PLANTA 1ª COMUNES

CIMENTACI3N

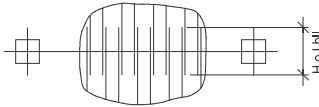
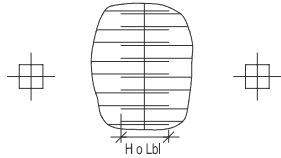
P 1 P 2 P 3 P 4	P 5 P 7 P 9 P 11 P 13 P 15 P 16 P 18 P 20 P 22 P 24 P 26 P 27 P 29 P 31 P 33 P 35 P 37	P 6 P 8 P 10 P 12 P 14 P 17 P 19 P 21 P 23 P 25 P 28 P 30 P 32 P 34 P 36	P 38 P 39
2xUPN-180(□)	# 50 x 20 x 2	# 50 x 20 x 2	
2xUPN-180(□)	# 50 x 20 x 2	# 50 x 20 x 2	
2xUPN-180(□)	# 50 x 20 x 2	# 50 x 20 x 2	
2xUPN-180(□)		# 50 x 20 x 2	
2xUPN-180(□)		# 50 x 20 x 2	

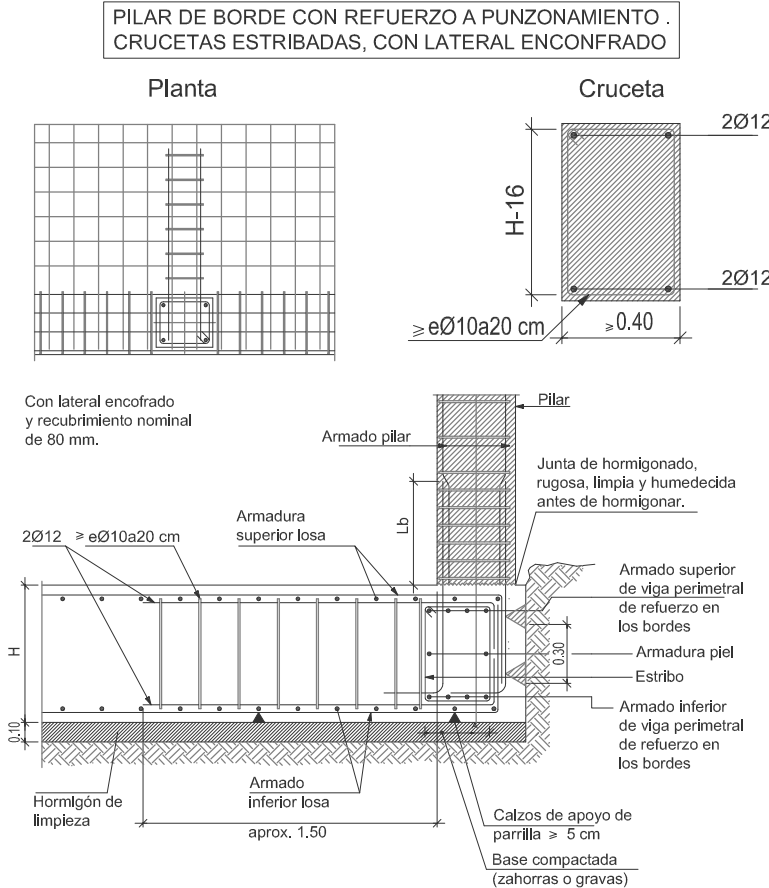


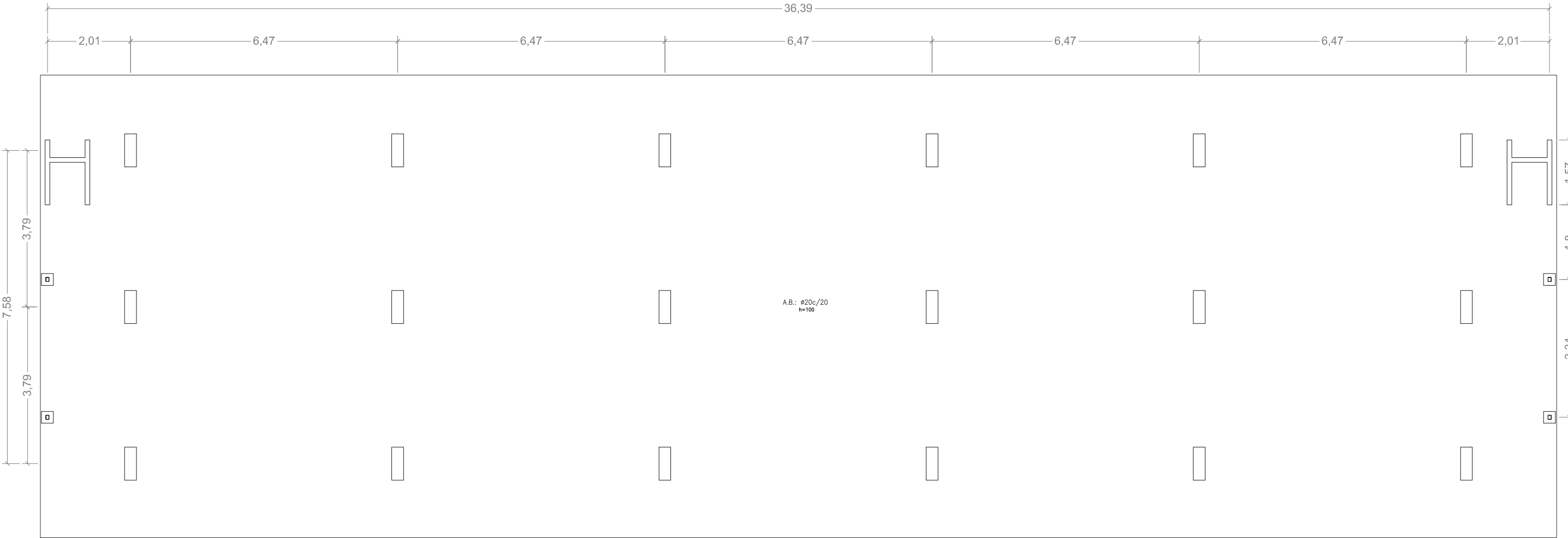
DISPOSICION DE SEPARADORES				
ELEMENTO		DISTANCIA MAXIMA		
SUPERFICIALES HORIZONTALES (LOSAS-ZAPATAS-FORJADOS)	EMPARRILLADO SUPERIOR	Ø12	Ø16	Ø20
	EMPARRILLADO INFERIOR	50cm.	50cm.	50cm.
MUROS	EMPARRILLADO A ENCOFRADO	60cm.	80cm.	100cm.
	ENTRE EMPARRILLADOS	Ø8	Ø10	Ø12
VIGAS		40cm.	50cm.	50cm.
SOPORTES		100cm.		



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES - LOSA DE CIMENTACIÓN									
Materiales	Hormigón						Acero		
	Control			Características			Control		Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Losa cimentación cota -1m	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 30	Plástica a blanda (8-9 cm)	30/40 mm	IIIa	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_G=1,50$ $\gamma_Q=1,60$ Adaptado a la Instrucción EHE							
Exposición/ambiente	Terreno	Terreno protegido u hormigón de limpieza			I	IIa	IIb	IIIa	
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente			30	35	40	45	
Notas									
<ul style="list-style-type: none">- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal- Solapes según EHE- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...									
Recubrimientos nominales									
					<div>1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8 cm.</div> <div>1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm.</div> <div>2.- Recubrimiento superior libre 4/5 cm.</div> <div>3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8 cm.</div> <div>4.- Recubrimiento lateral libre 4/5 cm.</div>				

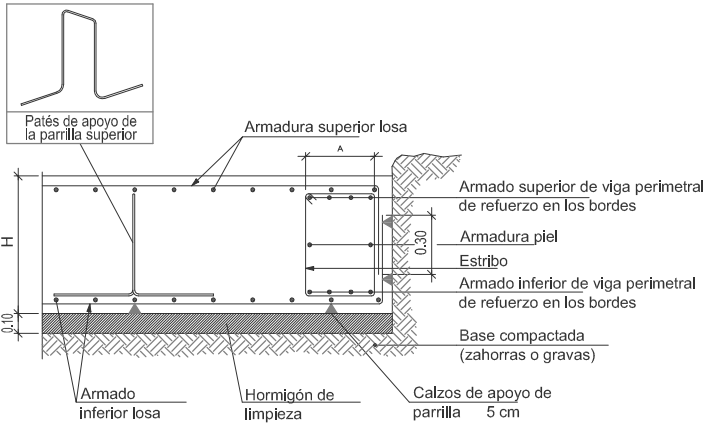
DATOS GEOTÉCNICOS					
<div>- Tensión admisible del terreno considerada = 1 MPa (1 Kg/cm2)</div> <div>- Coefciente de balasto de la losa K=.....10000..Kg/cm3</div>					
ARMADO DE LA LOSA				Canto losa	
Armado superior: Ø 20 /20		Armado inferior: Ø 20 /20		1,00 m	
Solapes:		Solapes:			
Armado superior # Ø			Armado inferior # Ø		
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o LbII			El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o LbI		
					
Longitudes de solape en arranque de pilares. Lb					
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas		Nota: Válido para hormigón Fck ≥ 25 N/mm2 Si Fck ≥ 30 N/mm2 podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S	
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	



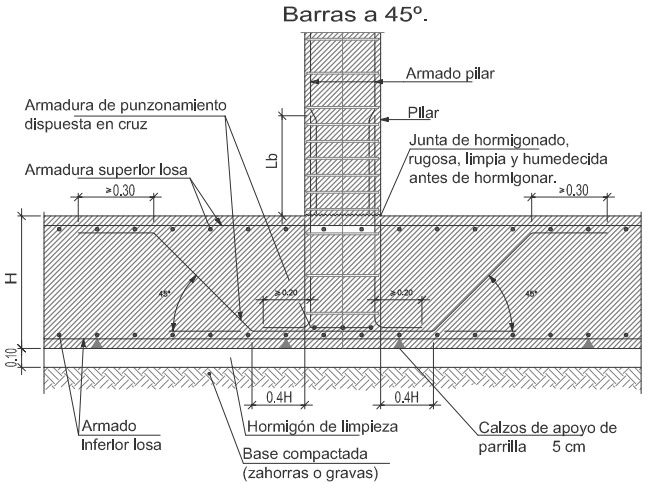
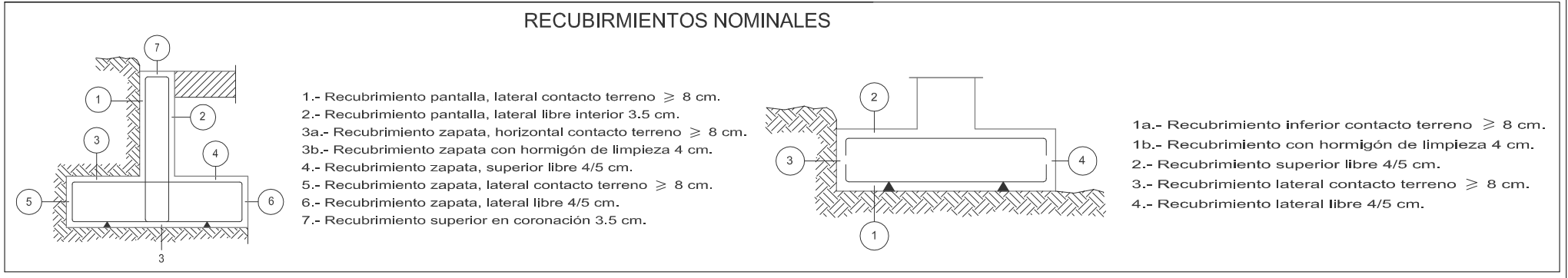
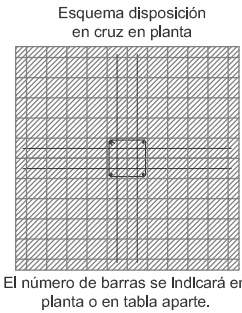


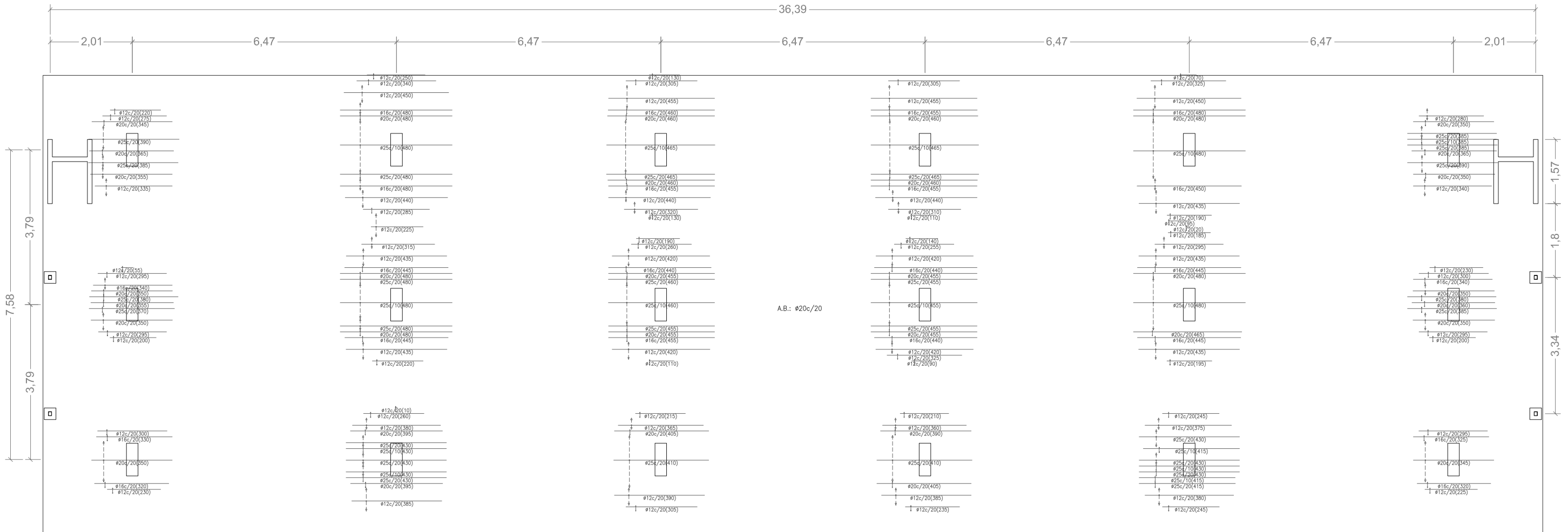
DISPOSICION DE SEPARADORES				
ELEMENTO		DISTANCIA MAXIMA		
SUPERFICIALES HORIZONTALES (LOSAS-ZAPATAS-FORJADOS)	EMPARRILLADO SUPERIOR	Ø12	Ø16	Ø20
	EMPARRILLADO INFERIOR	50cm.	50cm.	50cm.
MUROS	EMPARRILLADO A ENCOFRADO	Ø8	Ø10	Ø12
	ENTRE EMPARRILLADOS	40cm.	50cm.	50cm.
VIGAS		100cm.		
SOPORTES		100cm.		

Viga perimetral de borde.

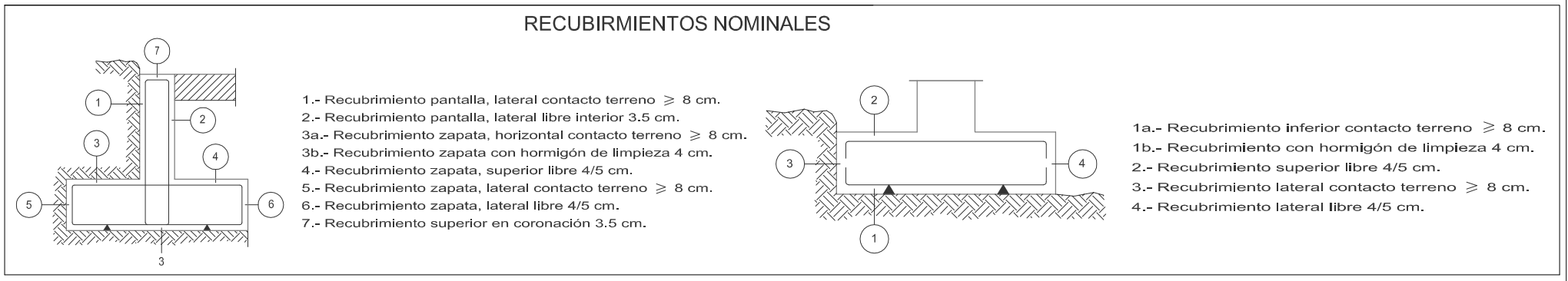


Pilar central con refuerzo a punzonamiento.

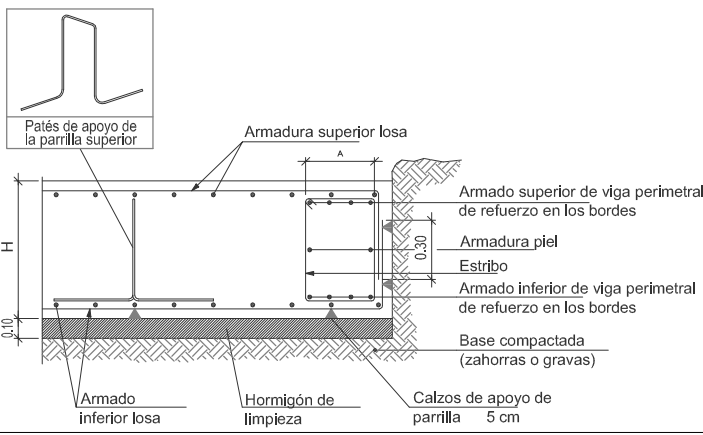




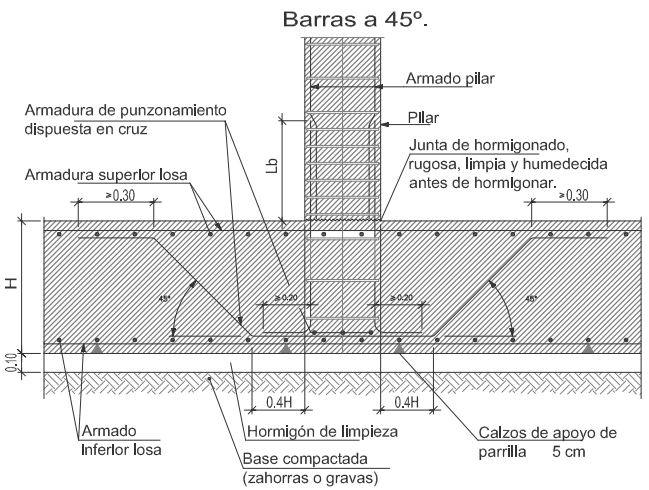
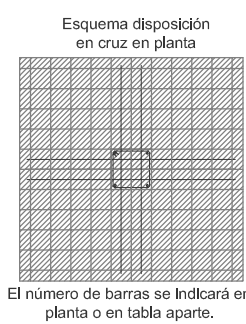
DISPOSICION DE SEPARADORES				
ELEMENTO		DISTANCIA MAXIMA		
SUPERFICIALES HORIZONTALES (LOSAS-ZAPATAS-FORJADOS)	EMPARRILLADO SUPERIOR	Ø12	Ø16	Ø20
	EMPARRILLADO INFERIOR	50cm.	50cm.	50cm.
MUROS		Ø8	Ø10	Ø12
	EMPARRILLADO A ENCOFRADO	40cm.	50cm.	50cm.
ENTRE EMPARRILLADOS		100cm.		
VIGAS		100cm.		
SOPORTES		100cm.		



Viga perimetral de borde.



Pilar central con refuerzo a punzonamiento.



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES - LOSA DE CIMENTACIÓN									
Materiales	Hormigón						Acero		
	Control			Características			Control	Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Losa cimentación cota -1m	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 30	Plástica a blanda (8-9 cm)	30/40 mm	Illa	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_G=1,50$ $\gamma_Q=1,60$	Adaptado a la Instrucción EHE						
Exposición/ambiente	Terreno	Terreno protegido u hormigón de limpieza			I	Ila	Ilb	Illa	
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente			30	35	40	45	

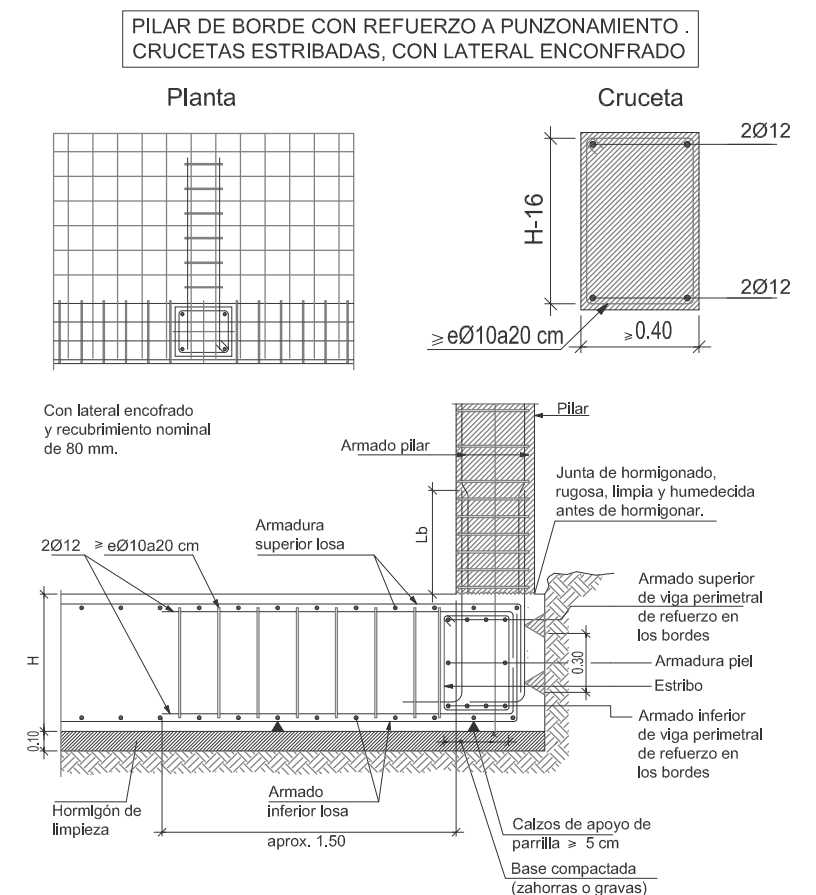
Notas

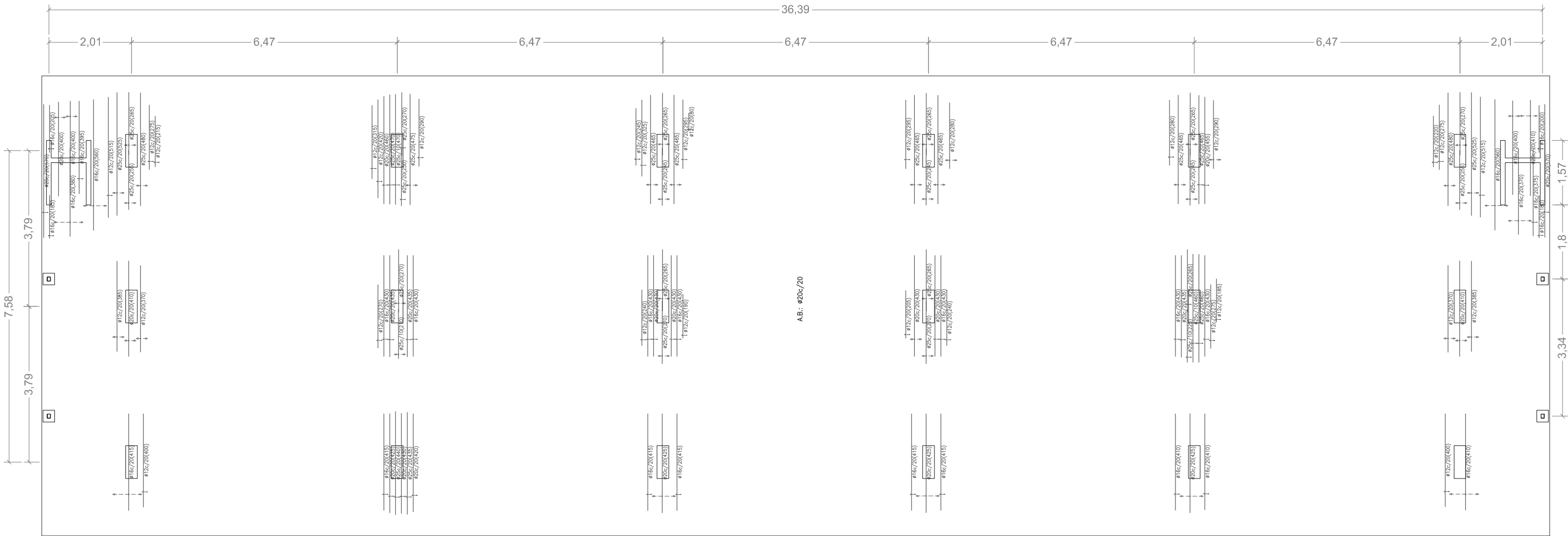
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
- Solapes según EHE
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

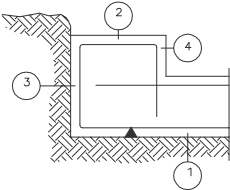
Recubrimientos nominales

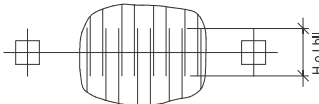
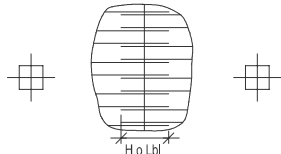
- 1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8 cm.
- 1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm.
- 2.- Recubrimiento superior libre 4/5 cm.
- 3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8 cm.
- 4.- Recubrimiento lateral libre 4/5 cm.

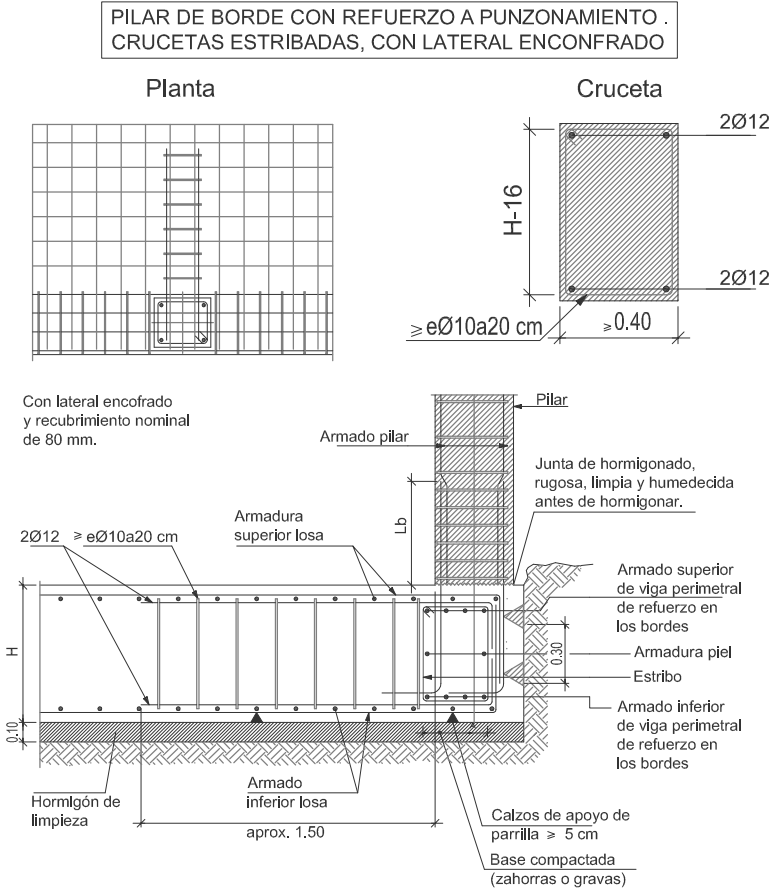
DATOS GEOTÉCNICOS					
- Tensión admisible del terreno considerada = 1 MPa (1 Kg/cm ²) - Coeficiente de balasto de la losa K=.....10000..Kg/cm ³					
ARMADO DE LA LOSA				Canto losa	
Armado superior: Ø 20 /20 Solapes:		Armado inferior: Ø 20 /20 Solapes:		1,00 m	
Armado superior # Ø			Armado inferior # Ø		
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o Lb1			El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o Lb1		
Longitudes de solape en arranque de pilares. Lb					
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas		Nota: Válido para hormigón Fck ≥ 25 N/mm ² Si Fck ≥ 30 N/mm ² podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S	
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	

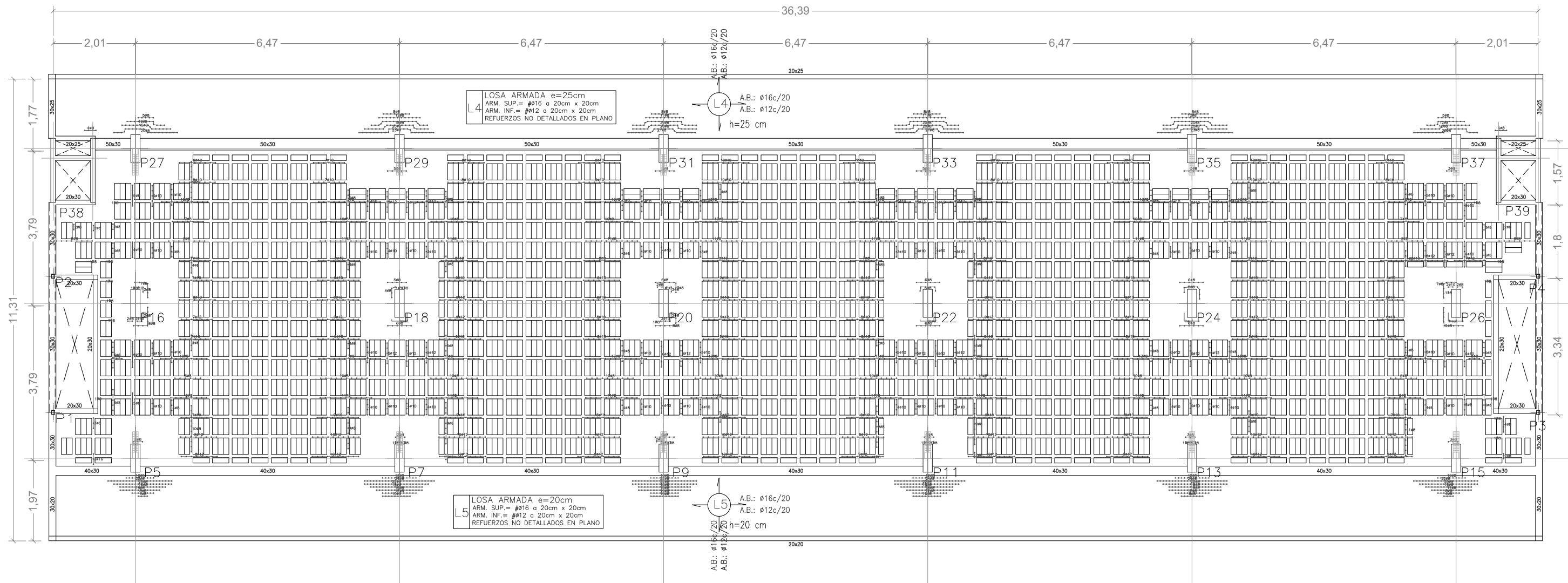




CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES - LOSA DE CIMENTACIÓN									
Materiales	Hormigón						Acero		
	Control			Características			Control		Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Losa cimentación cota -1m	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 30	Plástica a blanda (8-9 cm)	30/40 mm	IIla	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_G=1,50$ $\gamma_Q=1,60$ Adaptado a la Instrucción EHE							
Exposición/ambiente	Terreno	Terreno protegido u hormigón de limpieza			I	IIa	IIb	IIla	
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente			30	35	40	45	
Notas									
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal - Solapes según EHE - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido; Sello CIETSID, CC-EHE, ...									
Recubrimientos nominales									
					1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8 cm. 1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm. 2.- Recubrimiento superior libre 4/5 cm. 3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8 cm. 4.- Recubrimiento lateral libre 4/5 cm.				

DATOS GEOTÉCNICOS					
<div>- Tensión admisible del terreno considerada = 1 MPa (1 Kg/cm2)</div> <div>- Coefciente de balasto de la losa K=.....10000..Kg/cm3</div>					
ARMADO DE LA LOSA				Canto losa	
Armado superior: Ø 20 /20		Armado inferior: Ø 20 / 20		1,00 m	
Solapes:		Solapes:			
Armado superior # Ø			Armado inferior # Ø		
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o LbII			El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o LbI		
					
Longitudes de solape en arranque de pilares. Lb					
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas		Nota: Válido para hormigón $F_{ck} \geq 25$ N/mm2 Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm2 podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S	
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	





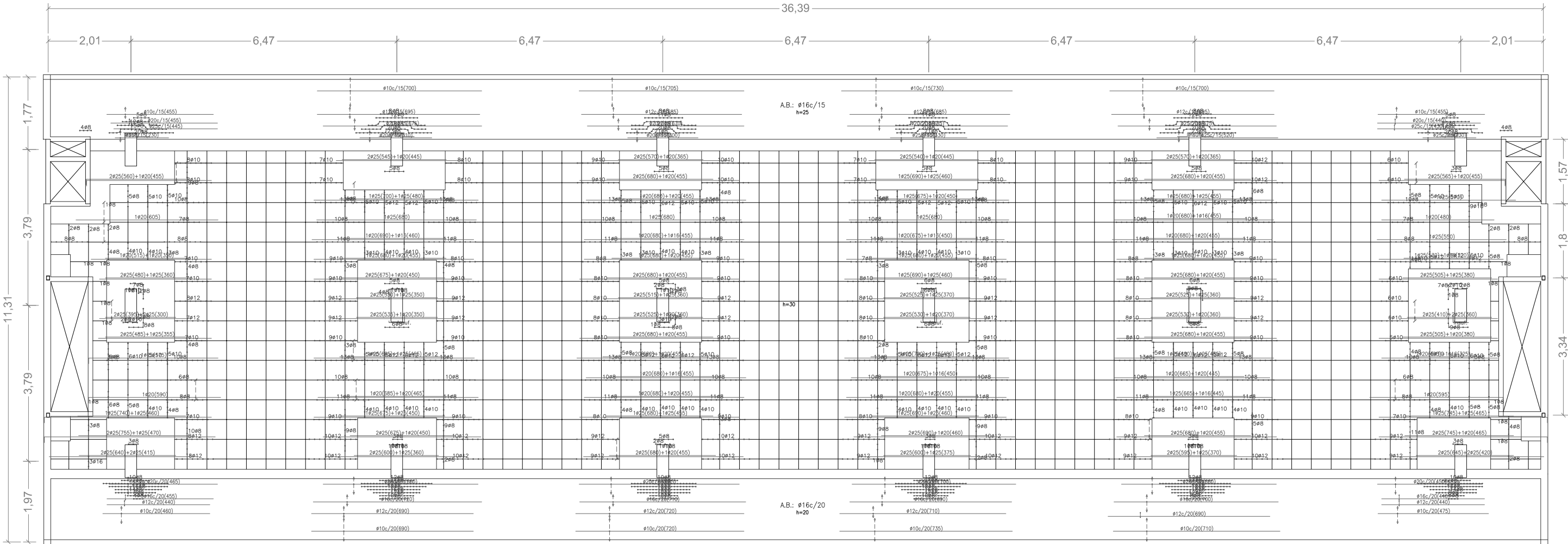
CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE PILARES

HA30B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION POR M3	CEMENTO	350 KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42,5
		AGUA	225 L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	19,5		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	30,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
				CONTROL DEL ACERO		NORMAL
	AMBIENTE DE PROTECCION IIIa			RECUBRIMIENTOS 40 mm.		
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
					FAVORABLE	0,00

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS

HA30B20 I							
HORMIGON	DOSIFICACION MÍNIMA POR M3 MÁXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM II/ 42.5	
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado	
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMÑO MAXIMO	20 mm	
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S	
			Fyk		510,0 N/mm2		
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal	
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30	
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias	
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal	
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4	
				CONTROL DEL ACERO	NORMAL		
	AMBIENTE DE PROTECCION III			RECUBRIMIENTOS 40 mm.			
	COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
		ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
FAVORABLE						1,00	
HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60		
				FAVORABLE	0,00		

CARACTERISTICAS FORJADO	
RETICULA.....	84 x 84 cms.
CANTO	25+5 cm.
NERVIO	14 cm.
RECUBRIMIENTO	4.0 cm
MALLAZO SUPERIOR ...	#Ø5;20x20
ARM. BASE	
ARM. SUPERIOR.....	Ø16 POR NERVIO
ARM. INFERIOR.....	Ø16 POR NERVIO
CARGA FORJADO.....	4.90KN/m2
C. MUERTAS.....	2.00KN/m2
SOBRECARGA USO.....	2.00KN/m2
NIEVE.....	0.20KN/m2
CARGA TOTAL.....	9.10KN/m2



LONGITUD TOTAL=LONG. DE TABLA+CANTO DEL ELEMENTO

VIGA PLANA INTERIOR. FORJADO RETICULAR. BLOQUES PERDIDOS

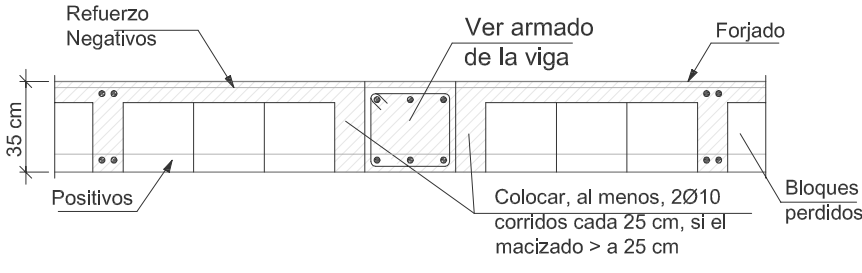
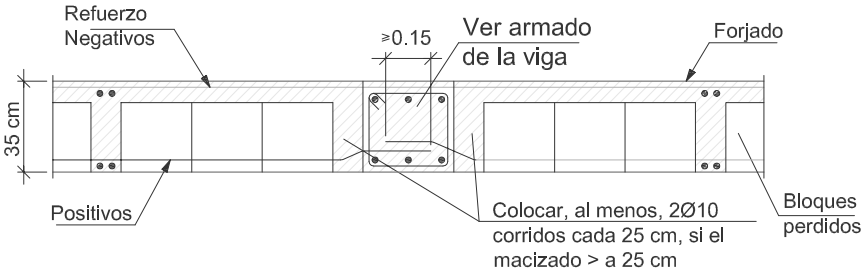
		LONGITUD DE ANCLAJE															
DIAMETRO		Ø10				Ø12				Ø16				Ø20			
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30
TIPO DE ANCLAJE		RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.	55cm.	40cm.	50cm.	35cm.	85cm.	60cm.	75cm.	55cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-	55cm.	-	50cm.	-	85cm.	-	75cm.	-

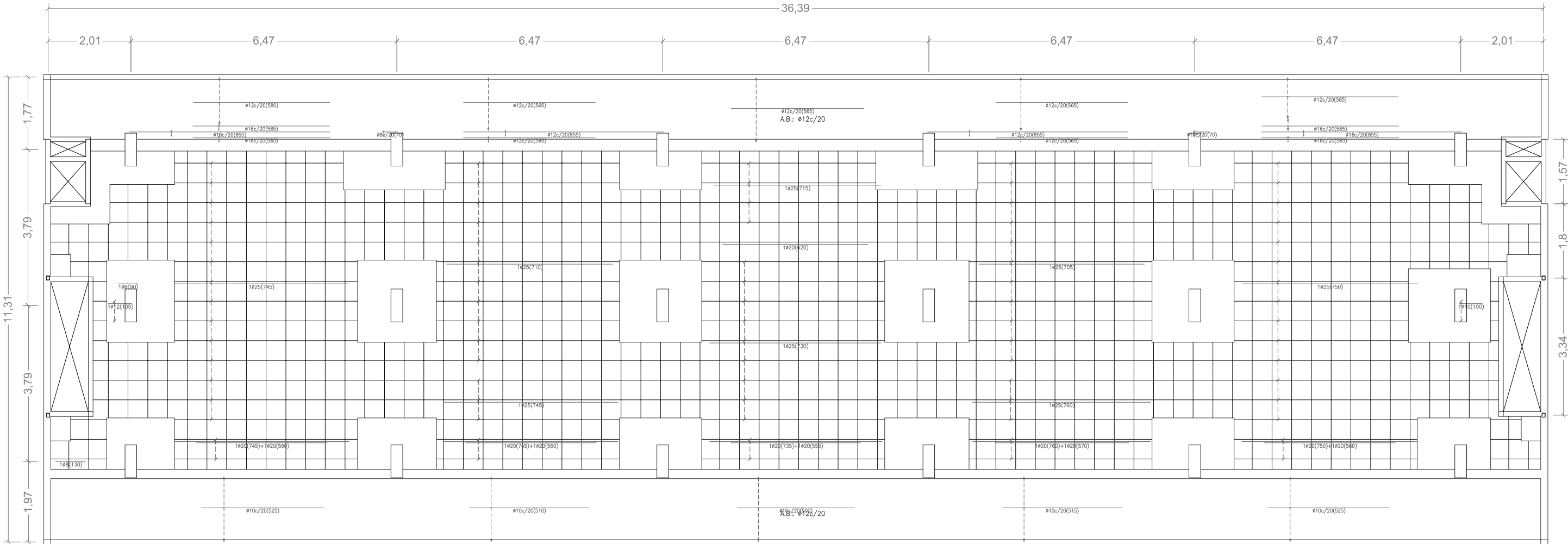
Armaduras positivas cortadas únicamente en zona de momentos negativos

Armaduras positivas pasantes

		LONGITUD DE SOLAPE							
DIAMETRO		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST.		>10cm.		>12cm.		>16cm.		>20cm.	
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS<4Ø		<4cm.		<4.8cm.		<6.4cm.		<8cm.	

SOPORTES SE CONSIDERAN SIEMPRE EN POSICION II, EN TODA SU LONGITUD
EN VIGAS, LOSAS, ELEM. HORIZONTALES:
LA MITAD SUPERIOR ESTA EN POSICION II
LA MITAD INFERIOR ESTA EN POSICION I, SIEMPRE QUE EL CANTO SUPERE LOS 30cm.





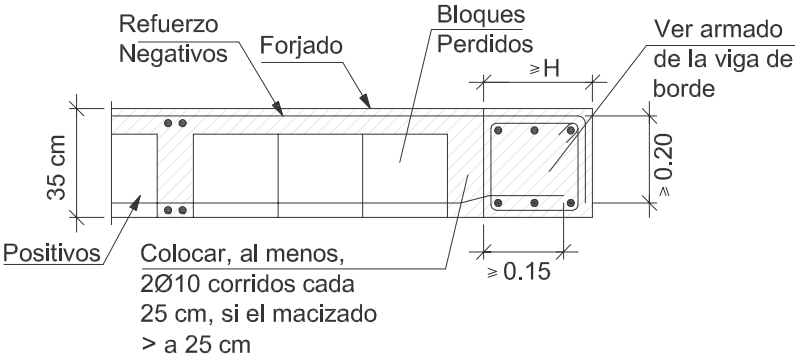
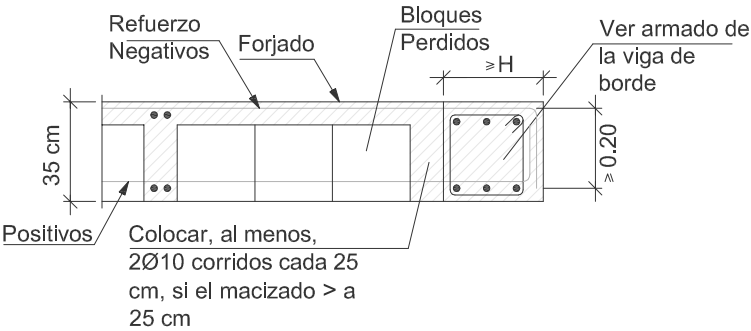
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGÓN				ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERÍSTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Árido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentación	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Ejecución		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

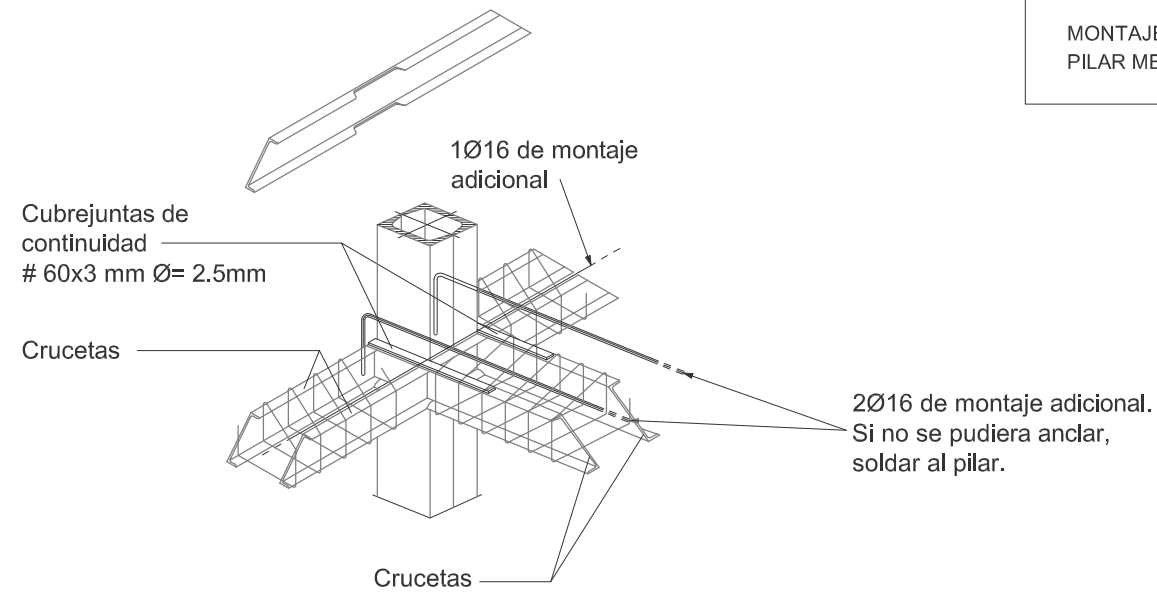
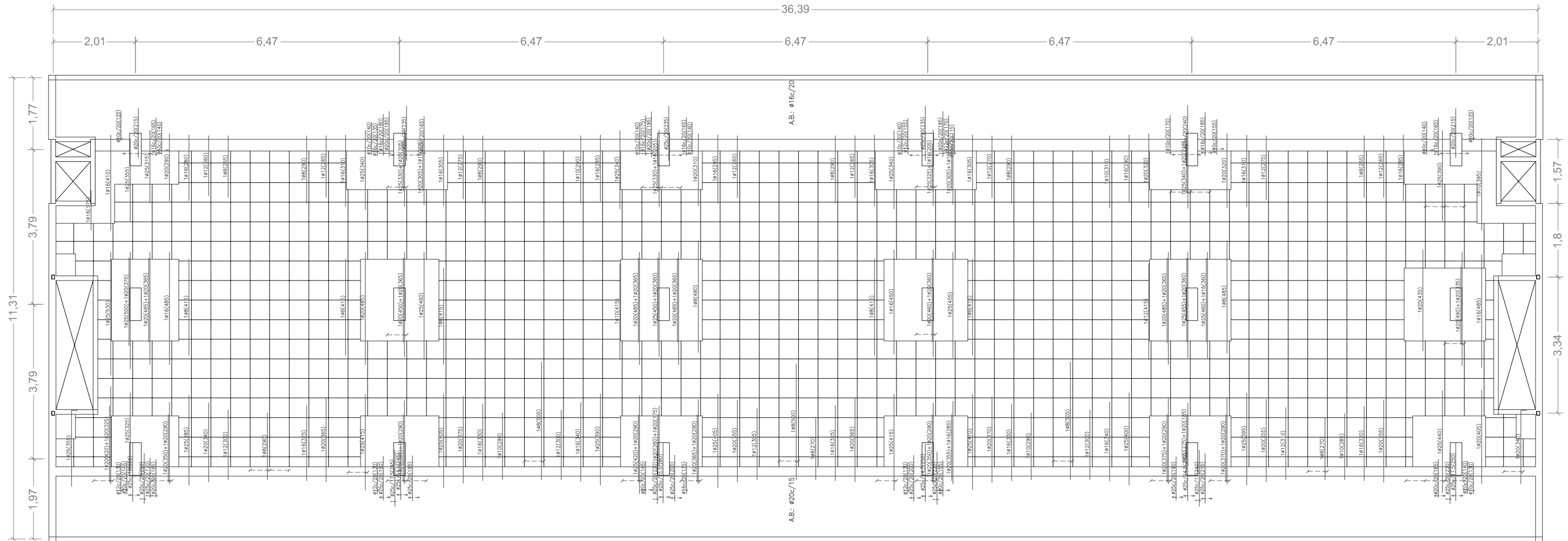
PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días
	Puntales	7 días	9 días	13 días
Vigas	Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días
	Puntales	10 días	13 días	18 días

DETALLE DE BORDE EXTREMO. FORJADO RETICULAR BLOQUES PERDIDOS

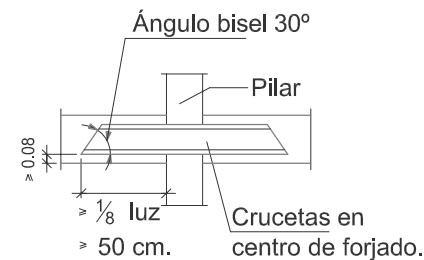
Armadura positiva con patilla

Armadura positiva cortada

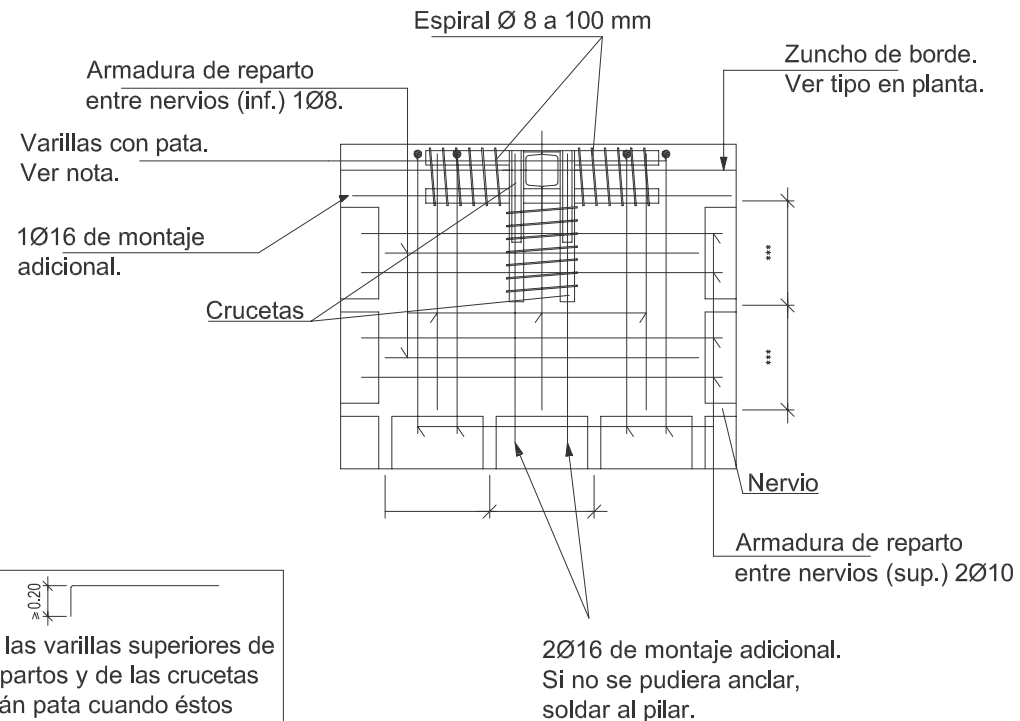




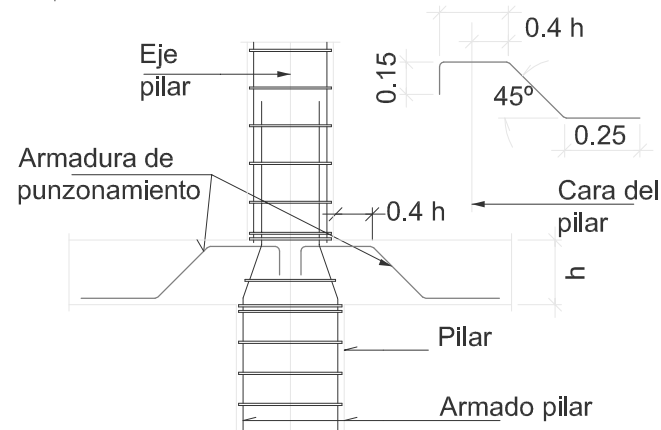
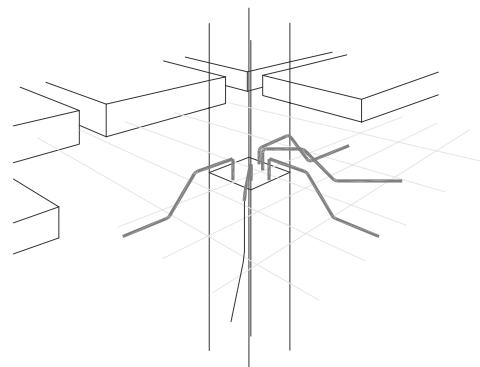
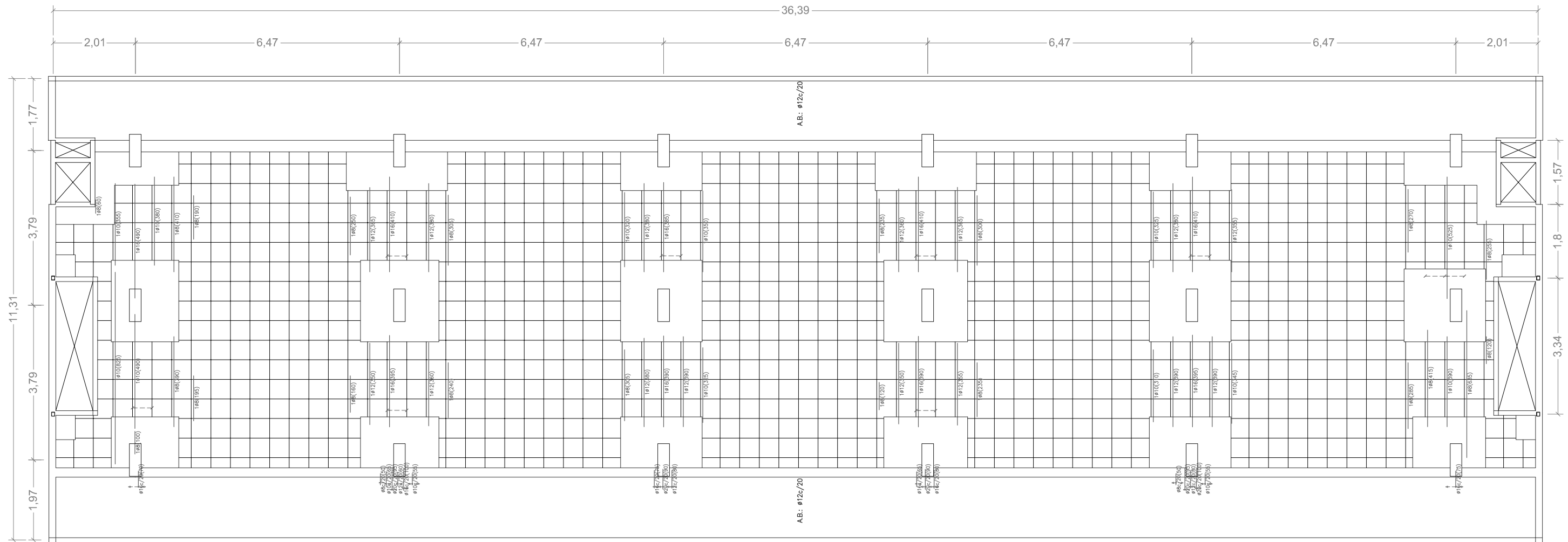
Canto Forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN - 100
25	UPN - 120
30	UPN - 140
35	UPN - 160



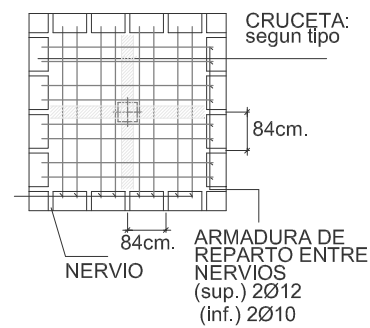
MONTAJE DE ÁBACO DE MEDIANERA CON PILAR METÁLICO. FORJADO RETICULAR



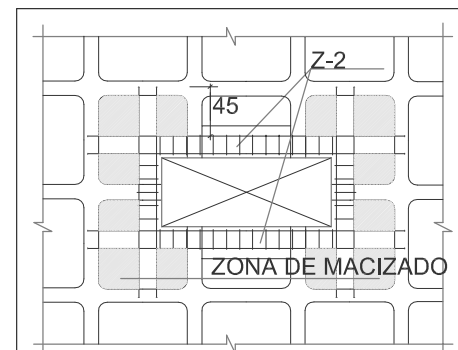
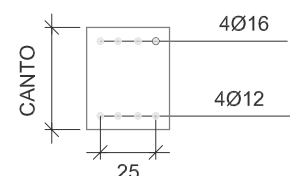
Nota: las varillas superiores de los repartos y de las crucetas llevarán pata cuando éstos lleguen al borde.



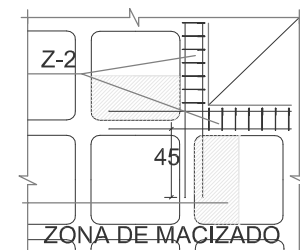
ARM. DE MONTAJE DE ABACOS CENTRAL CON PILAR DE HORMIGÓN



CRUCETAS PUNZONAMIENTO SOPORTE DE H.A.

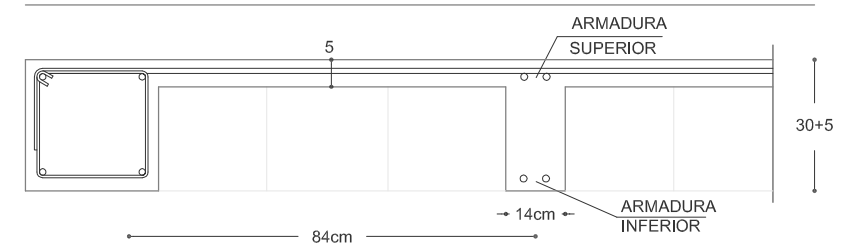


DETALLE DE FORMACION DE HUECO NO COINCIDENTE CON NERVIOS

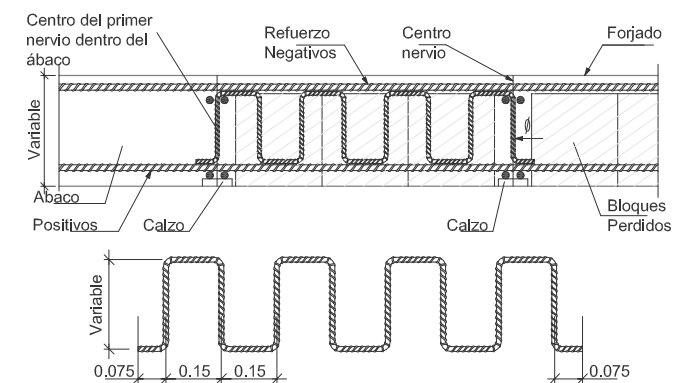


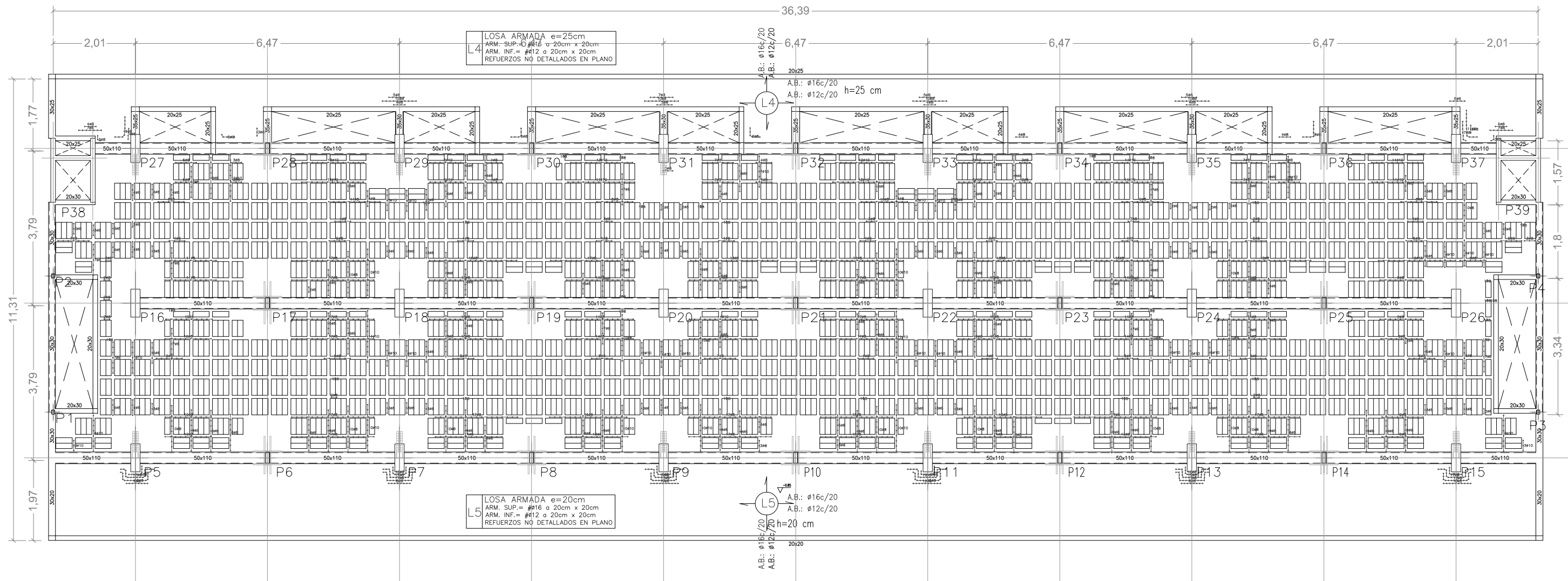
DETALLE DE FORMACION DE HUECO COINCIDENTE CON NERVIOS

ESQUEMA DE FORJADO RETICULAR DE CASETÓN NO RECUPERABLE



REFUERZO DE NERVIOS A CORTANTE EN SALIDA DE ÁBACO MEDIANTE ESPIRALES





CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE PILARES

HA30B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION POR M3	CEMENTO	350 KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42,5
		AGUA	225 L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	19,5		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	30,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
			CONTROL DEL ACERO			NORMAL
AMBIENTE DE PROTECCION IIIa		RECUBRIMIENTOS 40 mm.				
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15	PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50		
			FAVORABLE	1,00		
	HORMIGÓN 1,50	VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60		
			FAVORABLE	0,00		

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS

HA30B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MÍNIMA POR M3 MÁXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Días
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
				CONTROL DEL ACERO		NORMAL
AMBIENTE DE PROTECCION III			RECUBRIMIENTOS 40 mm.			
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
					FAVORABLE	0,00

CARACTERISTICAS FORJADO

RETICULA..... 84 x 84 cms.

CANTO 25+5 cm.

NERVIO 14 cm.

RECUBRIMIENTO 4.0 cm

MALLAZO SUPERIOR ... #Ø5;20x20

ARM. BASE

ARM. SUPERIOR.....Ø16 POR NERVIO

ARM. INFERIOR.....Ø16 POR NERVIO

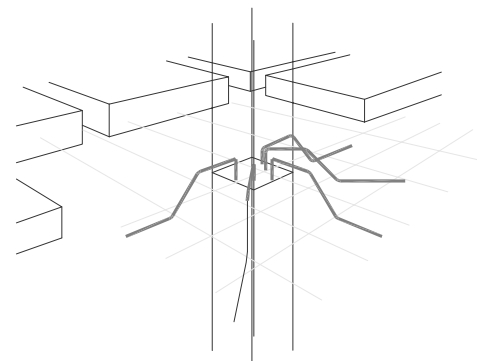
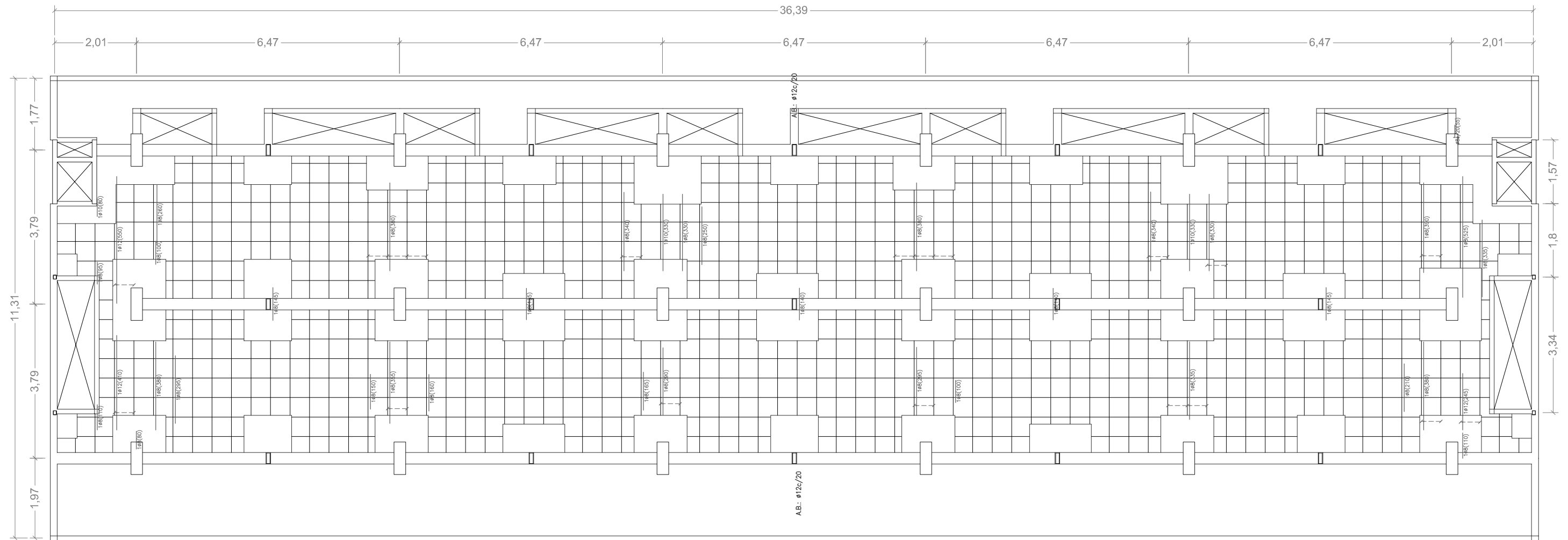
CARGA FORJADO..... 4.90KN/m2

C. MUERTAS..... 2.00KN/m2

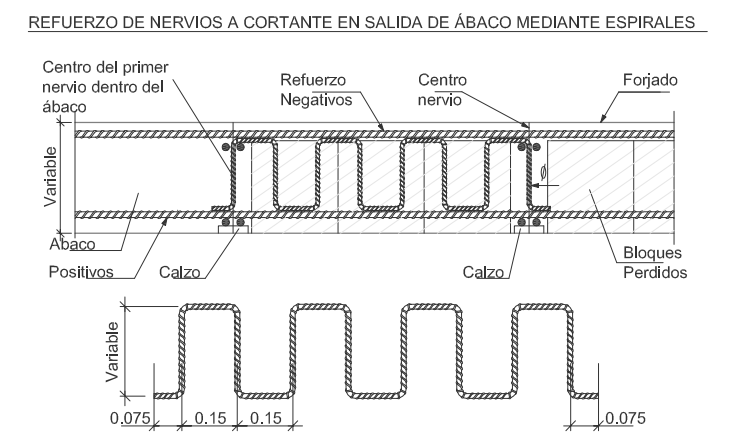
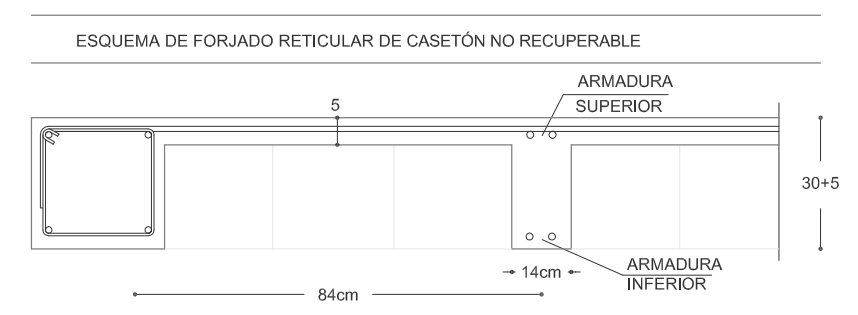
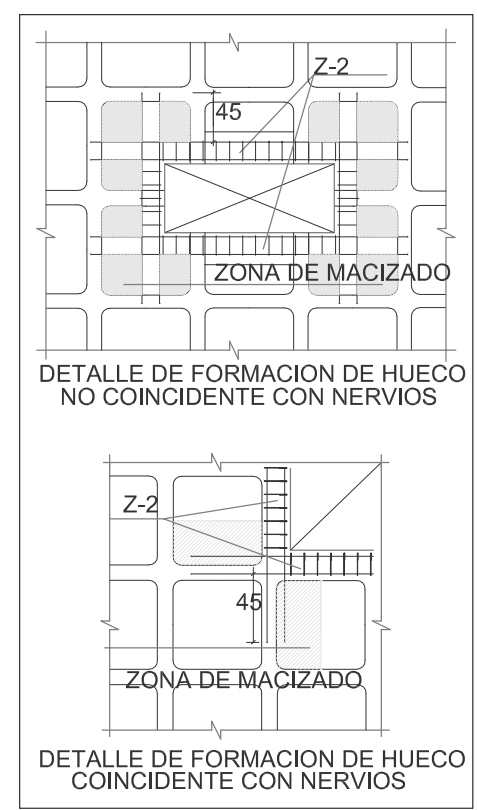
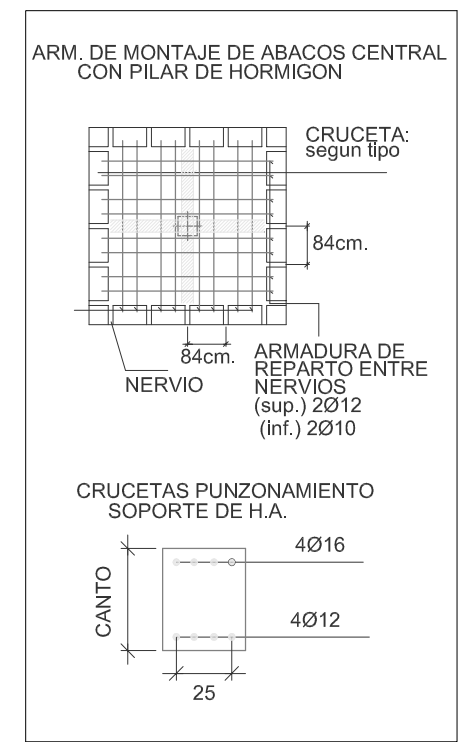
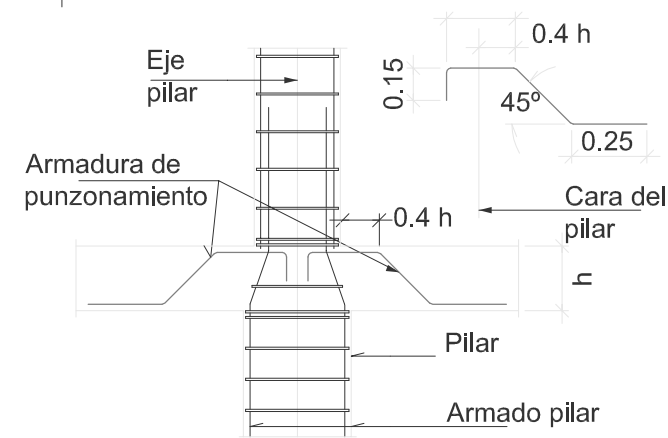
SOBRECARGA USO..... 2.00KN/m2

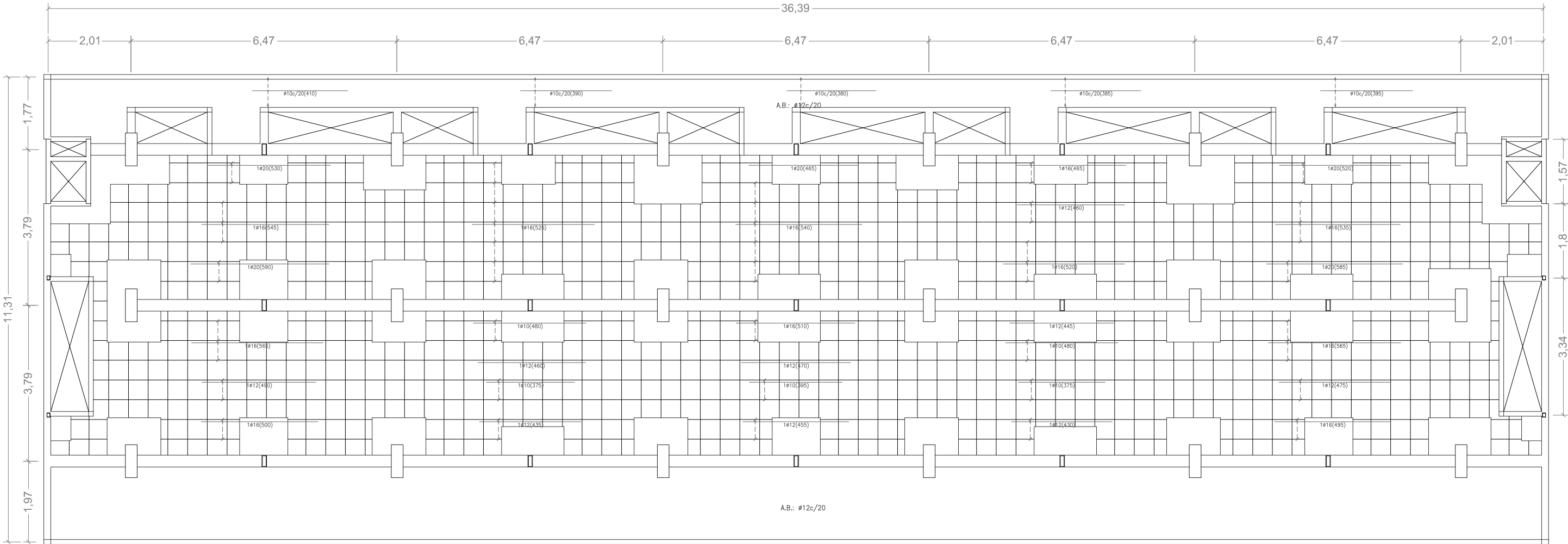
NIEVE..... 0.20KN/m2

CARGA TOTAL..... 9.10KN/m2



Detalle armado refuerzo de punzonamiento



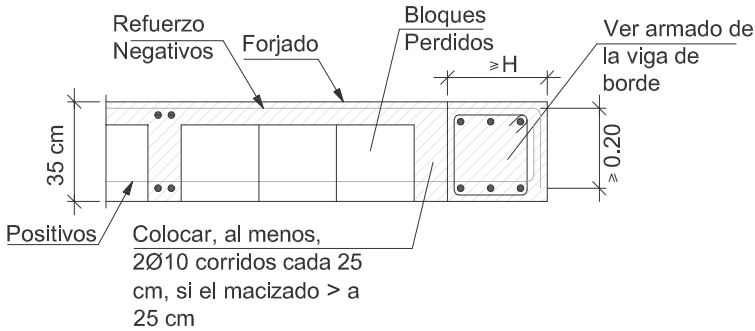


CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGON				ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Árido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentacion	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

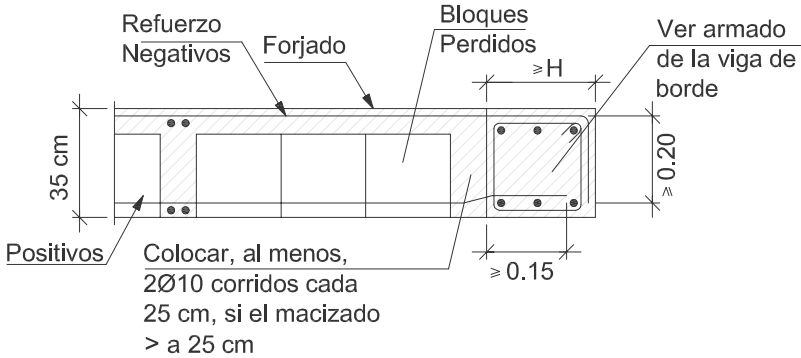
PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días
	Puntales	7 días	9 días	13 días
Vigas	Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días
	Puntales	10 días	13 días	18 días

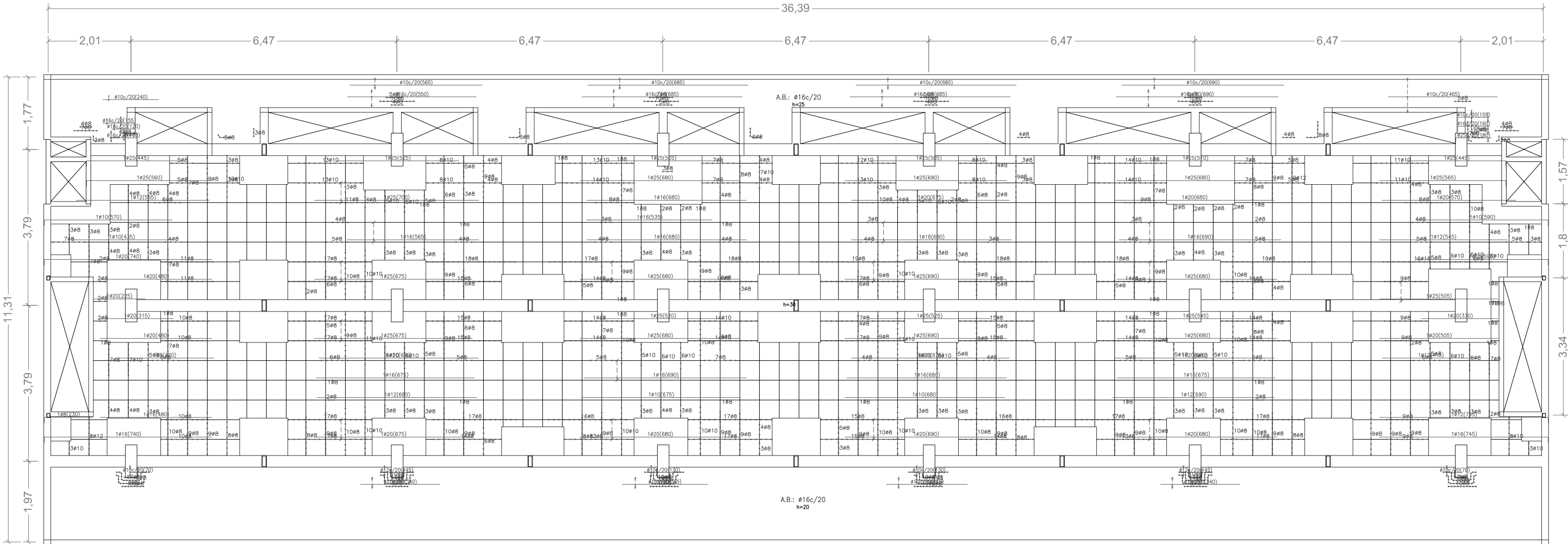
DETALLE DE BORDE EXTREMO. FORJADO RETICULAR BLOQUES PERDIDOS

Armadura positiva con patilla



Armadura positiva cortada





LONGITUD TOTAL=LONG. DE TABLA+CANTO DEL ELEMENTO

		LONGITUD DE ANCLAJE															
DIAMETRO		Ø10				Ø12				Ø16				Ø20			
HA-		25		30		25		30		25		30		25		30	
TIPO DE ANCLAJE		RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.	55cm.	40cm.	50cm.	35cm.	85cm.	60cm.	75cm.	55cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-	55cm.	-	50cm.	-	85cm.	-	75cm.	-

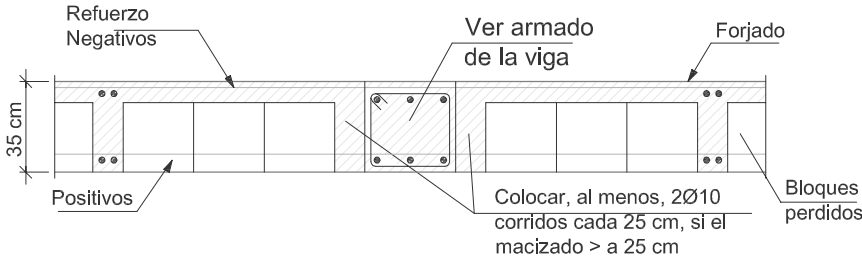
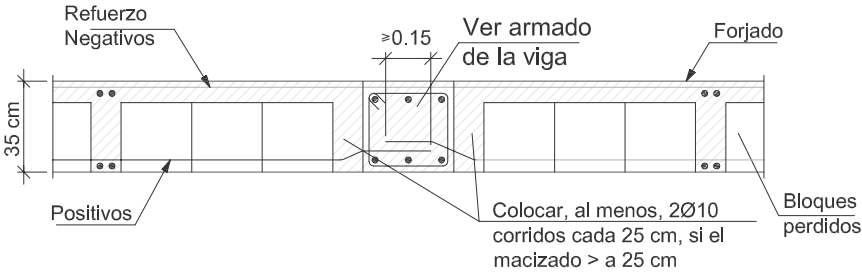
VIGA PLANA INTERIOR. FORJADO RETICULAR. BLOQUES PERDIDOS

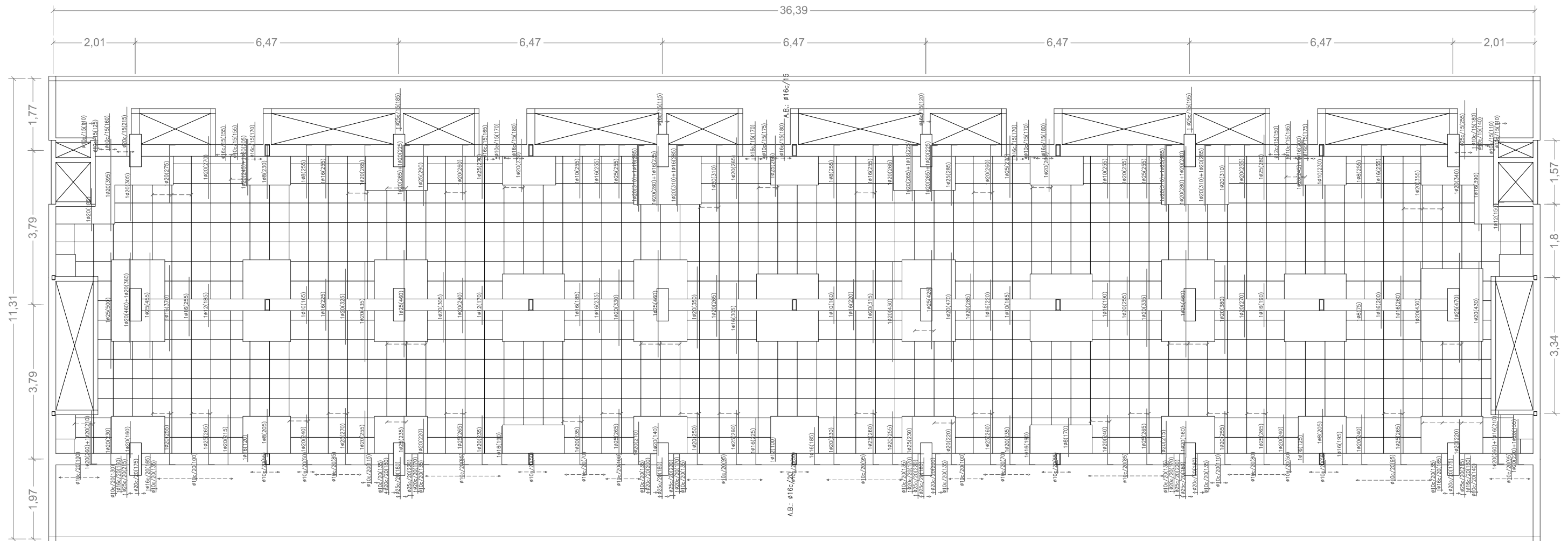
Armaduras positivas cortadas únicamente en zona de momentos negativos

Armaduras positivas pasantes

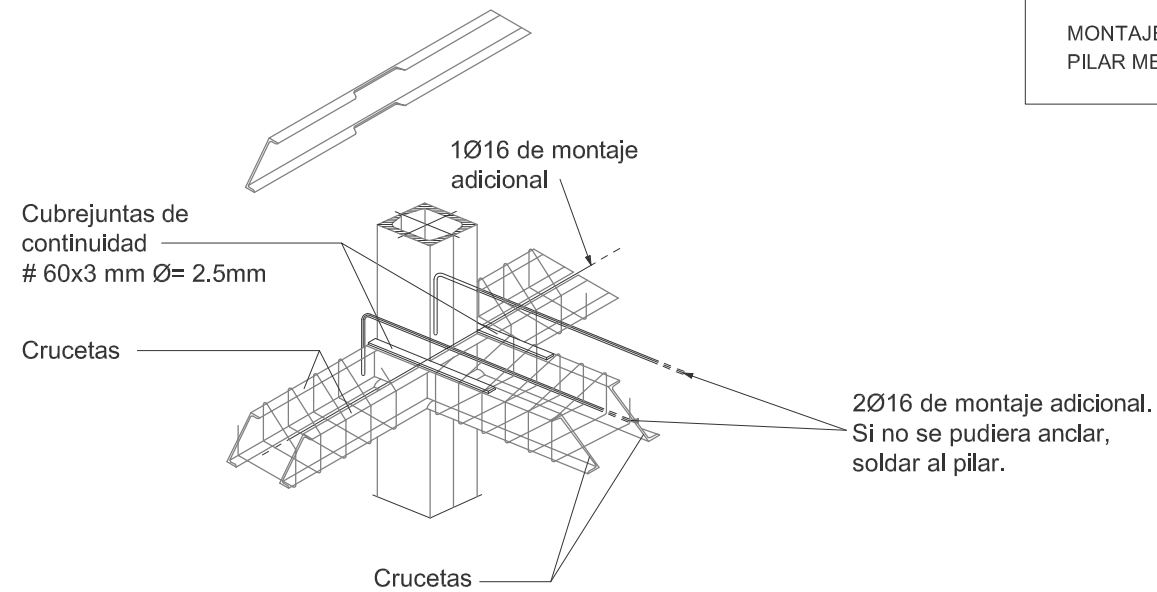
		LONGITUD DE SOLAPE							
DIAMETRO		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST.		>10cm.		>12cm.		>16cm.		>20cm.	
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS<4Ø		<4cm.		<4.8cm.		<6.4cm.		<8cm.	

SOPORTES SE CONSIDERAN SIEMPRE EN POSICION II, EN TODA SU LONGITUD
EN VIGAS, LOSAS, ELEM. HORIZONTALES:
LA MITAD SUPERIOR ESTA EN POSICION II
LA MITAD INFERIOR ESTA EN POSICION I, SIEMPRE QUE EL CANTO SUPERE LOS 30cm.

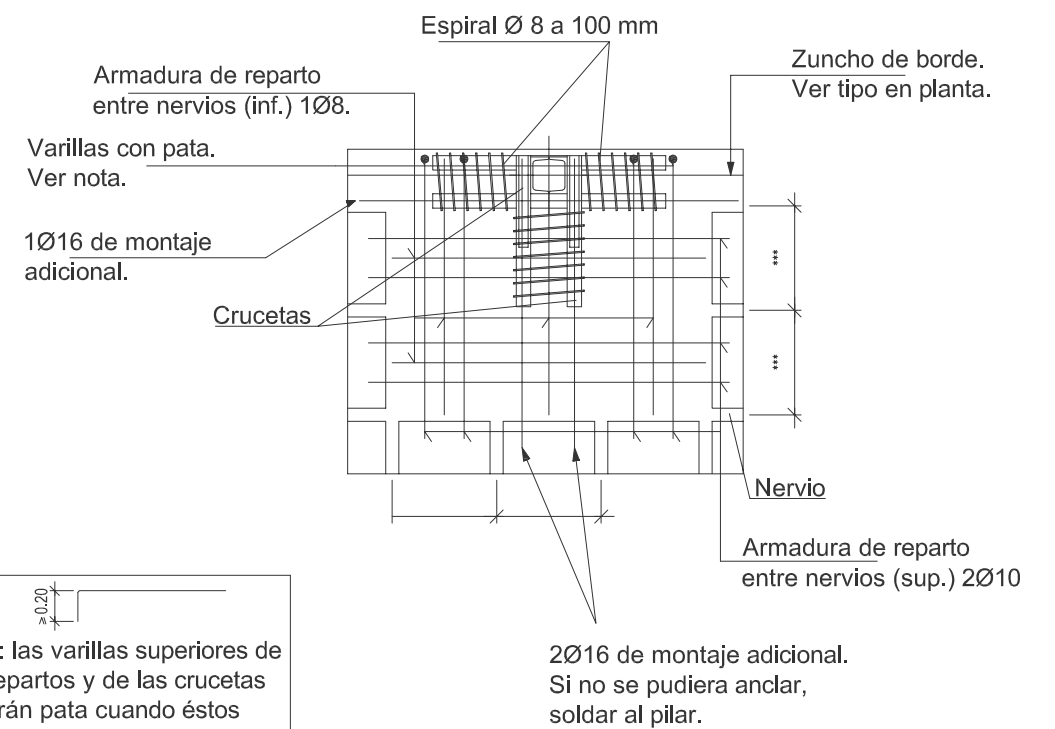
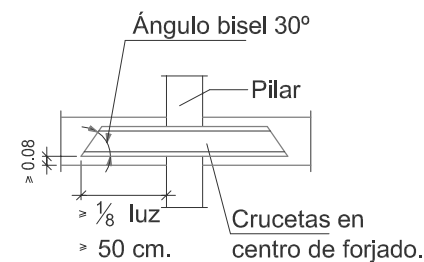




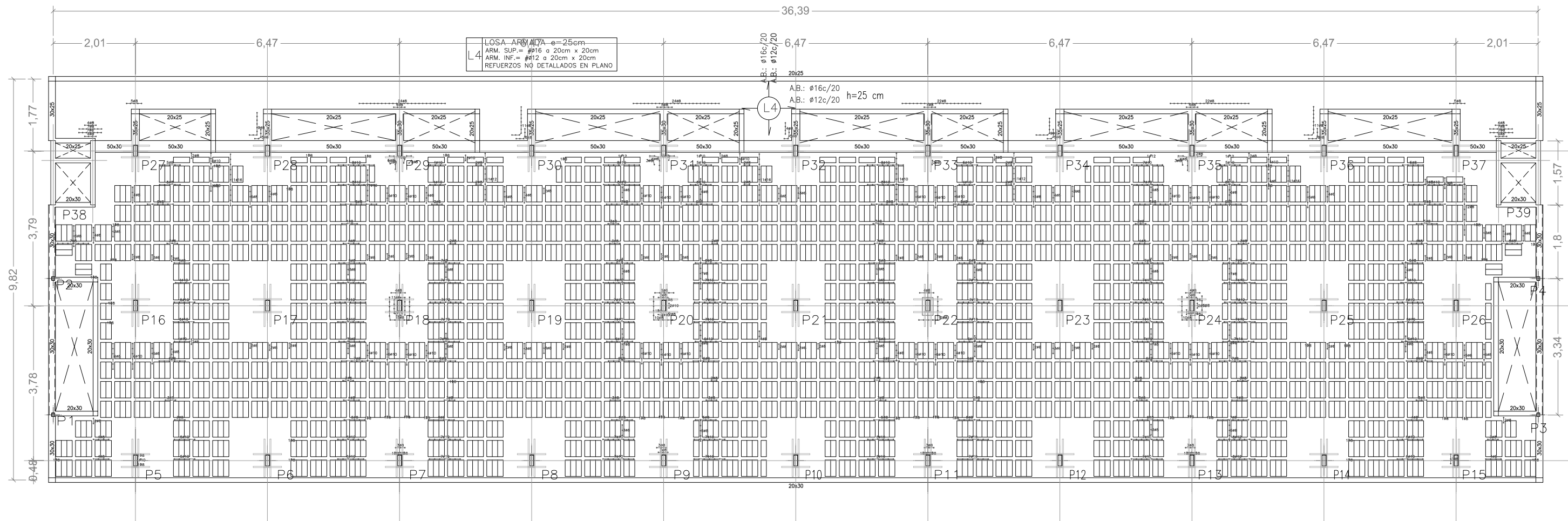
MONTAJE DE ÁBACO DE MEDIANERA CON PILAR METÁLICO. FORJADO RETICULAR



Canto Forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN - 100
25	UPN - 120
30	UPN - 140
35	UPN - 160



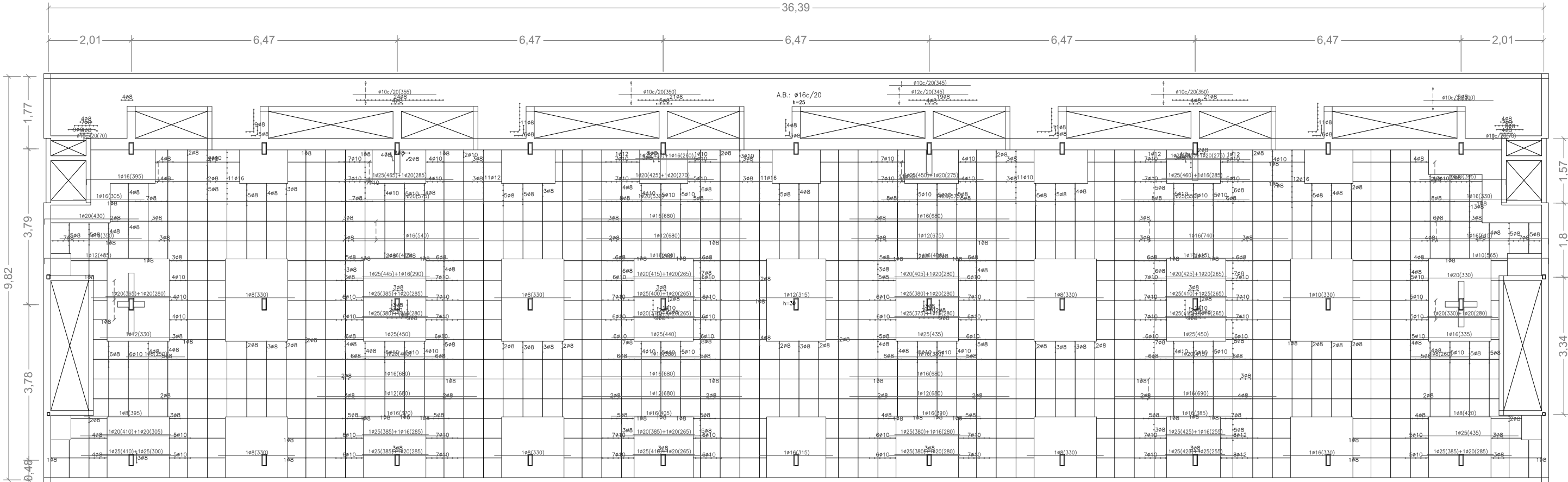
Nota: las varillas superiores de los repartos y de las crucetas llevarán pata cuando éstos lleguen al borde.



CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE | PILARES					
HA30B20 I					
HORMIGON	DOSIFICACION POR M3	CEMENTO	350 KG	TIPO DE CEMENTO	
		AGUA	225 L.	ARIDO	CLASE
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando		Fyk
		COMPACTACION	Vibrado	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		CLASE DE PROBETA
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	19,5		EDAD DE ROTURA
		A LOS 28 DIAS N/mm2	30,0		FRECUENCIA DE ENSAYOS
					NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE
COEFIC.				CONTROL DEL ACERO	
				NORMA	
				RECURRIMIENTOS 40 mm.	
				MAYORACION ACCIONES	
				NORMA	

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS					
HA30B20 I					
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MAXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO	
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando		Fyk
		COMPACTACION	Vibrado	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		CLASE DE PROBETA
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		EDAD DE ROTURA
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		FRECUENCIA DE ENSAYOS
					NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE
COEFIC.				CONTROL DEL ACERO	
				NORMA	
				RECURRIMIENTOS 40 mm.	
				MAYORACION ACCIONES	
				NORMA	

CARACTERISTICAS FORJADO	
RETICULA.....	84 x 84 cms.
CANTO	25+5 cm.
NERVIO	14 cm.
RECUBRIMIENTO	4.0 cm
MALLAZO SUPERIOR ...	#Ø5;20x20
ARM. BASE	
ARM. SUPERIOR.....	Ø16 POR NERVIO
ARM. INFERIOR.....	Ø16 POR NERVIO
CARGA FORJADO.....	4.90KN/m2
C. MUERTAS.....	2.00KN/m2
SOBRECARGA USO.....	2.00KN/m2
NIEVE.....	0.20KN/m2
CARGA TOTAL.....	9.10KN/m2



LONGITUD TOTAL=LONG. DE TABLA+CANTO DEL ELEMENTO

DIAMETRO		LONGITUD DE ANCLAJE															
		Ø10				Ø12				Ø16				Ø20			
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30
TIPO DE ANCLAJE		RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.	55cm.	40cm.	50cm.	35cm.	85cm.	60cm.	75cm.	55cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-	55cm.	-	50cm.	-	85cm.	-	75cm.	-

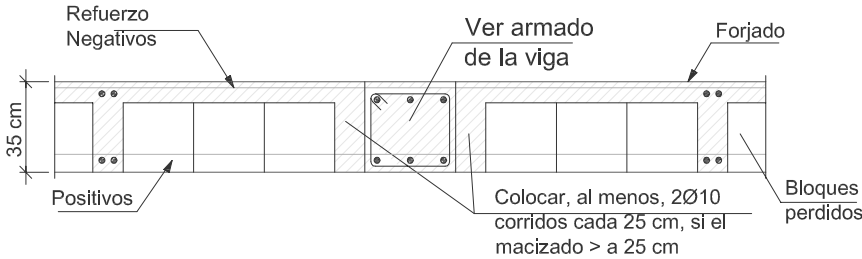
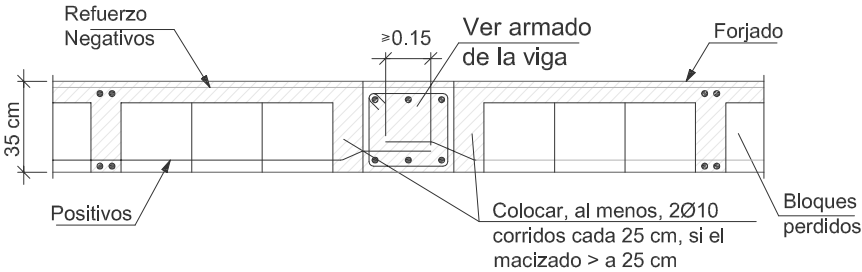
VIGA PLANA INTERIOR. FORJADO RETICULAR. BLOQUES PERDIDOS

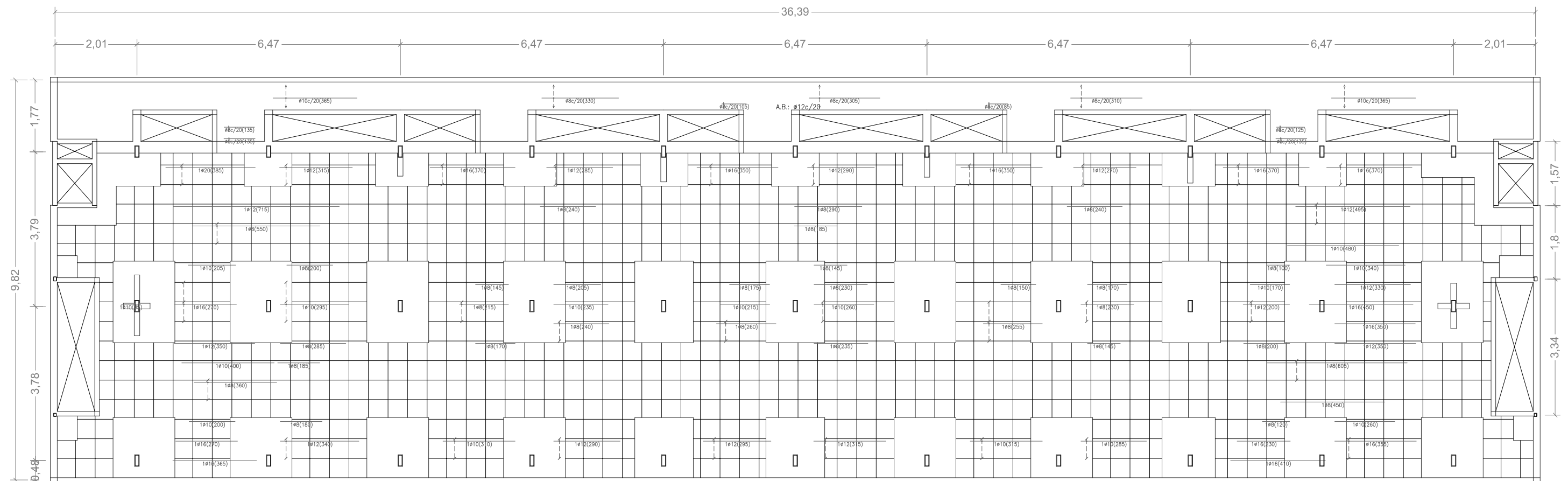
Armaduras positivas cortadas únicamente en zona de momentos negativos

Armaduras positivas pasantes

DIAMETRO		LONGITUD DE SOLAPE							
		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST.		>10cm.		>12cm.		>16cm.		>20cm.	
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS<4Ø		<4cm.		<4.8cm.		<6.4cm.		<8cm.	

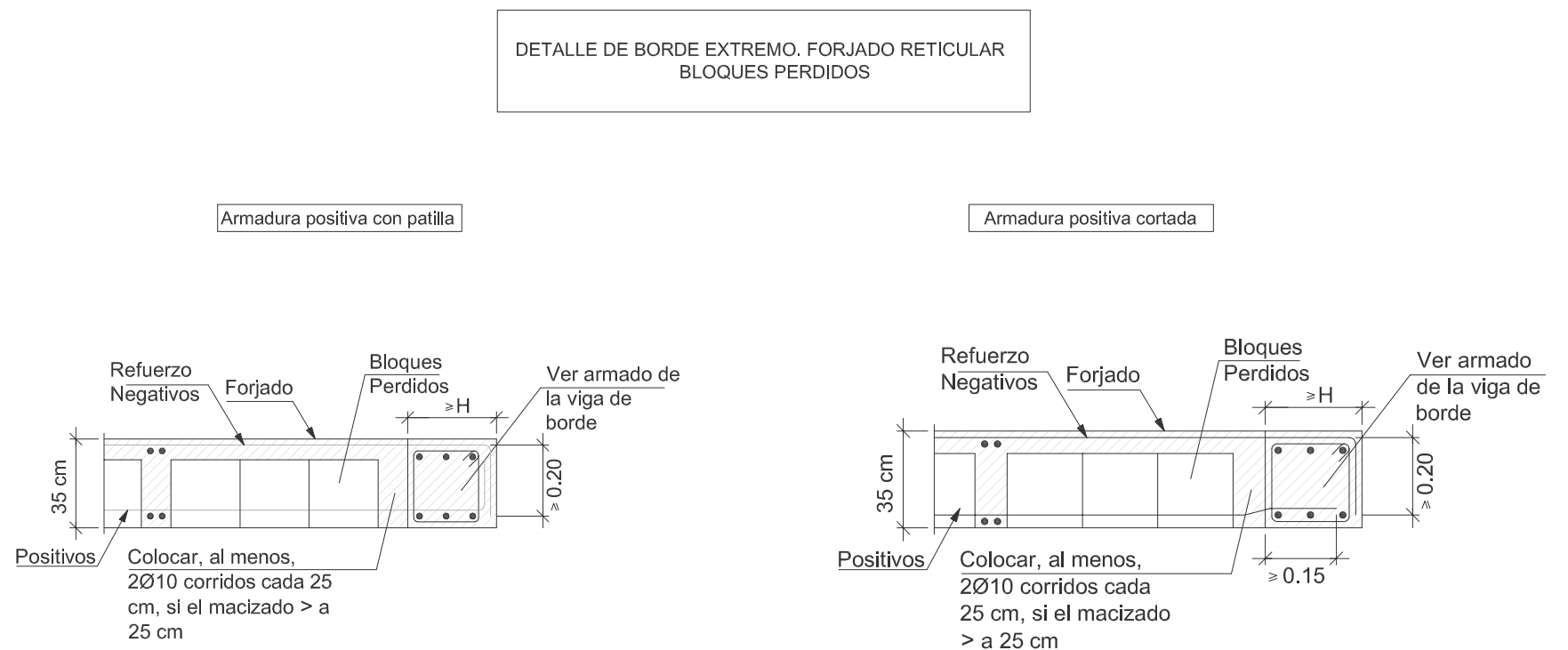
SOportes se consideran siempre en Posicion II, en toda su longitud
en Vigas, Losas, Elem. Horizontales:
La mitad superior esta en Posicion II
La mitad inferior esta en Posicion I, siempre que el canto supere los 30cm.

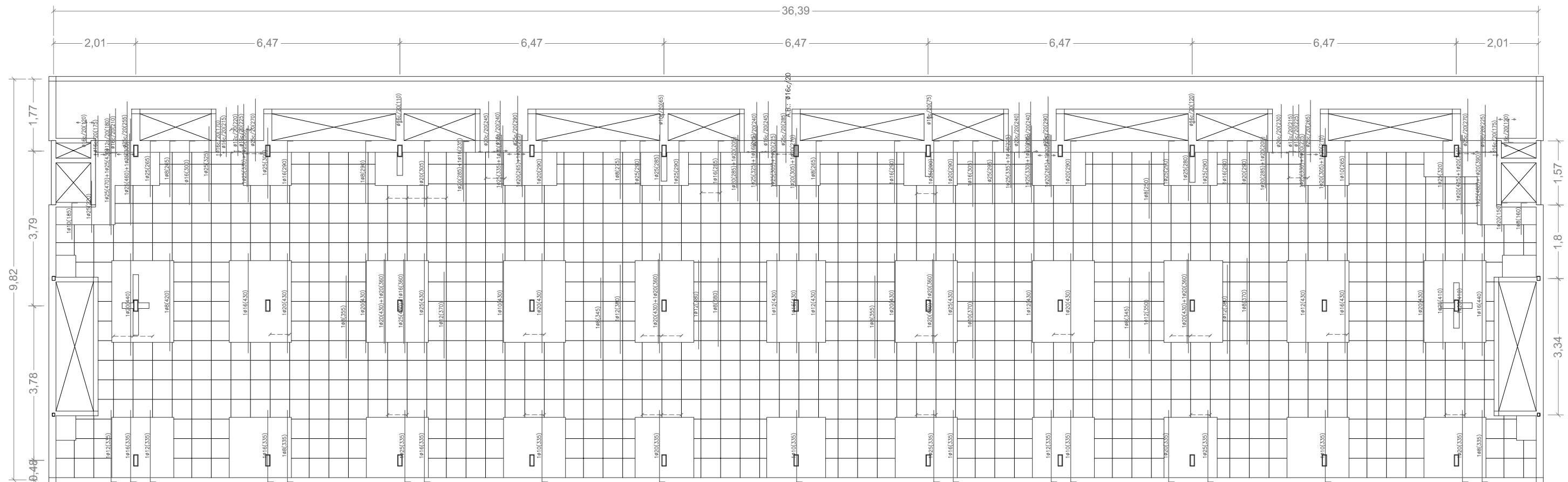




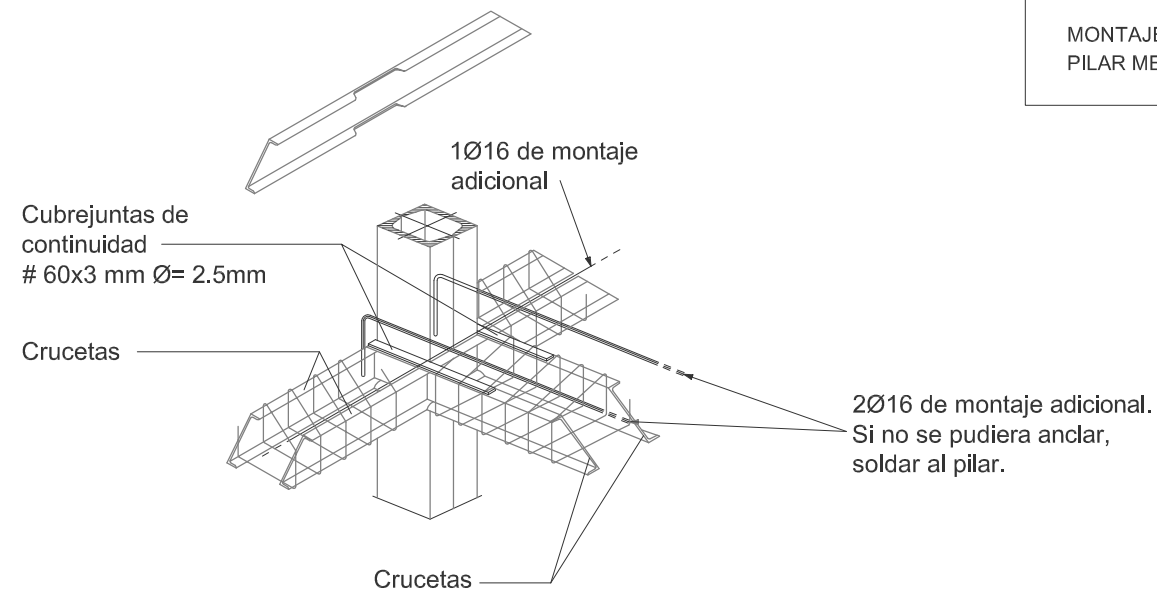
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES										
MATERIALES		HORMIGON					ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS			CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Árido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	
Cimentación	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Ejecución		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE						

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas				
Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días	8 días
Puntales	7 días	9 días	13 días	20 días
Vigas				
Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días	20 días
Puntales	10 días	13 días	18 días	28 días

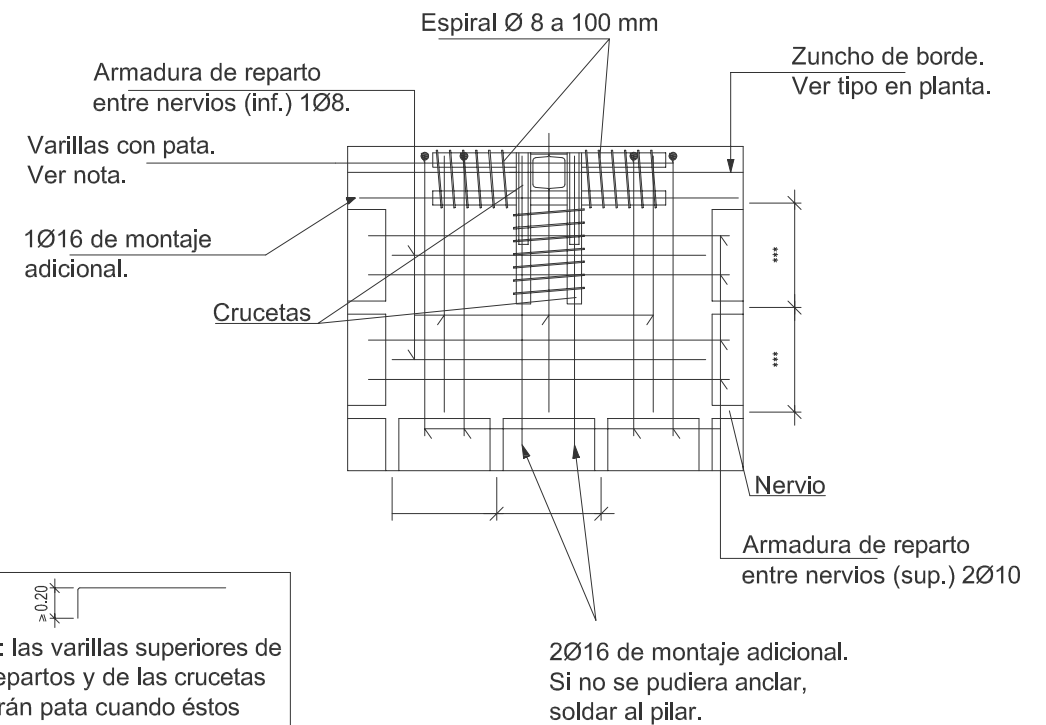
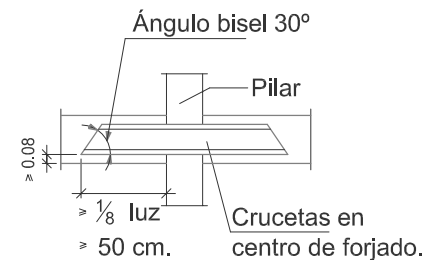




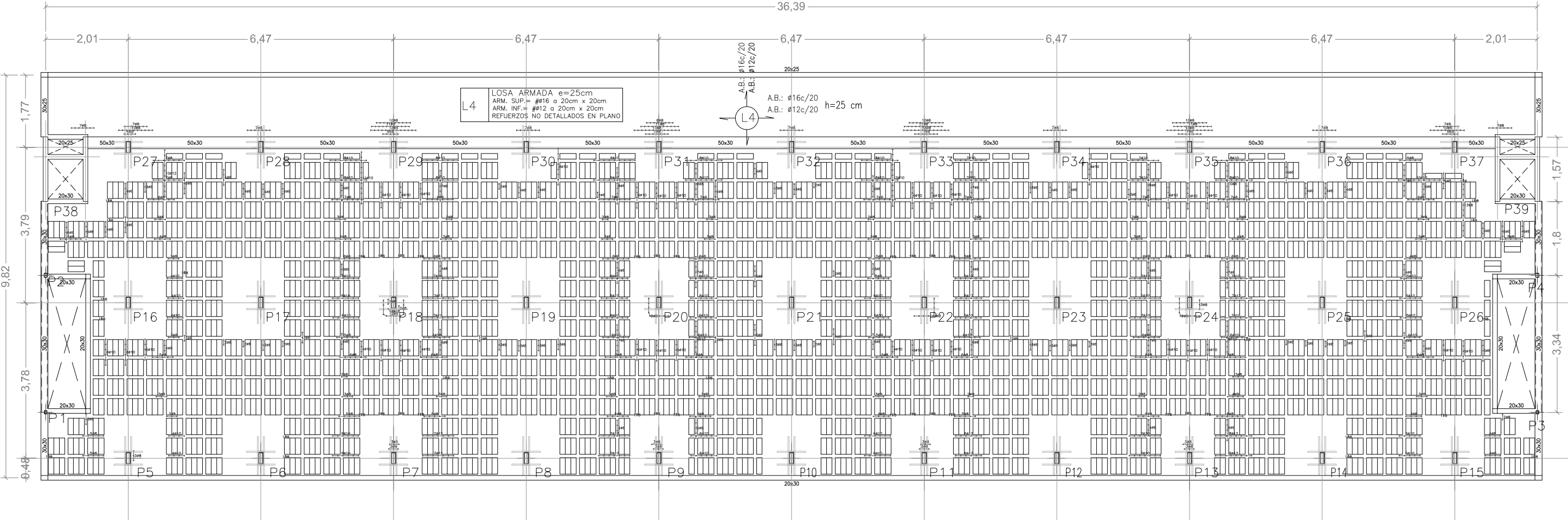
MONTAJE DE ÁBACO DE MEDIANERA CON PILAR METÁLICO. FORJADO RETICULAR



Canto Forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN - 100
25	UPN - 120
30	UPN - 140
35	UPN - 160



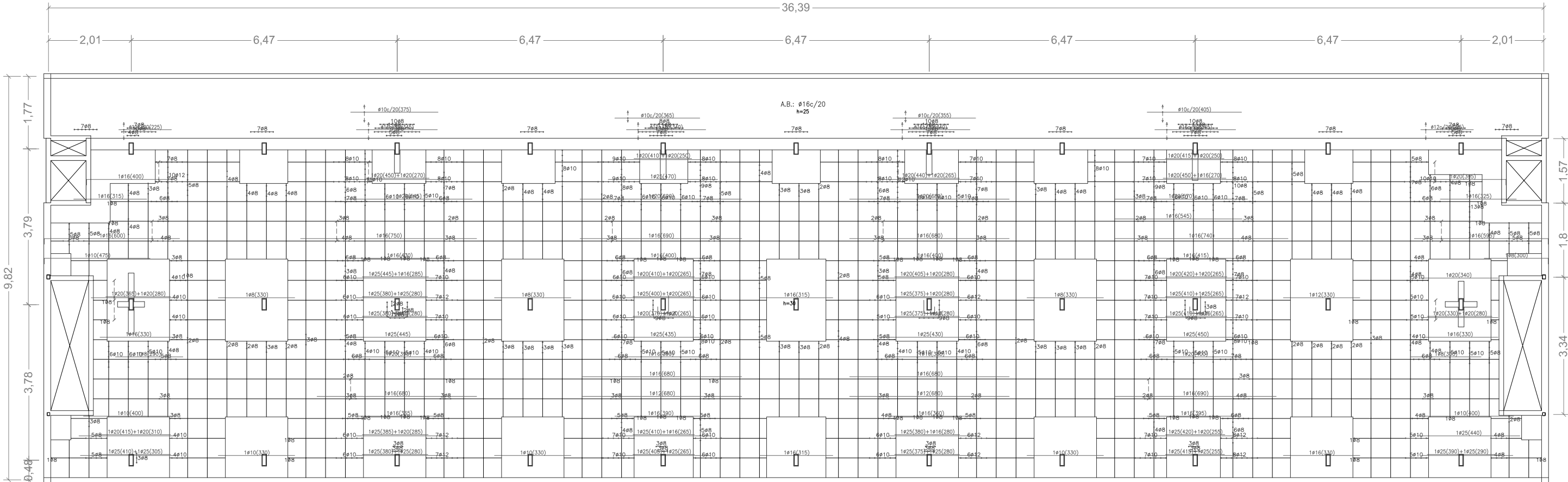
Nota: las varillas superiores de los repartos y de las crucetas llevarán pata cuando éstos lleguen al borde.



CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE							PILARES	
HA30B20 I								
HORMIGON	DOSIFICACION POR M3	CEMENTO	350 KG	TIPO DE CEMENTO			CEM I/ 42.5	
		AGUA	225 L.	ARIDO	CLASE		Machacado	
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO		20 mm	
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO		B500S	
			Fyk		510,0 N/mm2			
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL		Normal	
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA		Ø 15x30	
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA		28 Dias	
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	19,5		FRECUENCIA DE ENSAYOS		Nivel normal	
		A LOS 28 DIAS N/mm2	30,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE		>=>4	
					CONTROL DEL ACERO		NORMAL	
AMBIENTE DE PROTECCION IIIa				RECUBRIMIENTOS 40 mm.				
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES				
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE		1,50	
					FAVORABLE		1,00	
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE		1,60	
					FAVORABLE		0,00	

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS						
HA30B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MÁXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
					CONTROL DEL ACERO	NORMAL
AMBIENTE DE PROTECCION III			RECUBRIMIENTOS 40 mm.			
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
FAVORABLE					0,00	

CARACTERISTICAS FORJADO	
RETICULA.....	84 x 84 cms.
CANTO	25+5 cm.
NERVIO	14 cm.
RECUBRIMIENTO	4.0 cm
MALLAZO SUPERIOR ...	#Ø5;20x20
ARM. BASE	
ARM. SUPERIOR.....	Ø16 POR NERVIO
ARM. INFERIOR.....	Ø16 POR NERVIO
CARGA FORJADO.....	4.90KN/m2
C. MUERTAS.....	2.00KN/m2
SOBRECARGA USO.....	2.00KN/m2
NIEVE.....	0.20KN/m2
CARGA TOTAL.....	9.10KN/m2



LONGITUD TOTAL=LONG. DE TABLA+CANTO DEL ELEMENTO

		LONGITUD DE ANCLAJE															
DIAMETRO		Ø10				Ø12				Ø16				Ø20			
HA-		25		30		25		30		25		30		25		30	
TIPO DE ANCLAJE		RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.	55cm.	40cm.	50cm.	35cm.	85cm.	60cm.	75cm.	55cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-	55cm.	-	50cm.	-	85cm.	-	75cm.	-

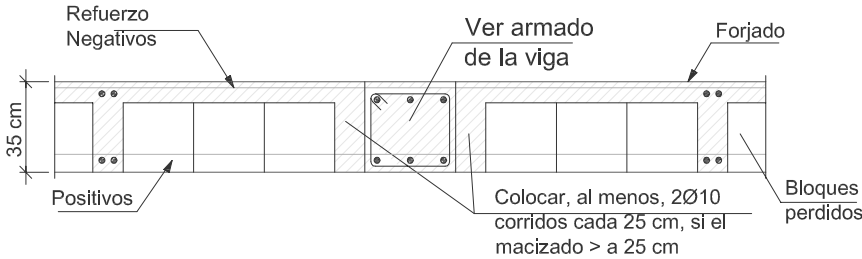
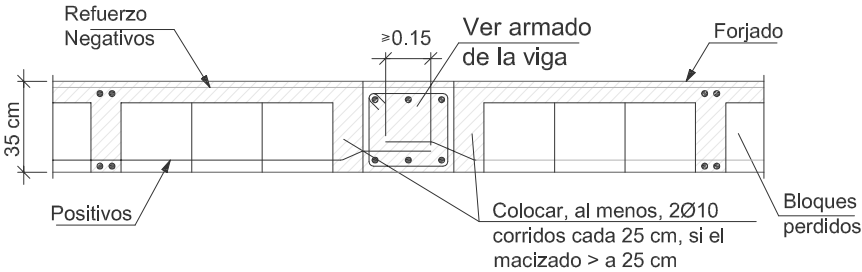
VIGA PLANA INTERIOR. FORJADO RETICULAR. BLOQUES PERDIDOS

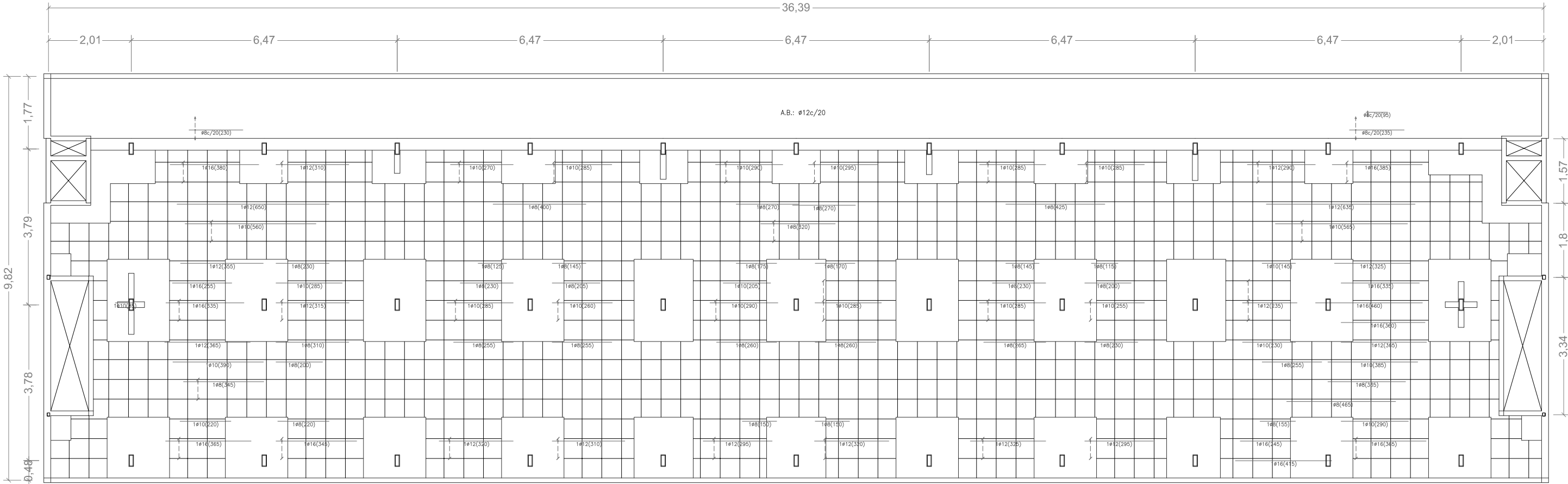
Armaduras positivas cortadas únicamente en zona de momentos negativos

Armaduras positivas pasantes

		LONGITUD DE SOLAPE							
DIAMETRO		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST.		>10cm.		>12cm.		>16cm.		>20cm.	
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS<4Ø		<4cm.		<4.8cm.		<6.4cm.		<8cm.	

SOPORTES SE CONSIDERAN SIEMPRE EN POSICION II, EN TODA SU LONGITUD
EN VIGAS, LOSAS, ELEM. HORIZONTALES:
LA MITAD SUPERIOR ESTA EN POSICION II
LA MITAD INFERIOR ESTA EN POSICION I, SIEMPRE QUE EL CANTO SUPERE LOS 30cm.





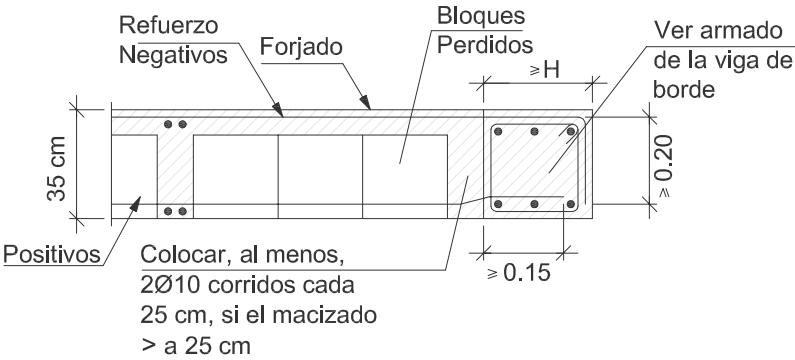
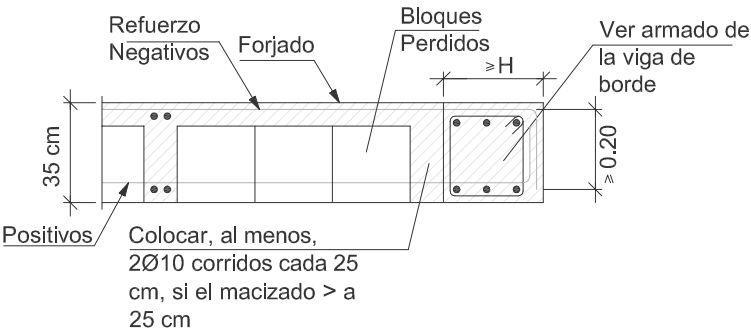
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGON				ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Árido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentación	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Ejecución		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

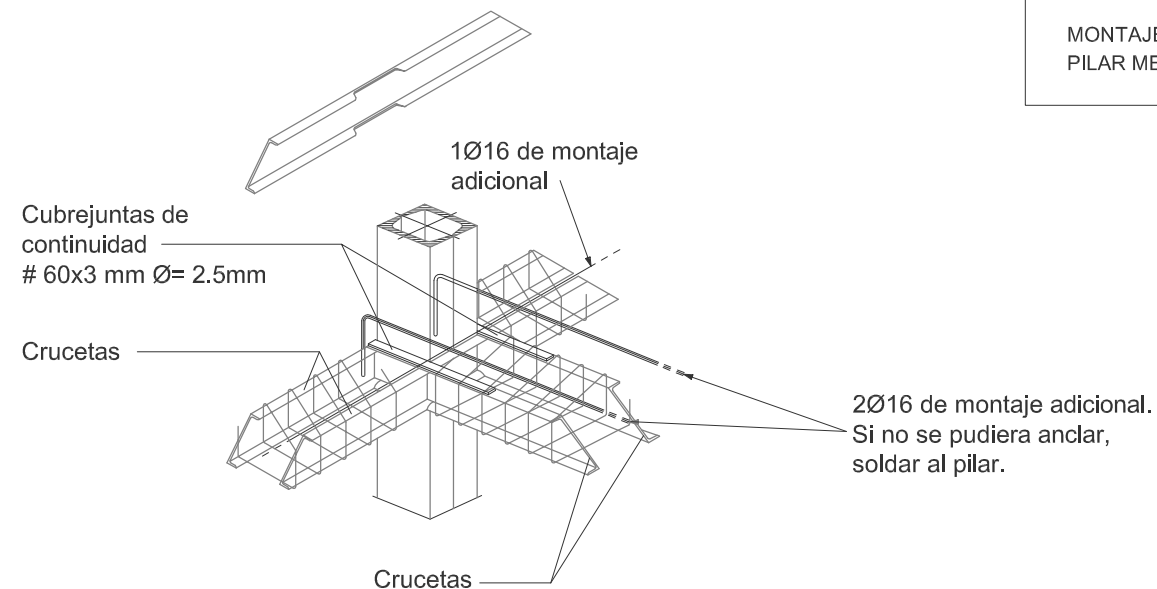
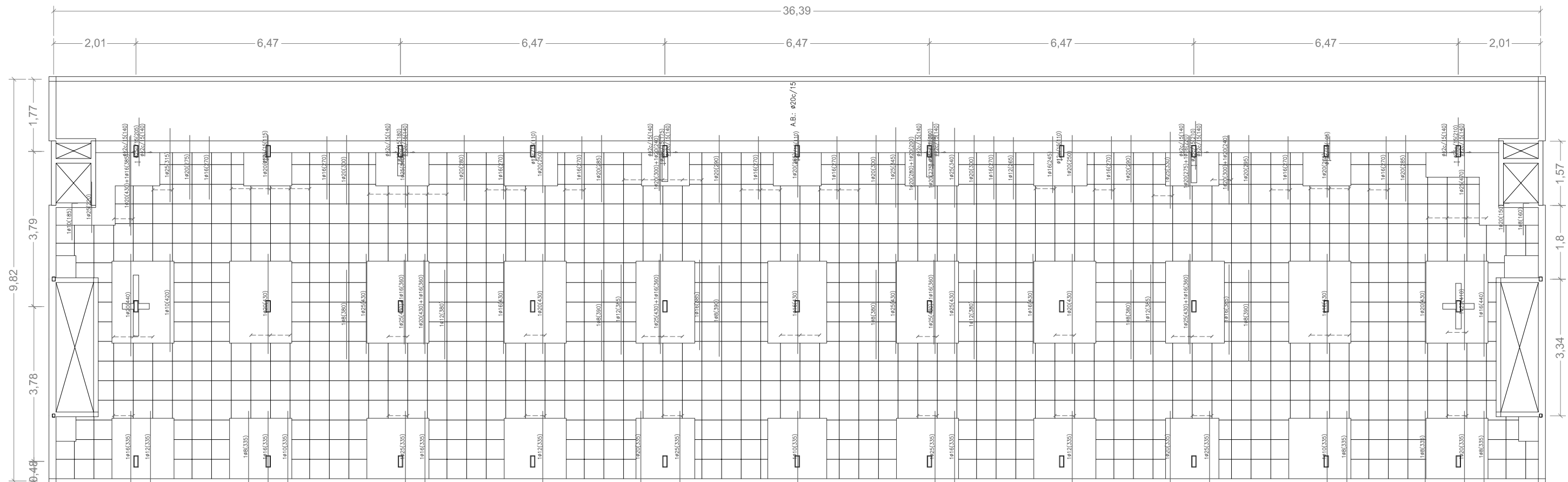
DETALLE DE BORDE EXTREMO. FORJADO RETICULAR BLOQUES PERDIDOS

Armadura positiva con patilla

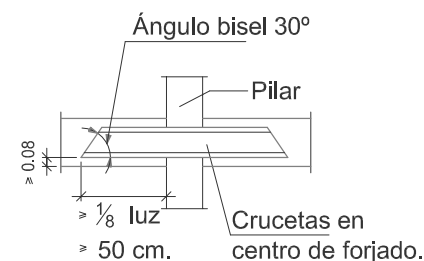
Armadura positiva cortada

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas				
Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días	8 días
Puntales	7 días	9 días	13 días	20 días
Vigas				
Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días	20 días
Puntales	10 días	13 días	18 días	28 días

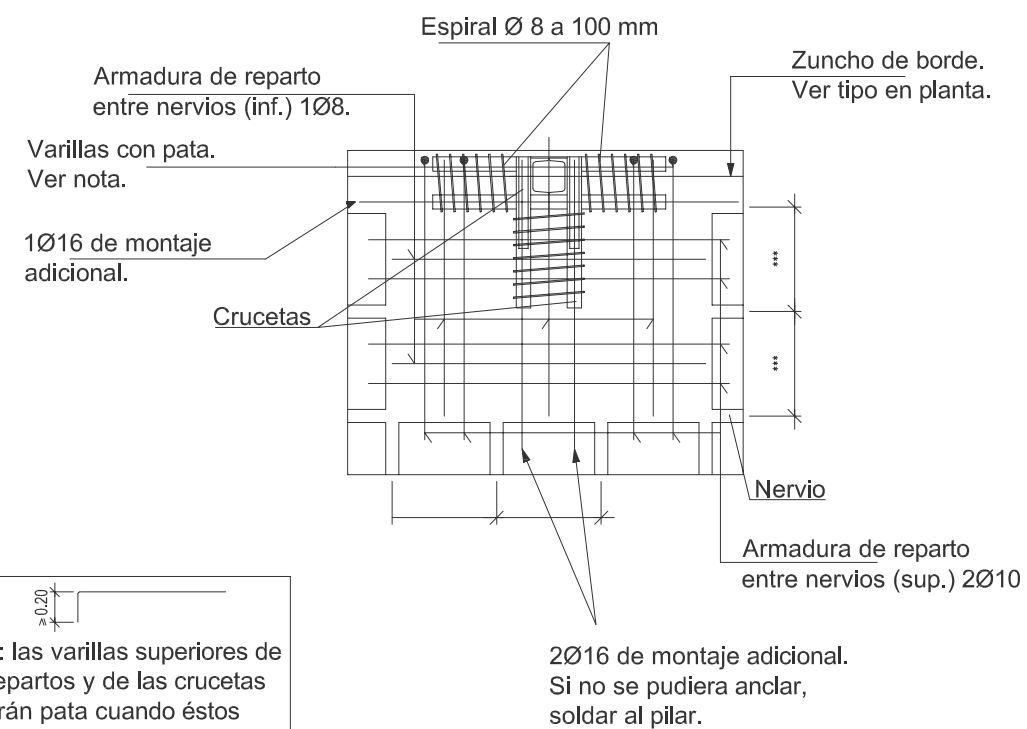




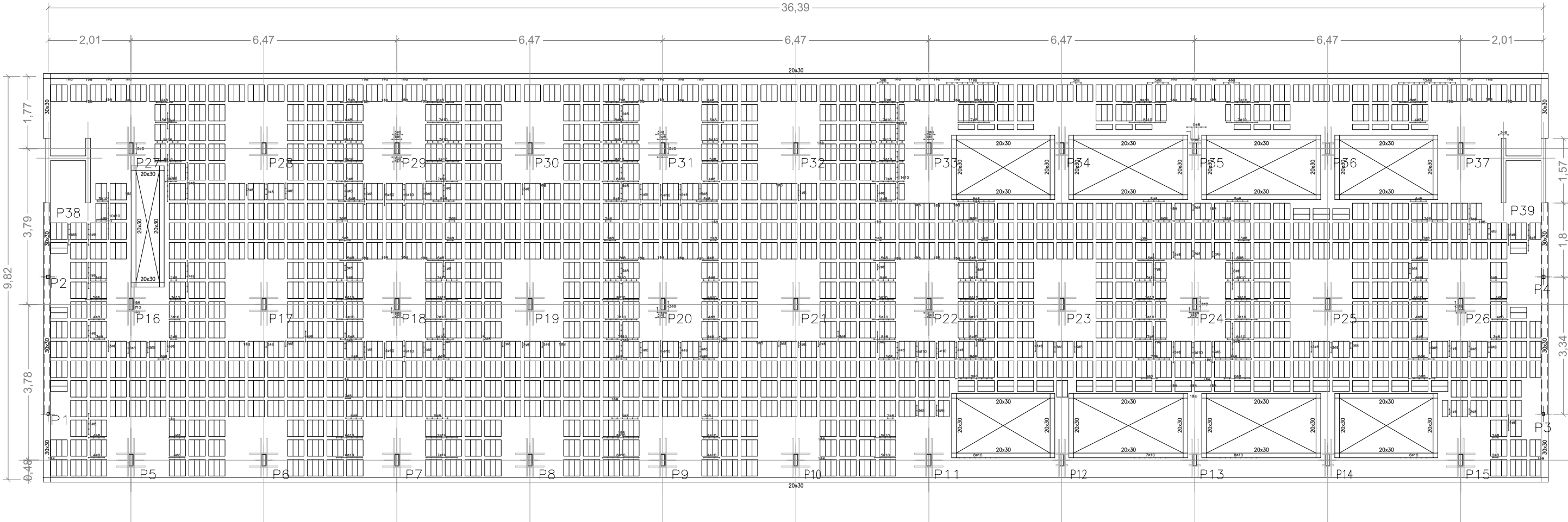
Canto Forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN - 100
25	UPN - 120
30	UPN - 140
35	UPN - 160



MONTAJE DE ÁBACO DE MEDIANERA CON PILAR METÁLICO. FORJADO RETICULAR



Nota: las varillas superiores de los repartos y de las crucetas llevarán pata cuando éstos lleguen al borde.



CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE | PILARES

HA30B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION POR M3	CEMENTO	350 KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42,5
		AGUA	225 L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	19,5		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	30,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
				CONTROL DEL ACERO	NORMAL	
	AMBIENTE DE PROTECCION IIIa			RECUBRIMIENTOS 40 mm.		
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
					FAVORABLE	0,00

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS

HA30B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MÍNIMA POR M3 MÁXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Días
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
					CONTROL DEL ACERO	NORMAL
	AMBIENTE DE PROTECCION III				RECUBRIMIENTOS 40 mm.	
MINORACION MATERIALES				MAYORACION ACCIONES		
COEFIC.	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
					FAVORABLE	0,00

CARACTERISTICAS FORJADO

RETICULA..... 84 x 84 cms.

CANTO 25+5 cm.

NERVIO 14 cm.

RECUBRIMIENTO 4.0 cm

MALLAZO SUPERIOR ... #Ø5;20x20

ARM. BASE

ARM. SUPERIOR.....Ø16 POR NERVIO

ARM. INFERIOR.....Ø16 POR NERVIO

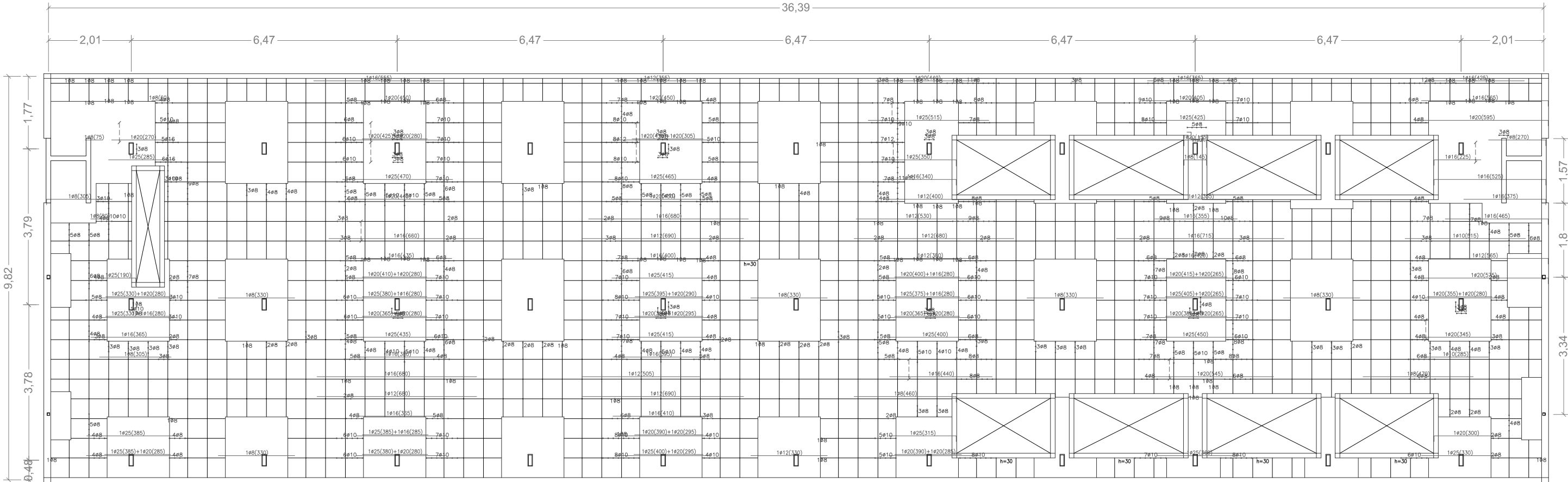
CARGA FORJADO..... 4.90KN/m2

C. MUERTAS..... 2.00KN/m2

SOBRECARGA USO..... 2.00KN/m2

NIEVE..... 0.20KN/m2

CARGA TOTAL..... 9.10KN/m2



LONGITUD TOTAL=LONG. DE TABLA+CANTO DEL ELEMENTO

		LONGITUD DE ANCLAJE															
DIAMETRO		Ø10				Ø12				Ø16				Ø20			
HA-		25		30		25		30		25		30		25		30	
TIPO DE ANCLAJE		RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.	55cm.	40cm.	50cm.	35cm.	85cm.	60cm.	75cm.	55cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-	55cm.	-	50cm.	-	85cm.	-	75cm.	-

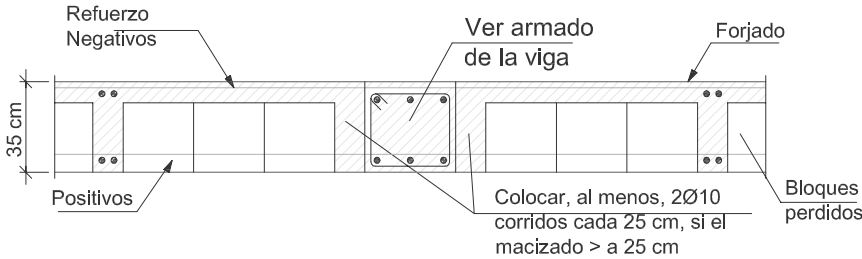
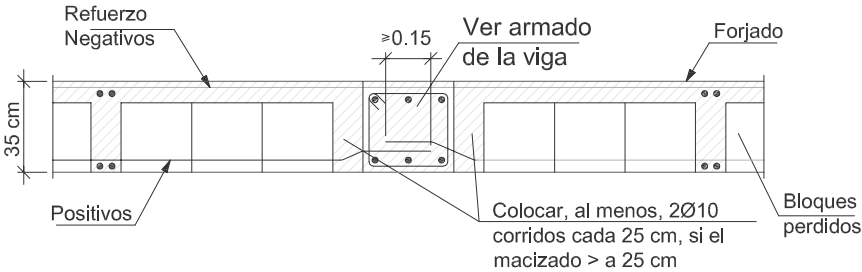
VIGA PLANA INTERIOR. FORJADO RETICULAR. BLOQUES PERDIDOS

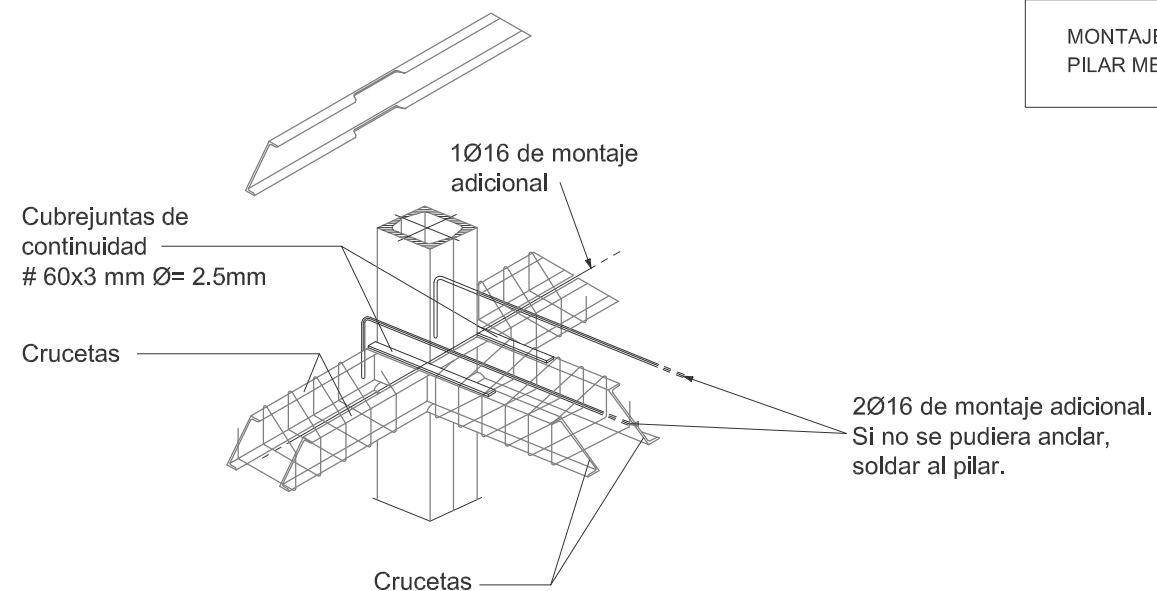
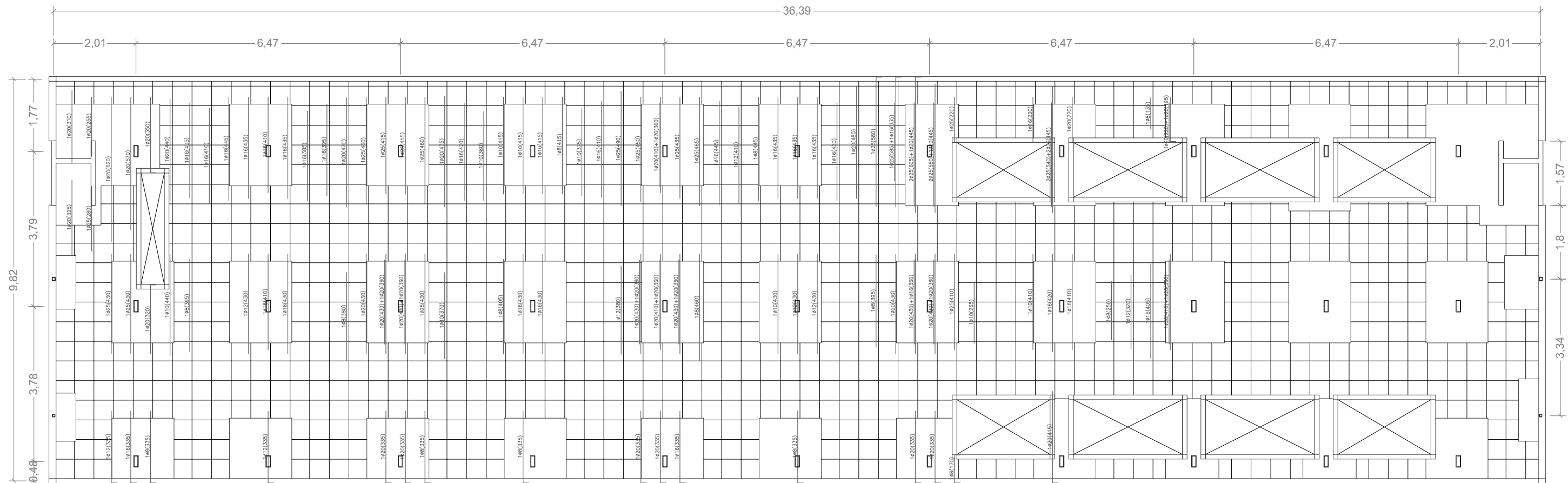
Armaduras positivas cortadas únicamente en zona de momentos negativos

Armaduras positivas pasantes

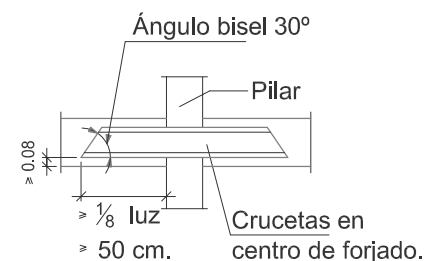
		LONGITUD DE SOLAPE							
DIAMETRO		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST.		>10cm.		>12cm.		>16cm.		>20cm.	
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS<4Ø		<4cm.		<4.8cm.		<6.4cm.		<8cm.	

SOPORTES SE CONSIDERAN SIEMPRE EN POSICION II, EN TODA SU LONGITUD
EN VIGAS, LOSAS, ELEM. HORIZONTALES:
LA MITAD SUPERIOR ESTA EN POSICION II
LA MITAD INFERIOR ESTA EN POSICION I, SIEMPRE QUE EL CANTO SUPERE LOS 30cm.

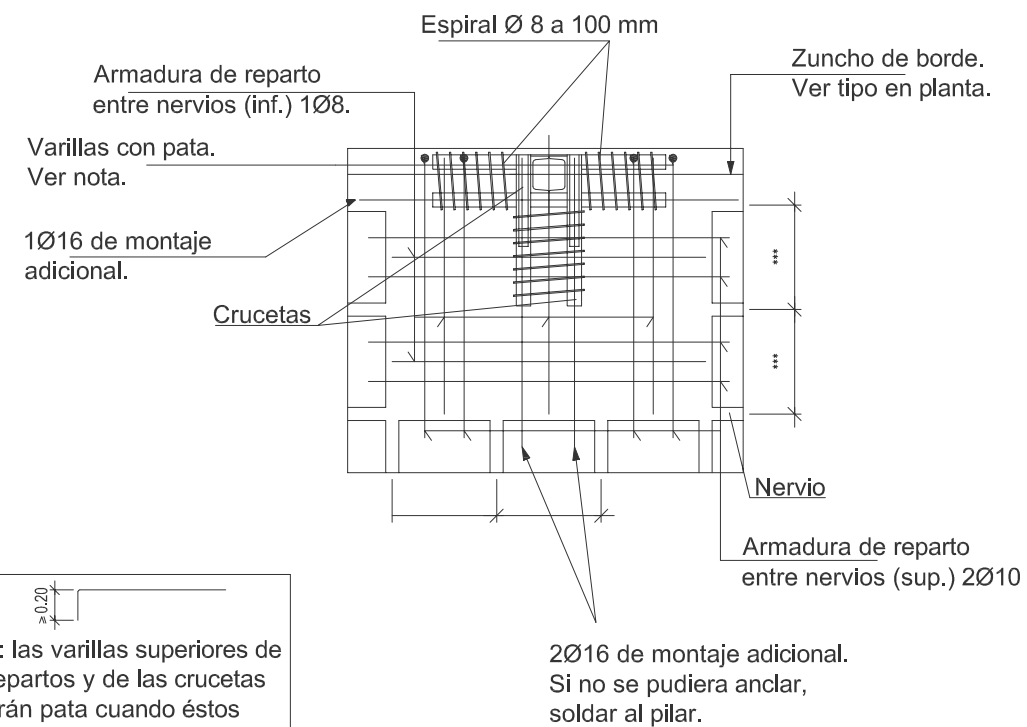




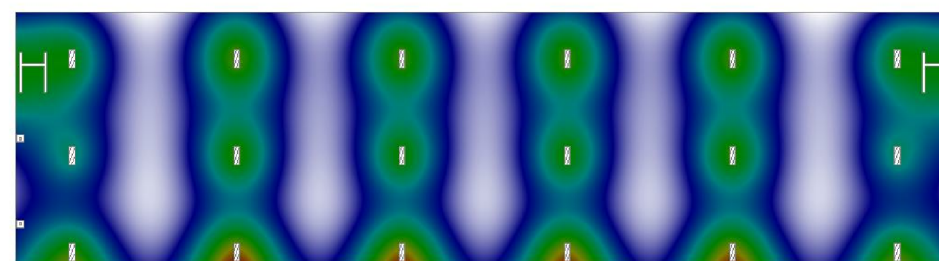
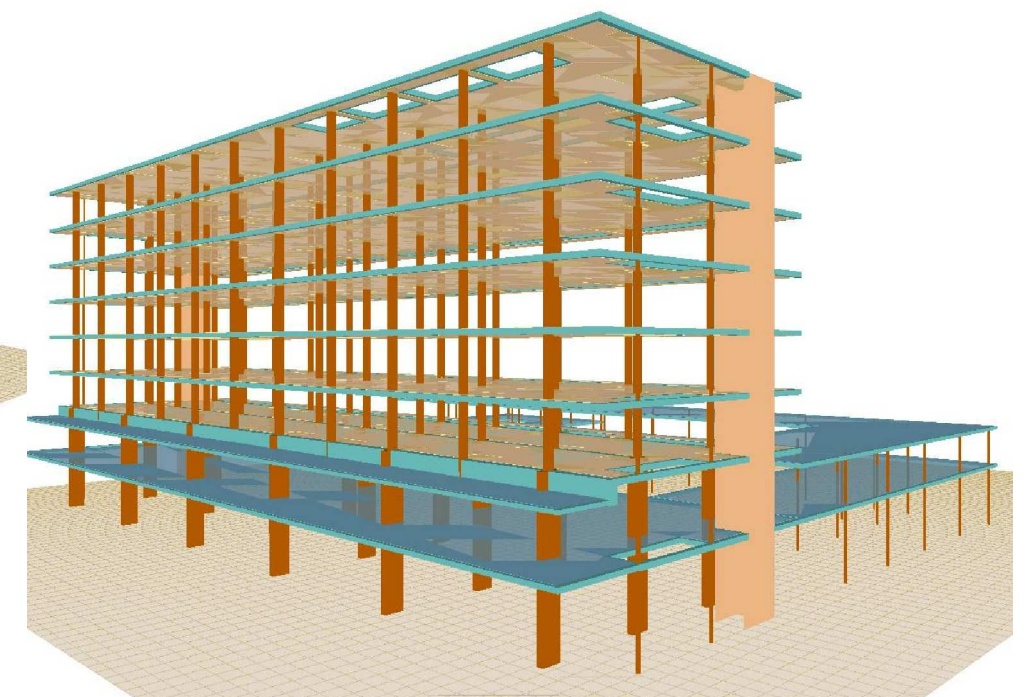
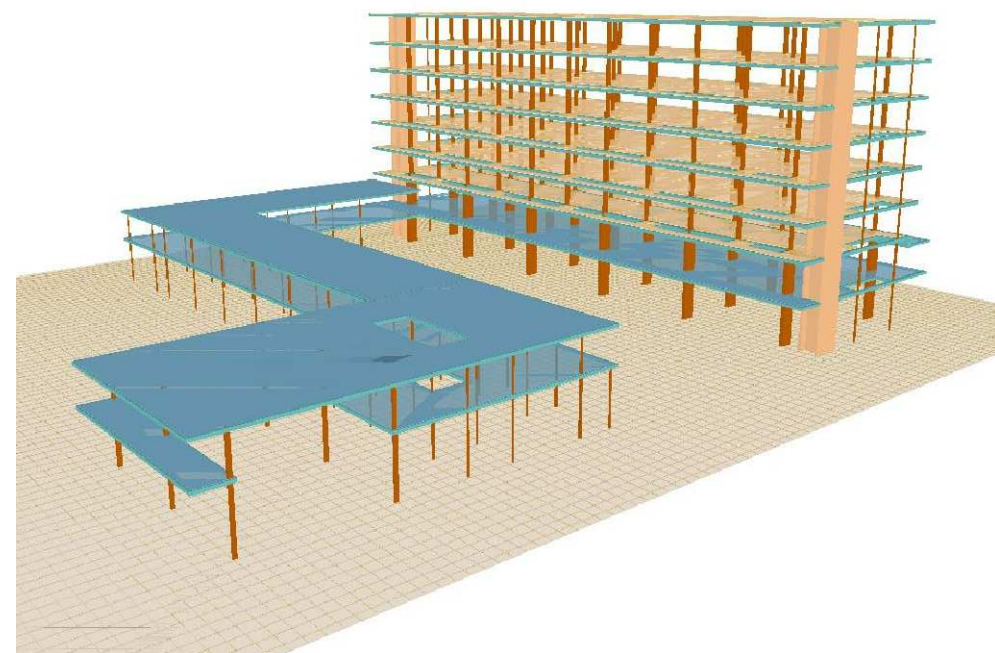
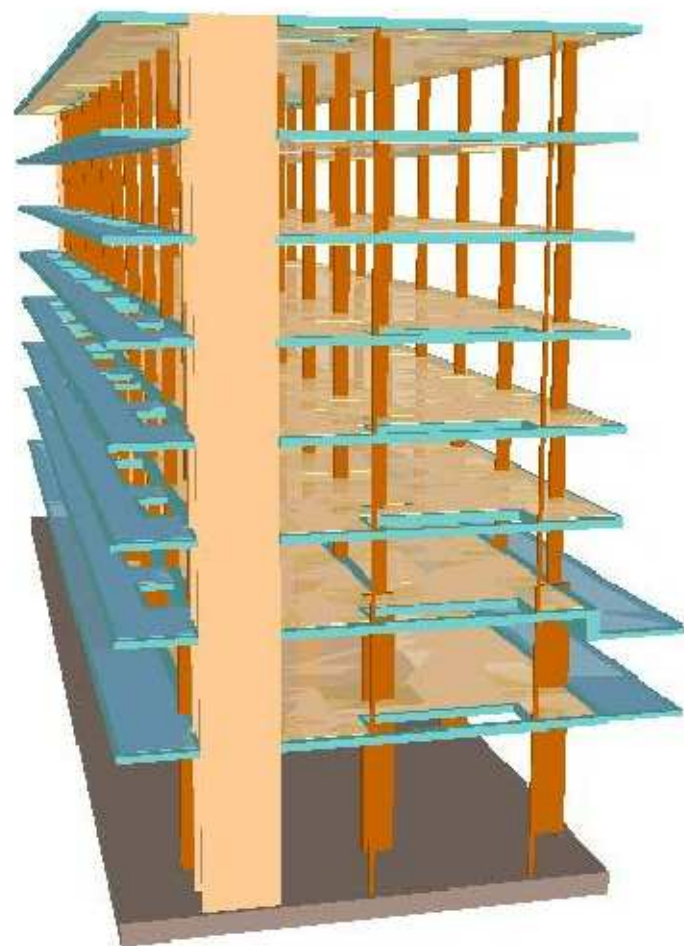
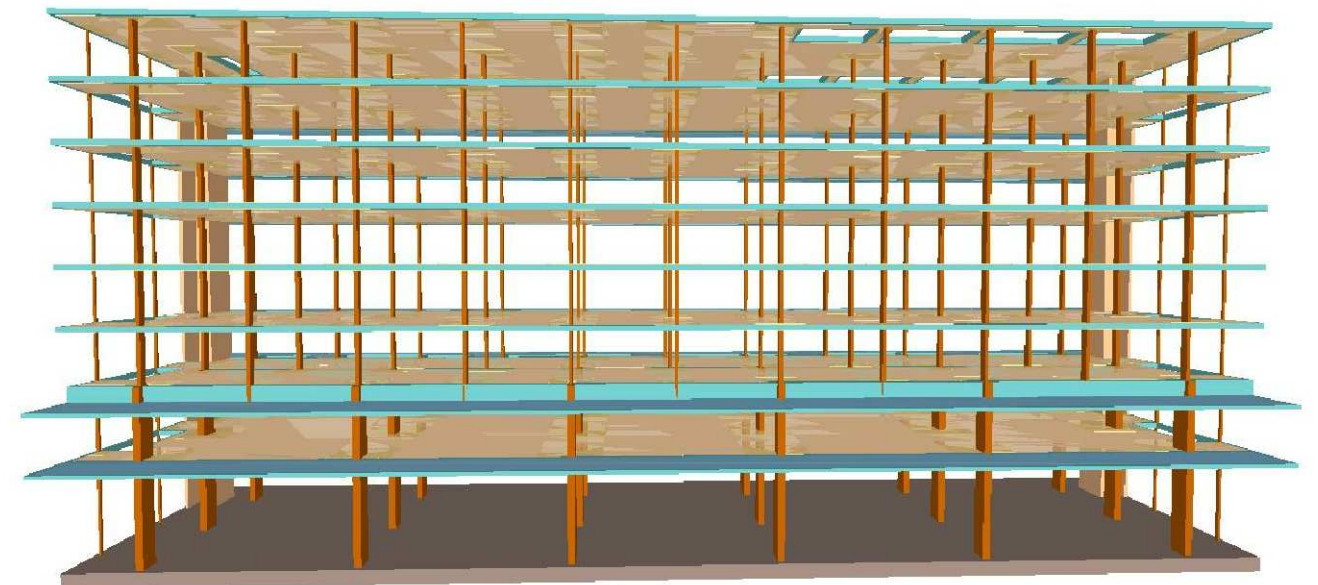
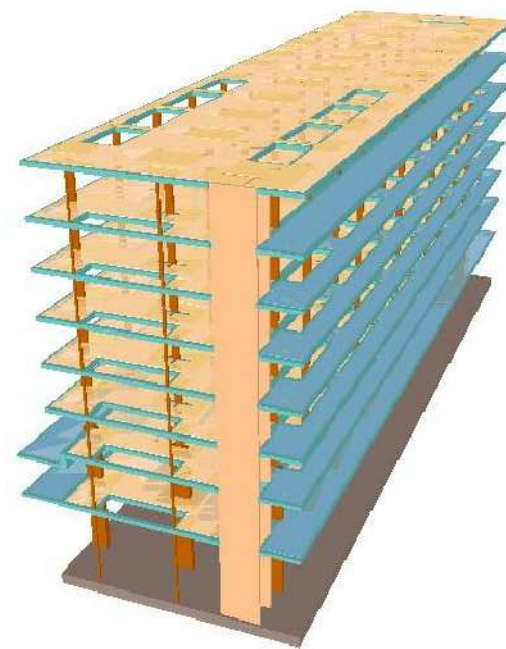
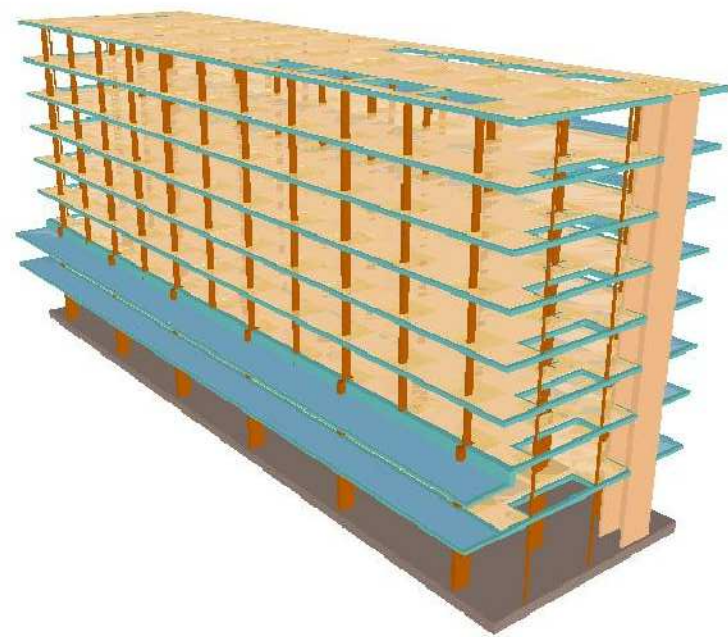
Canto Forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN - 100
25	UPN - 120
30	UPN - 140
35	UPN - 160



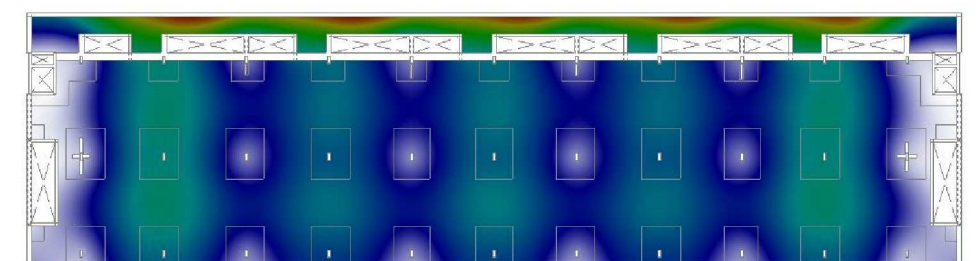
MONTAJE DE ÁBACO DE MEDIANERA CON PILAR METÁLICO. FORJADO RETICULAR



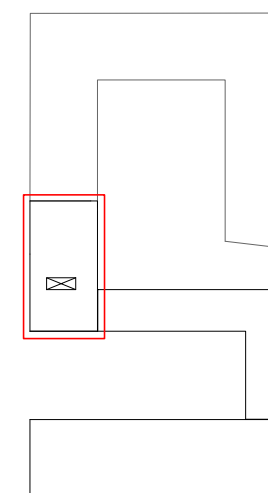
Nota: las varillas superiores de los repartos y de las crucetas llevarán pata cuando éstos lleguen al borde.

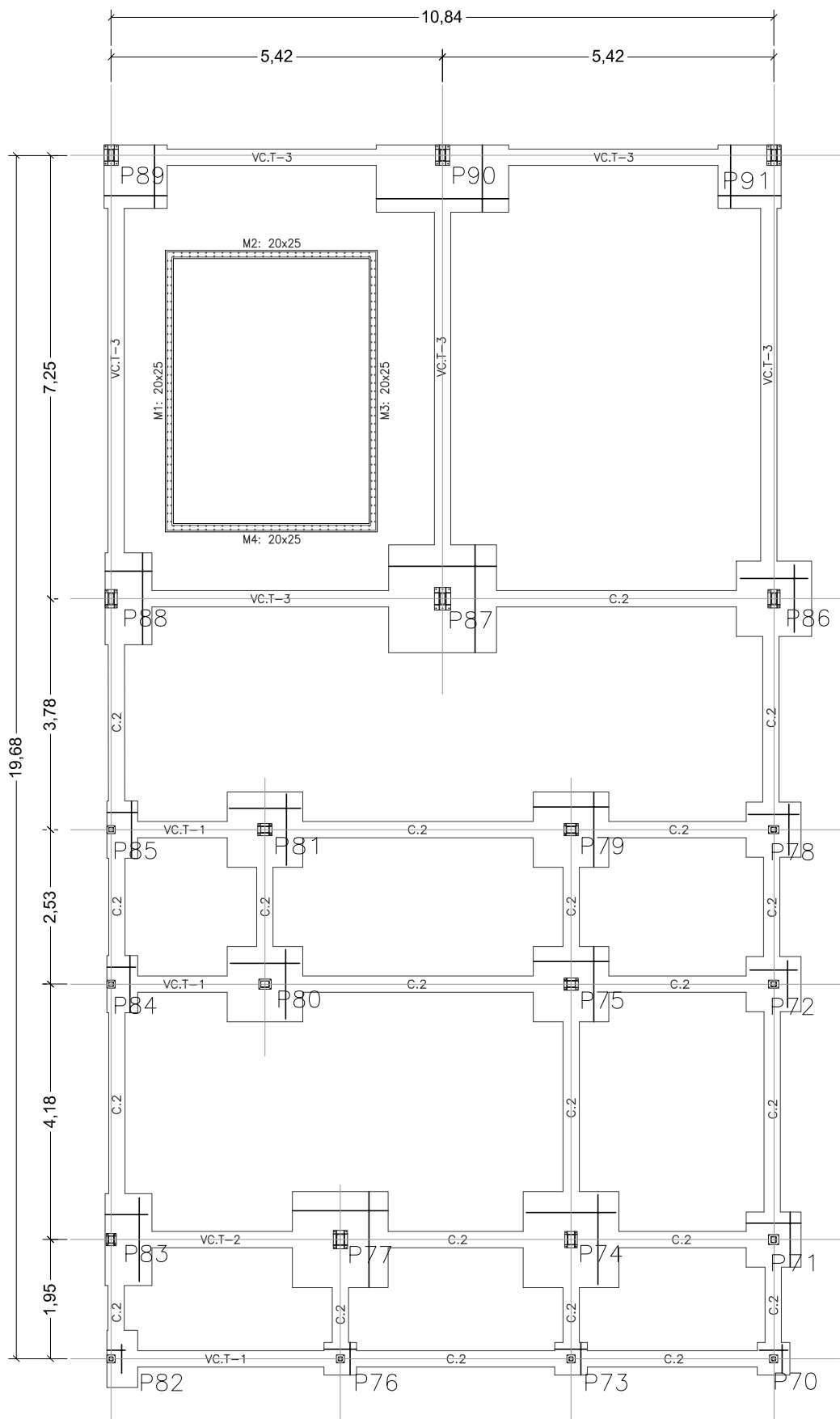


LOSA CIMENTACIÓN



PLANTA TIPO





CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN				
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
P71=P72=P78	135x135	50	6ø16 c/ 27	6ø16 c/ 27
P75=P79=P80=P81=P86	185x185	50	9ø16 c/ 24	9ø16 c/ 24
P70=P73=P76	80x80	50	7ø12 c/ 12.5	7ø12 c/ 12.5
P74=P77	235x235	60	9ø20 c/ 29	9ø20 c/ 29
P82=P84=P85	75x140	50	12ø12 c/ 12.5	6ø12 c/ 12.5
P87	265x265	65	16ø16 c/ 17	16ø16 c/ 17
P83=P88	115x225	65	14ø16 c/ 17	7ø16 c/ 17
P89=P91	155x155	60	6ø20 c/ 29	6ø20 c/ 29
P90	325x165	80	9ø20 c/ 21	16ø20 c/ 21

P 70 P 73 P 78 P 84 P 72 P 76 P 82 P 85	P 74 P 75 P 80 P 77 P 79 P 81	P 83 P 71	P 86 P 87 P 90 P 88 P 89 P 91

CUBIERTA COMUNES

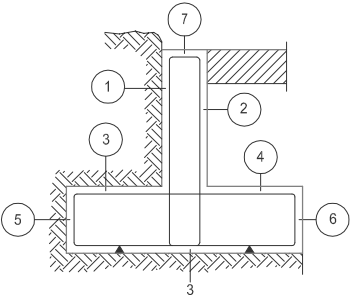
COMUNES

CIMENTACIÓN

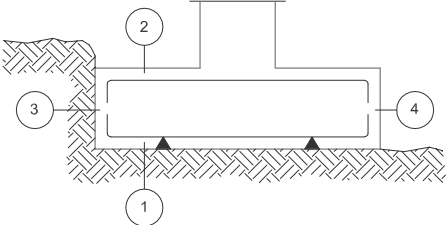
CUADRO DE PILARES

Tabla de vigas centradoras			Tabla de vigas de atado
 VC.T-2 Arm. sup.: 4 ø20 Arm. inf.: 3 ø12 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8 c/ 30	 VC.T-1 Arm. sup.: 4 ø16 Arm. inf.: 3 ø12 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8 c/ 30	 VC.T-3 Arm. sup.: 5 ø25 Arm. inf.: 3 ø12 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8 c/ 30	 C.2 Arm. sup.: 2 ø16 Arm. inf.: 2 ø16 Estribos: 1xø8 c/ 30

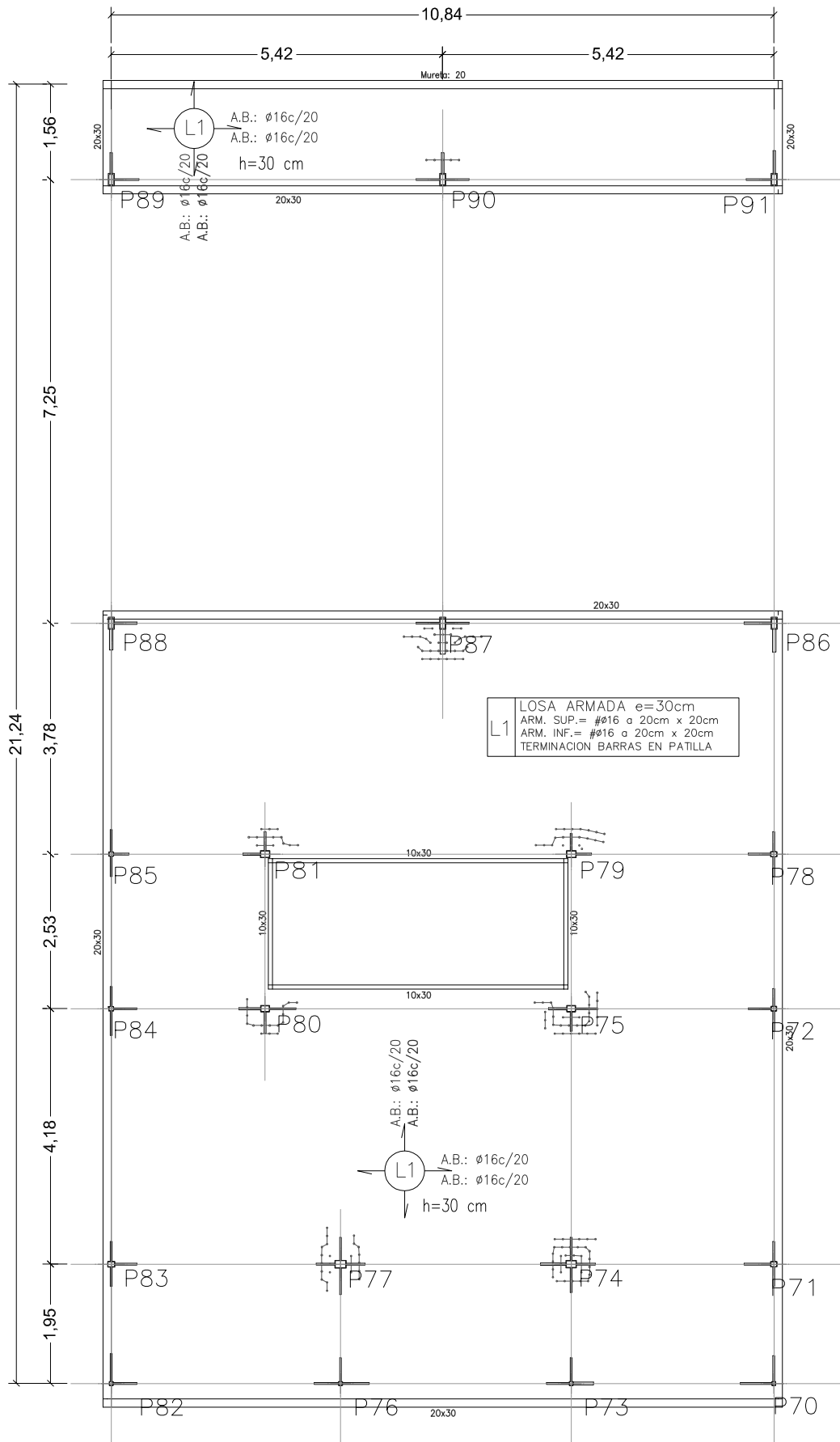
RECUBIRMIENTOS NOMINALES



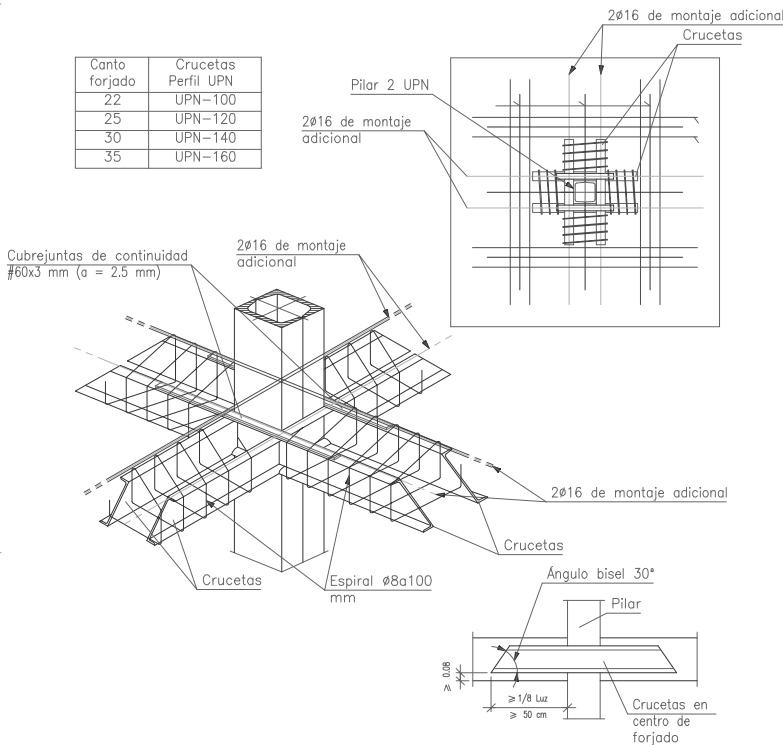
- 1.-RECUBRIMIENTO PANTALL LATERAL CONTACTO TERRENO ≥ 8 CM.
- 2.-RECUBRIMIENTO PANTALLA, LATERAL LIBRE INTERIOR 3.5 CM.
- 3a.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, HORIZONTAL CONTACTO TERRENO ≥ 8 CM.
- 3b.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, CON HORMIGÓN DE LIMPIEZA 4 CM.
- 4.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, SUPERIOR LIBRE 4/5CM.
- 5.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, LATERAL CONTACTO TERRENO ≥ 8 CM.
- 6.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, LATERAL LIBRE 4/5CM.
- 7.-RECUBRIMIENTO SUPERIOR,EN CORONACIÓN 3.5CM.



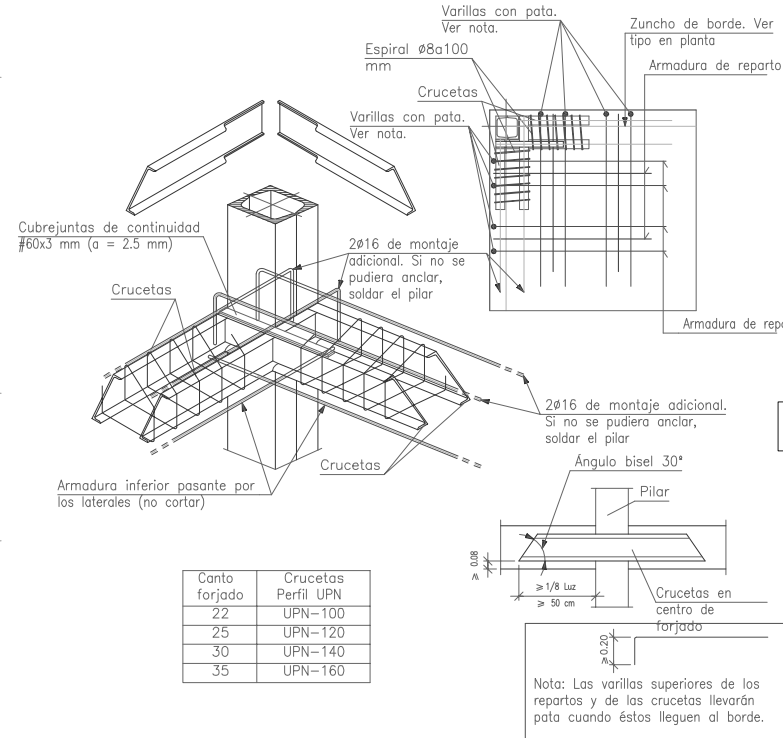
- 1a.-RECUBRIMIENTO INFERIOR CONTACTO TERRENO ≥ 8 CM.
- 1b.-RECUBRIMIENTO CON HORMIGÓN DE LIMPIEZA 4 CM.
- 2.-RECUBRIMIENTO SUPERIOR LIBRE 4/5 CM.
- 3.-RECUBRIMIENTO LATERAL CONTACTO TERRENO ≥ 8 CM.
- 4.-RECUBRIMIENTO LATERAL LIBRE 4/5CM.



Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Losa Maciza



Montaje de ábaco de esquina con pilar metálico.
Loza Maciza

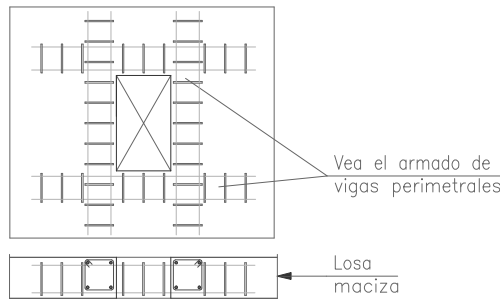


CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS							
HA25B20 I							
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MÁXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5	
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado	
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMAÑO MAXIMO	20 mm	
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S	
			Fyk		510,0 N/mm2		
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal	
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30	
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias	
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal	
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	>=>4	
			CONTROL DEL ACERO		NORMAL		
AMBIENTE DE PROTECCION III			RECUBRIMIENTOS 30 mm.				
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES			
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50	
					FAVORABLE	1,00	
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60	
			FAVORABLE		0,00		

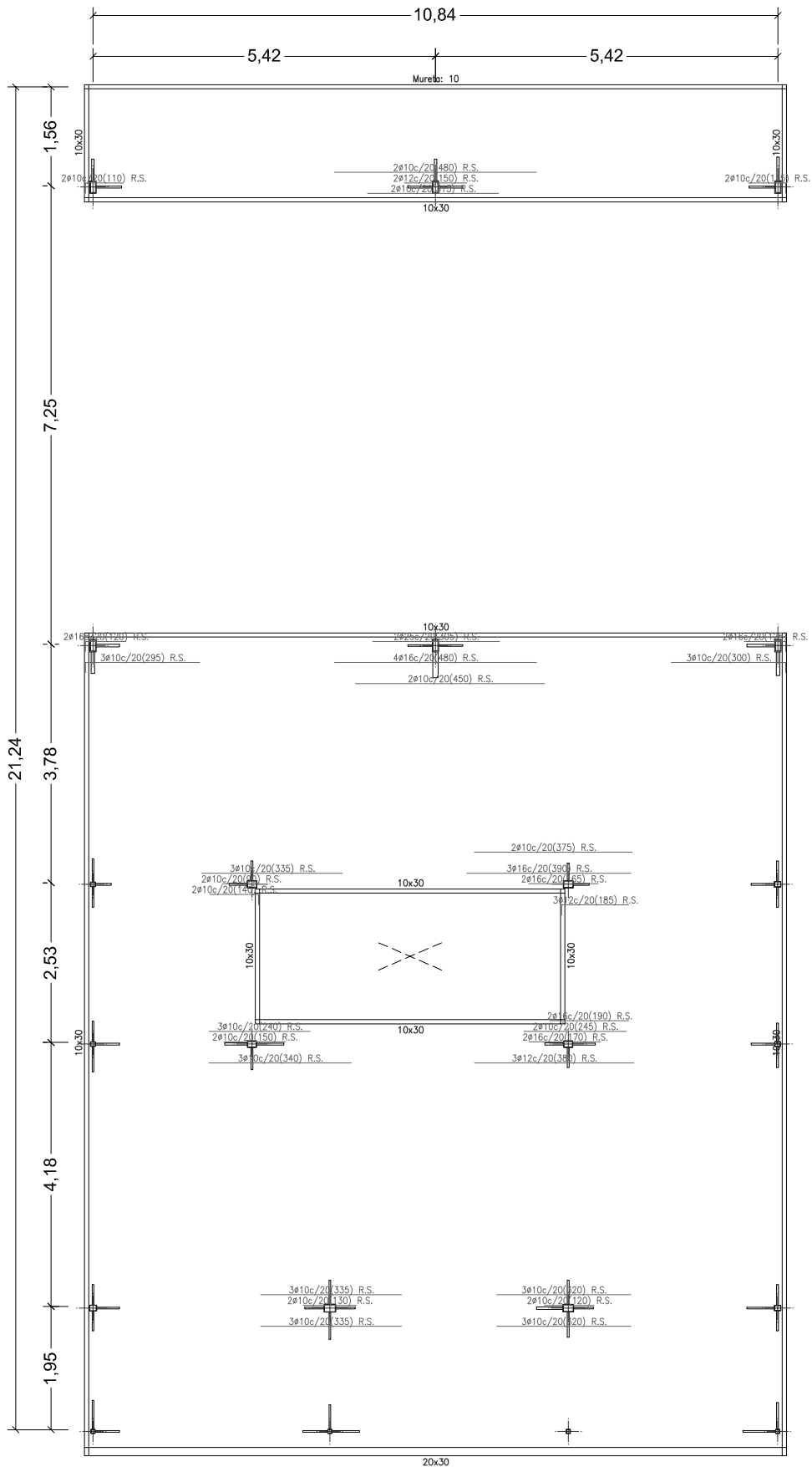
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGON				ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentacion	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días
	Puntales	7 días	9 días	13 días
Vigas	Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días
	Puntales	10 días	13 días	18 días

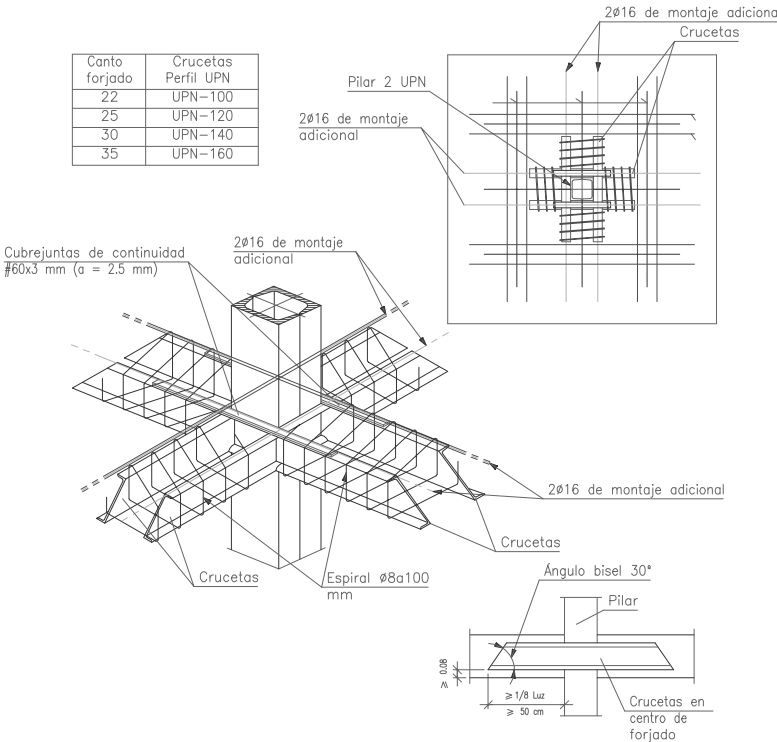
Hueco en losa maciza resuelto con vigas perimetrales.



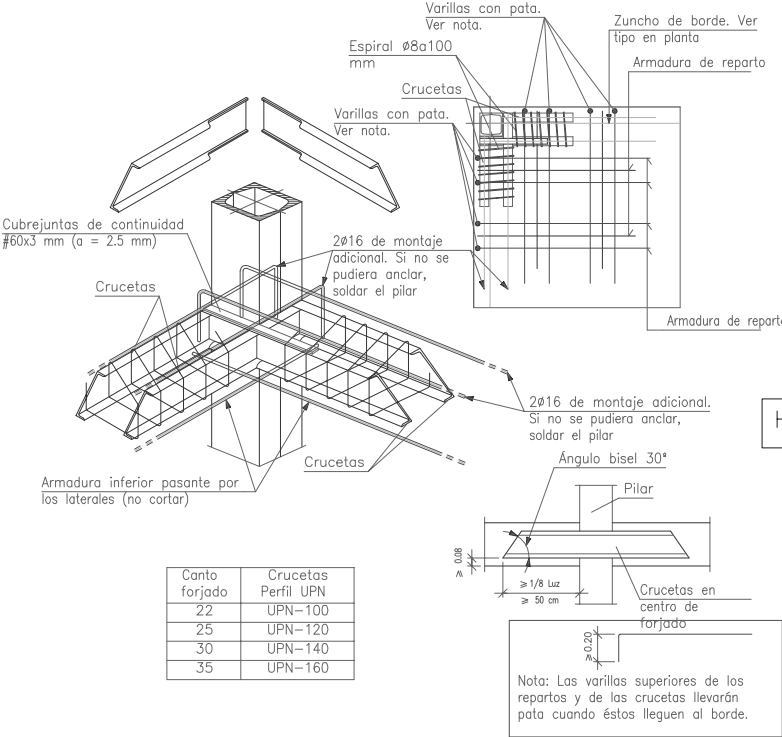
CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	35 cms.
CANTO	35 cms.
RECUBRIMIENTO	3,6 cms
CARGA FORJADO	8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS	1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO	5,00 KN/m2
CARGA TOTAL	15,25 KN/m2



Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Losa Maciza



Montaje de ábaco de esquina con pilar metálico.
Loza Maciza

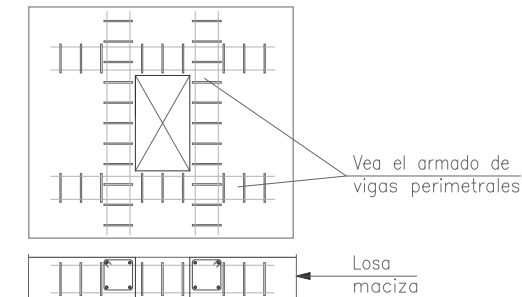


CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS						
HA25B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MAXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42,5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
			CONTROL DEL ACERO		NORMAL	
	AMBIENTE DE PROTECCION III				RECUBRIMIENTOS 30 mm.	
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
FAVORABLE					0,00	

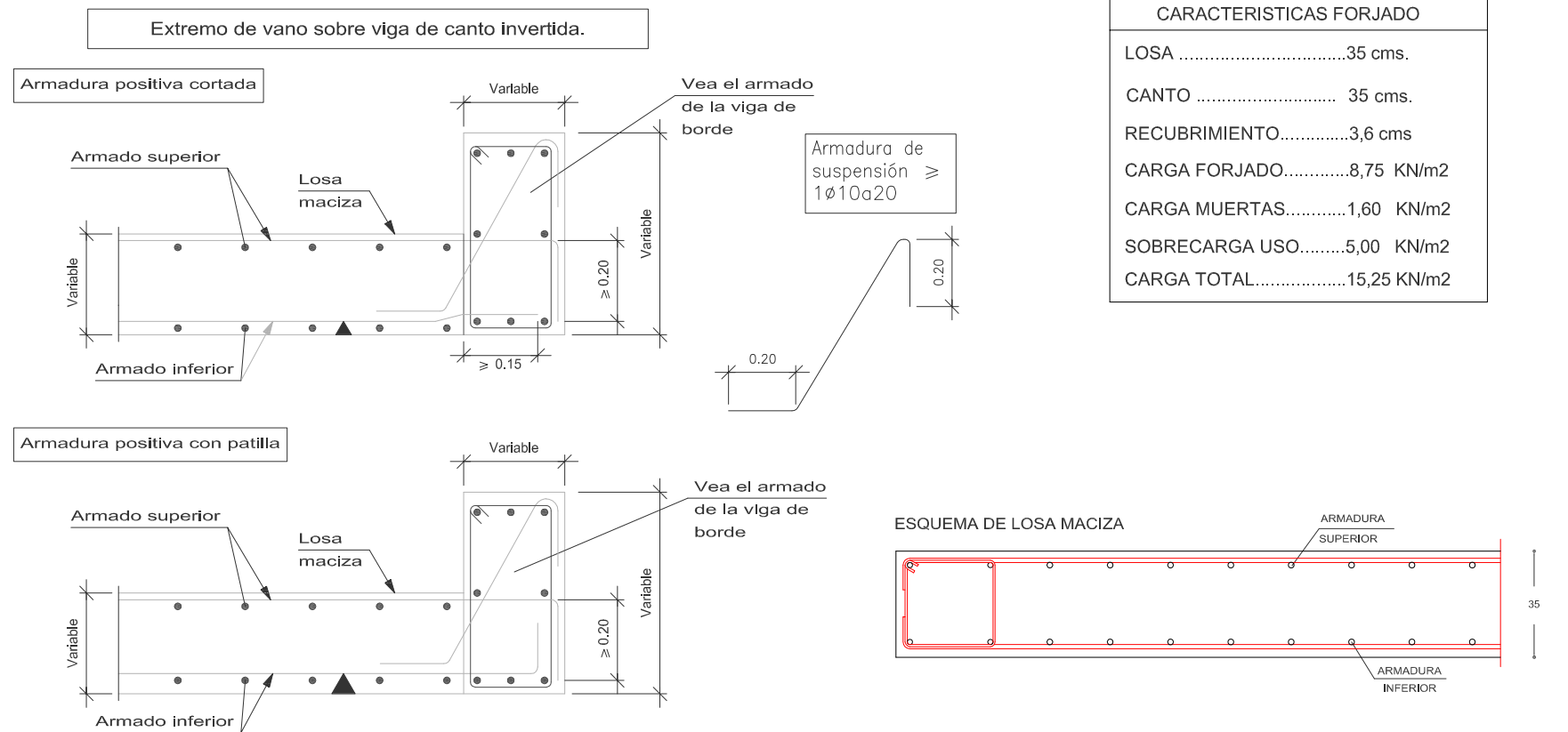
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGON				ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentacion	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días
	Puntales	7 días	9 días	13 días
Vigas	Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días
	Puntales	10 días	13 días	18 días

Hueco en losa maciza resuelto con vigas perimetrales.



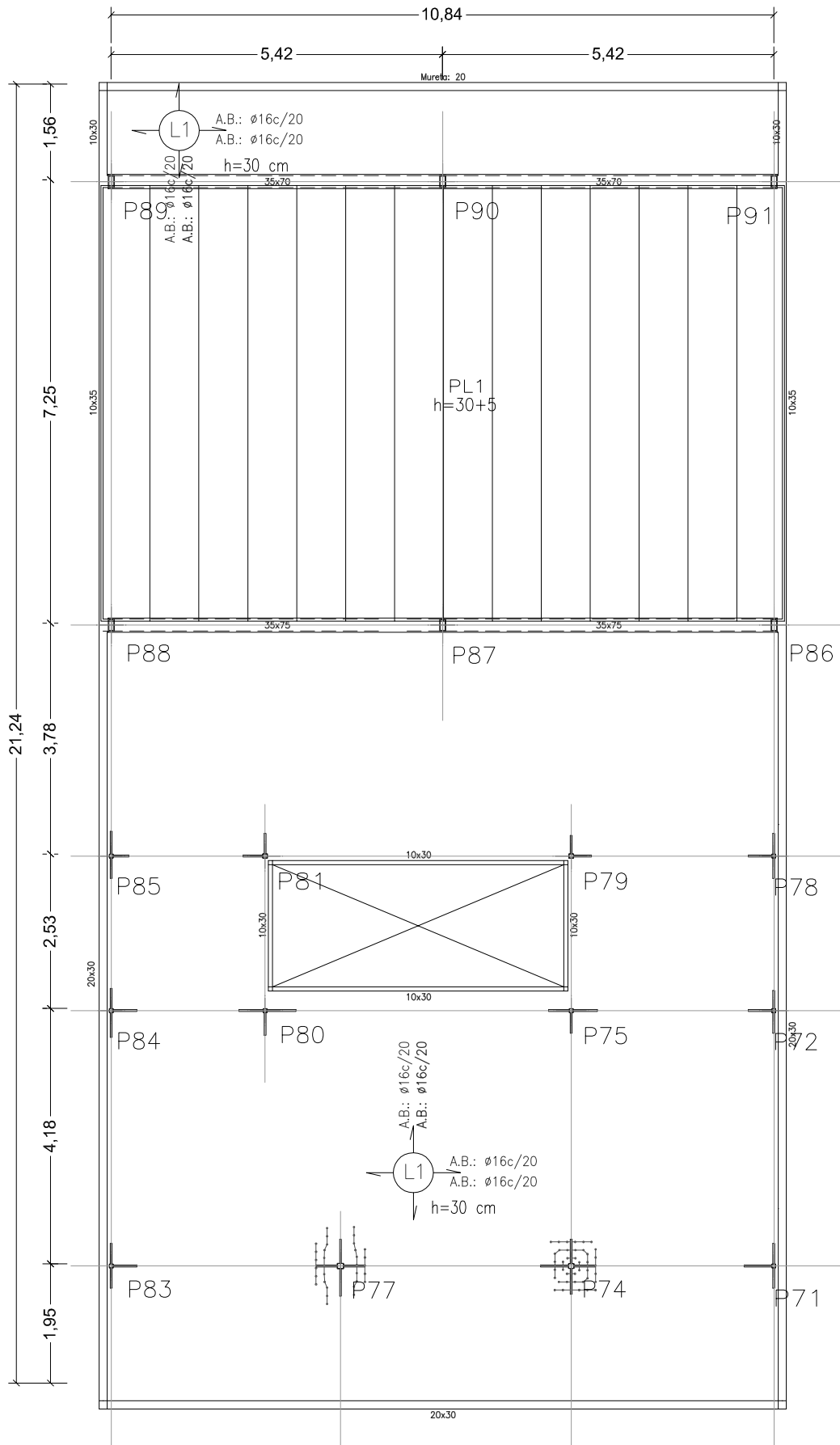
CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	.....35 cms.
CANTO	..... 35 cms.
RECUBRIMIENTO	.....3,6 cms
CARGA FORJADO	.....8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS	.....1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO	.....5,00 KN/m2
CARGA TOTAL	.....15,25 KN/m2



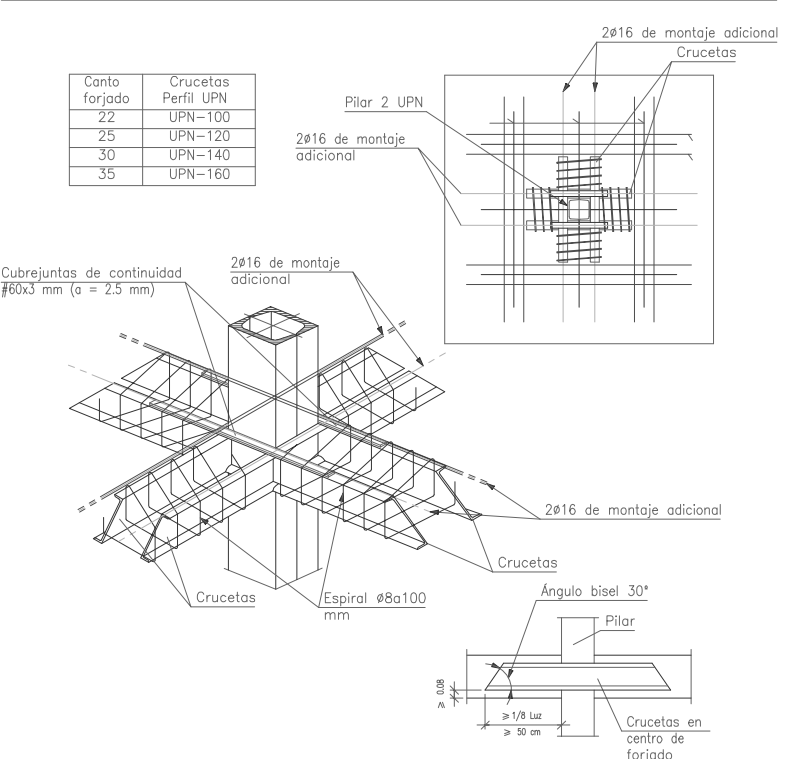
		LONGITUD DE ANCLAJE															
DIAMETRO		Ø10				Ø12				Ø16				Ø20			
HA-		25		30		25		30		25		30		25		30	
TIPO DE ANCLAJE		RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.	55cm.	40cm.	50cm.	35cm.	85cm.	60cm.	75cm.	55cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-	55cm.	-	50cm.	-	85cm.	-	75cm.	-

		LONGITUD DE SOLAPE							
DIAMETRO		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST. >10cm.									
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS <4Ø <4cm.				>12cm.		>16cm.		>20cm.	
				<4.8cm.		<6.4cm.		<8cm.	

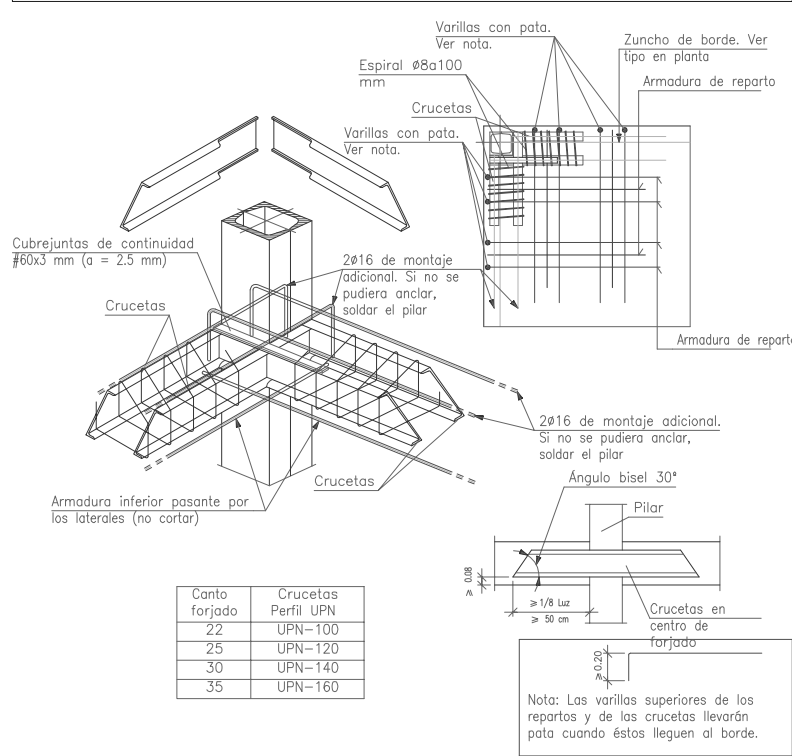
SOportes se consideran siempre en Posición II, en toda su longitud
en Vigas, Losas, Elem. Horizontales:
La Mitad Superior está en Posición II
La Mitad Inferior está en Posición I, siempre que el canto supere los 30cm.



Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Losa Maciza



Montaje de ábaco de esquina con pilar metálico.
Loza Maciza

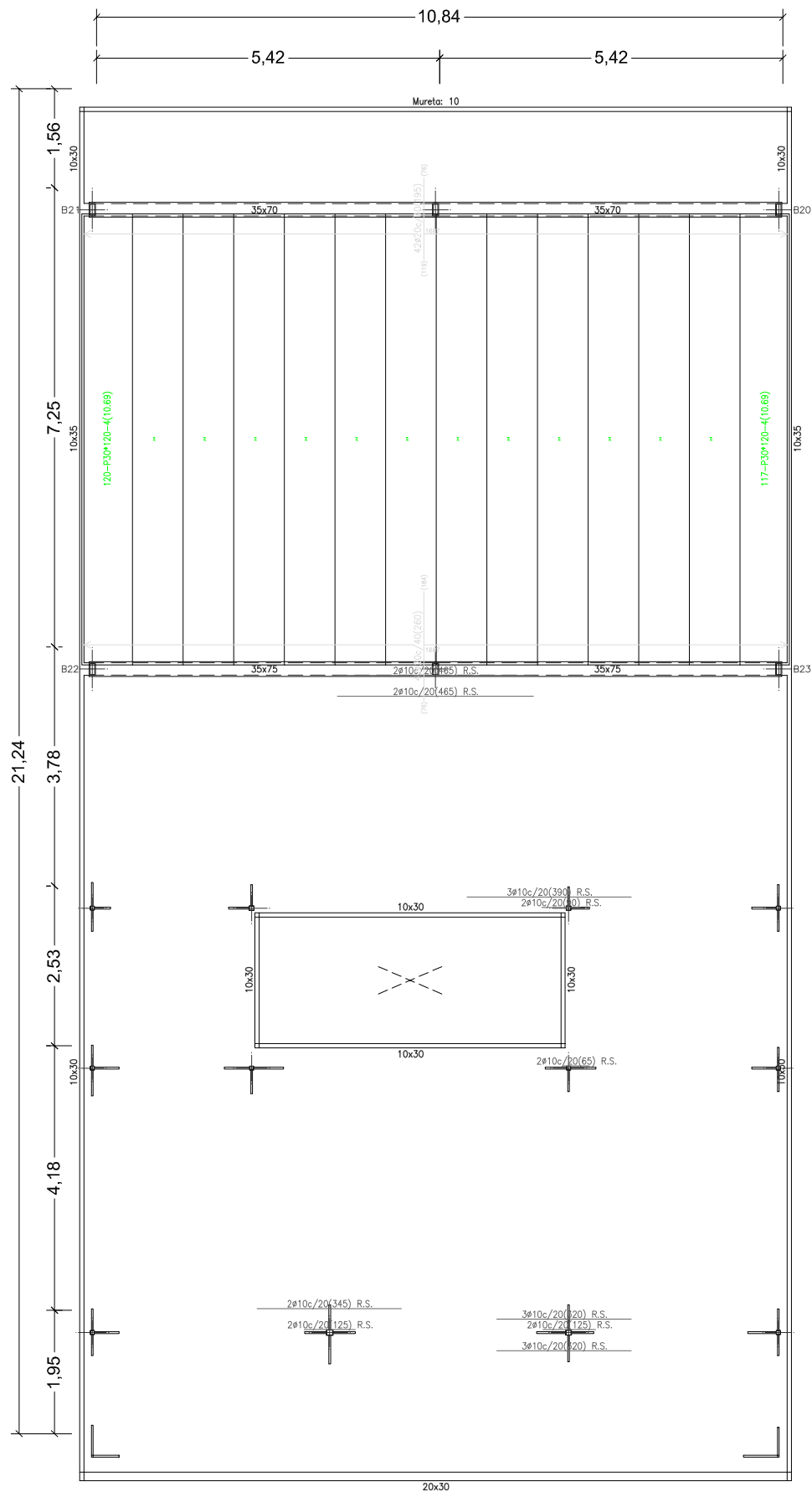


CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS						
HA25B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MÍNIMA POR M3 MÁXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
			CONTROL DEL ACERO		NORMAL	
AMBIENTE DE PROTECCION III			RECUBRIMIENTOS 30 mm.			
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
FAVORABLE					0,00	

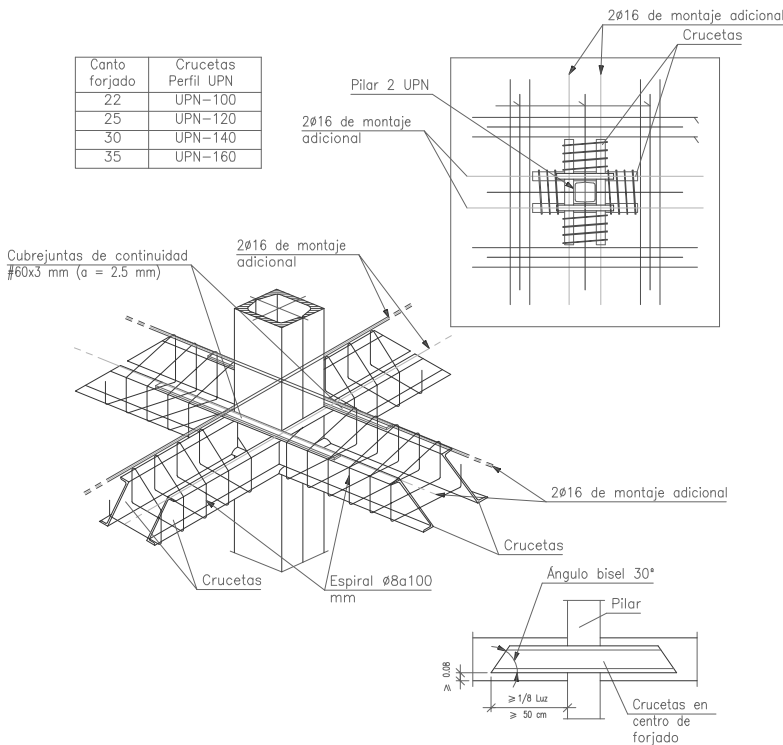
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGON				ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentacion	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S II a
	Pilares	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días
	Puntales	7 días	9 días	13 días
Vigas	Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días
	Puntales	10 días	13 días	18 días

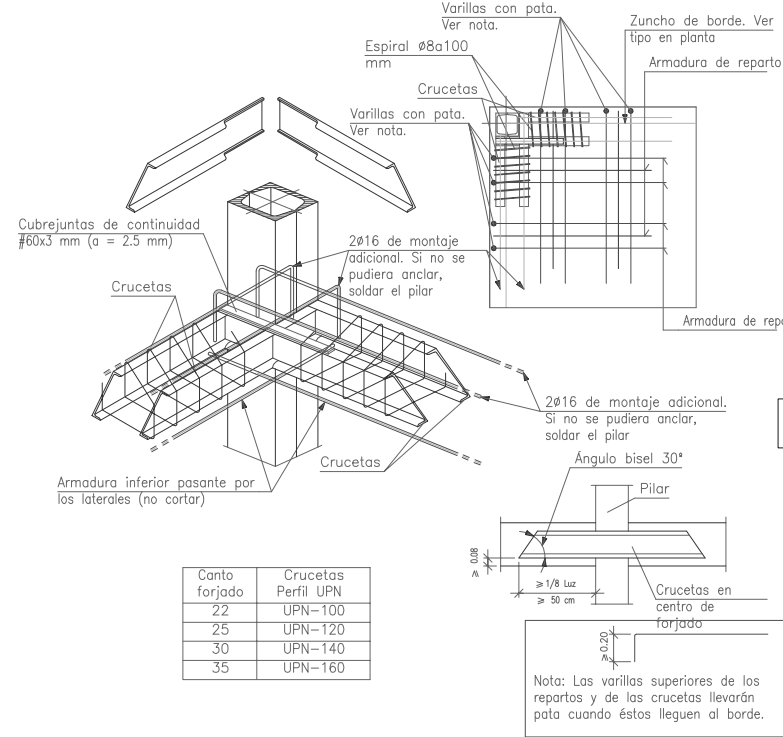
CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	35 cms.
CANTO	35 cms.
RECUBRIMIENTO.....	3,6 cms
CARGA FORJADO.....	8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS.....	1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO.....	5,00 KN/m2
CARGA TOTAL.....	15,25 KN/m2



Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Losa Maciza



Montaje de ábaco de esquina con pilar metálico.
Loza Maciza

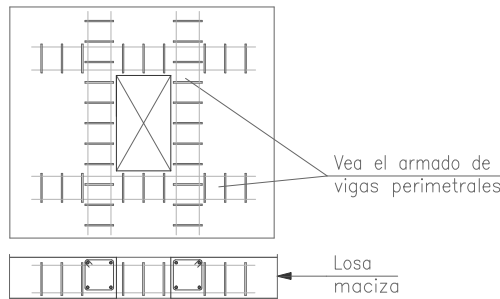


CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS						
HA25B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MAXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42,5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMANO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
			CONTROL DEL ACERO		NORMAL	
	AMBIENTE DE PROTECCION III			RECUBRIMIENTOS 30 mm.		
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
			FAVORABLE		0,00	

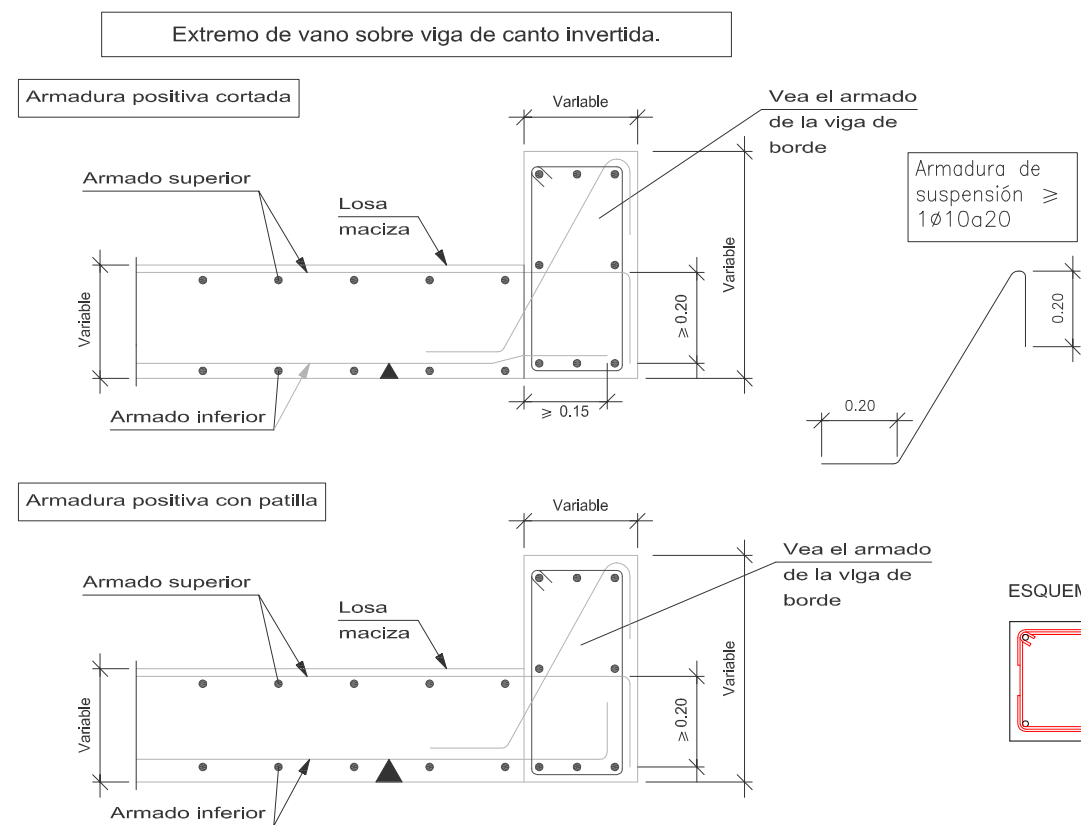
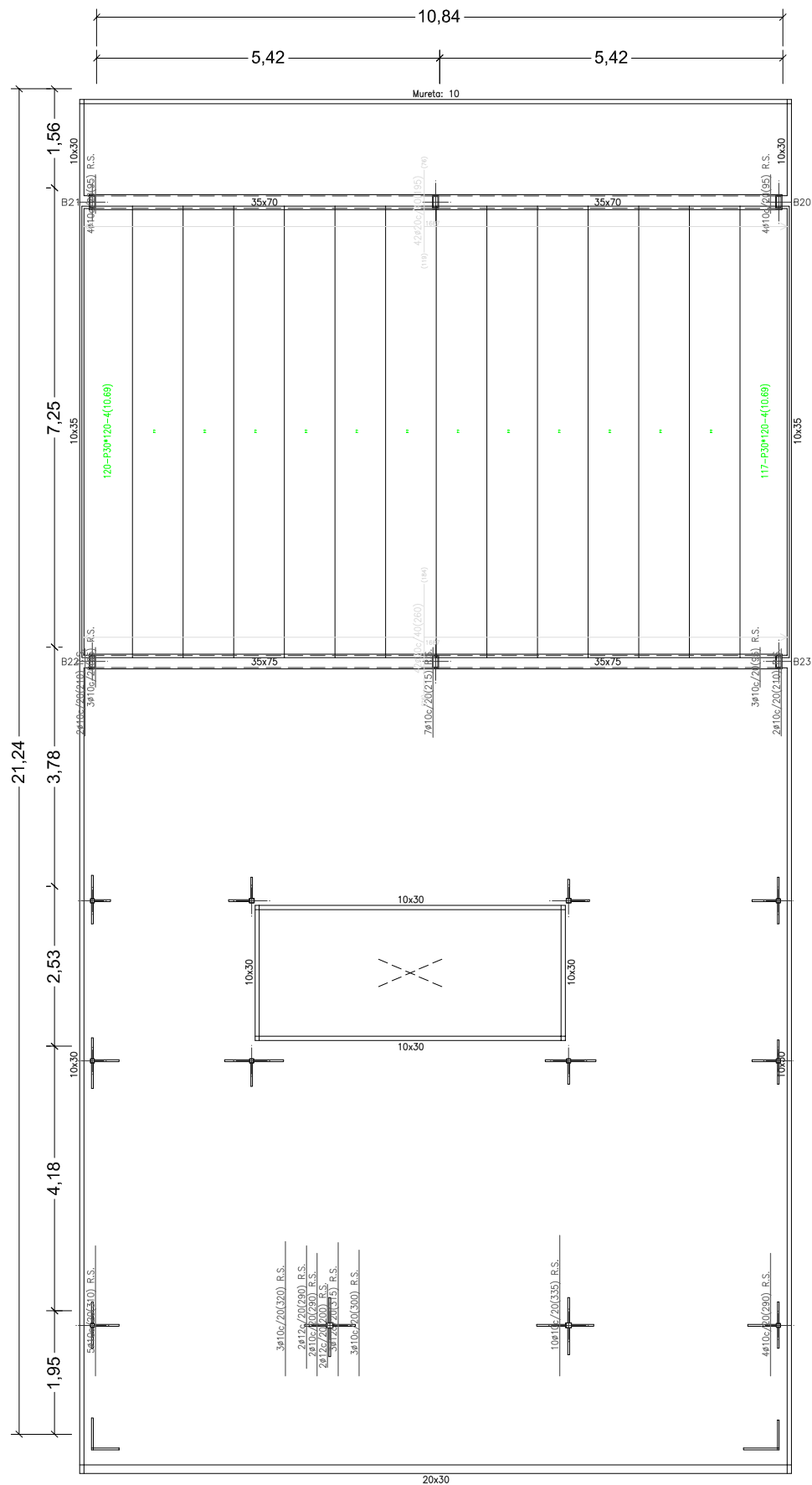
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES									
MATERIALES		HORMIGON				ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS		CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo
Cimentacion	Zapatas y vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plástica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE					

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días
	Puntales	7 días	9 días	13 días
Vigas	Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días
	Puntales	10 días	13 días	18 días

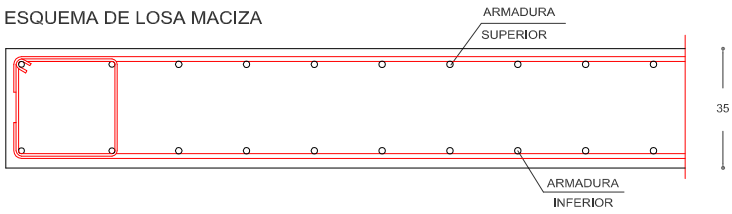
Hueco en losa maciza resuelto con vigas perimetrales.



CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	.....35 cms.
CANTO	..... 35 cms.
RECUBRIMIENTO	.....3,6 cms
CARGA FORJADO	.....8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS	.....1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO	.....5,00 KN/m2
CARGA TOTAL	.....15,25 KN/m2



CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	35 cms.
CANTO	35 cms.
RECUBRIMIENTO.....	3,6 cms
CARGA FORJADO.....	8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS.....	1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO.....	5,00 KN/m2
CARGA TOTAL.....	15,25 KN/m2



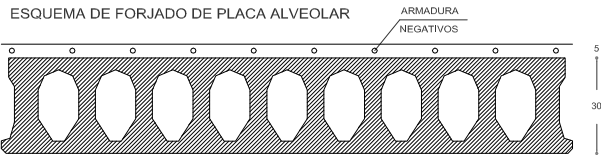
CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA PREFABRICADA.....	30 cms.
CANTO	35 cms.
CARGA FORJADO.....	5,30 KN/m2
CARGA MUERTAS.....	2,50 KN/m2
SOBRECARGA USO.....	3,00 KN/m2
CARGA TOTAL.....	10,80 KN/m2

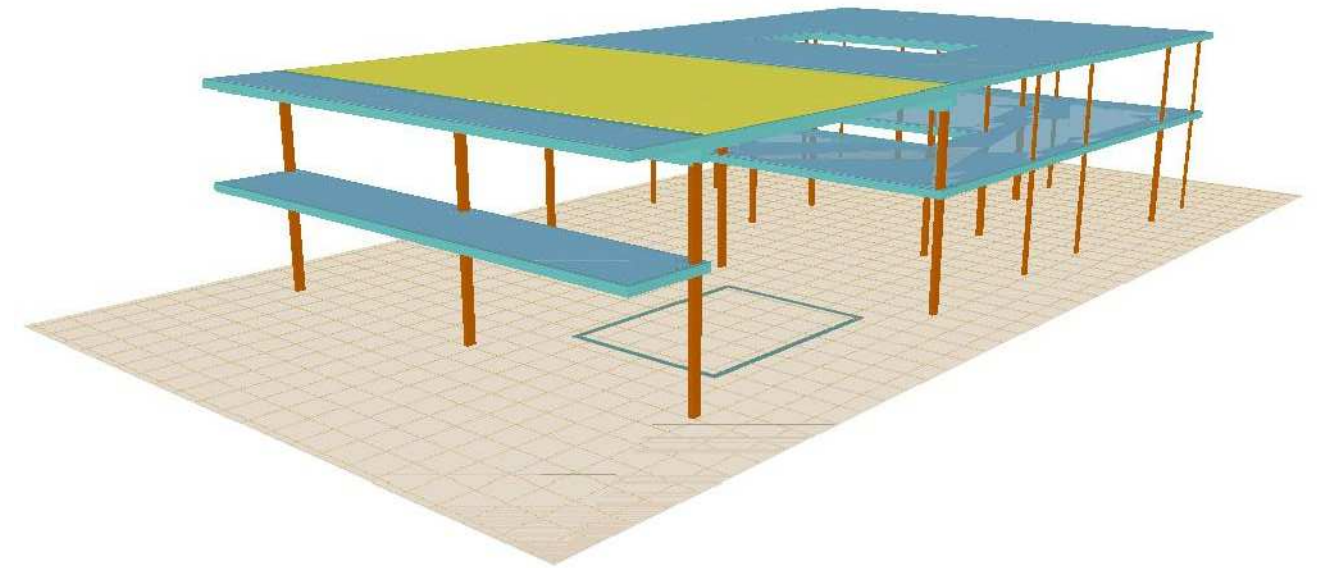
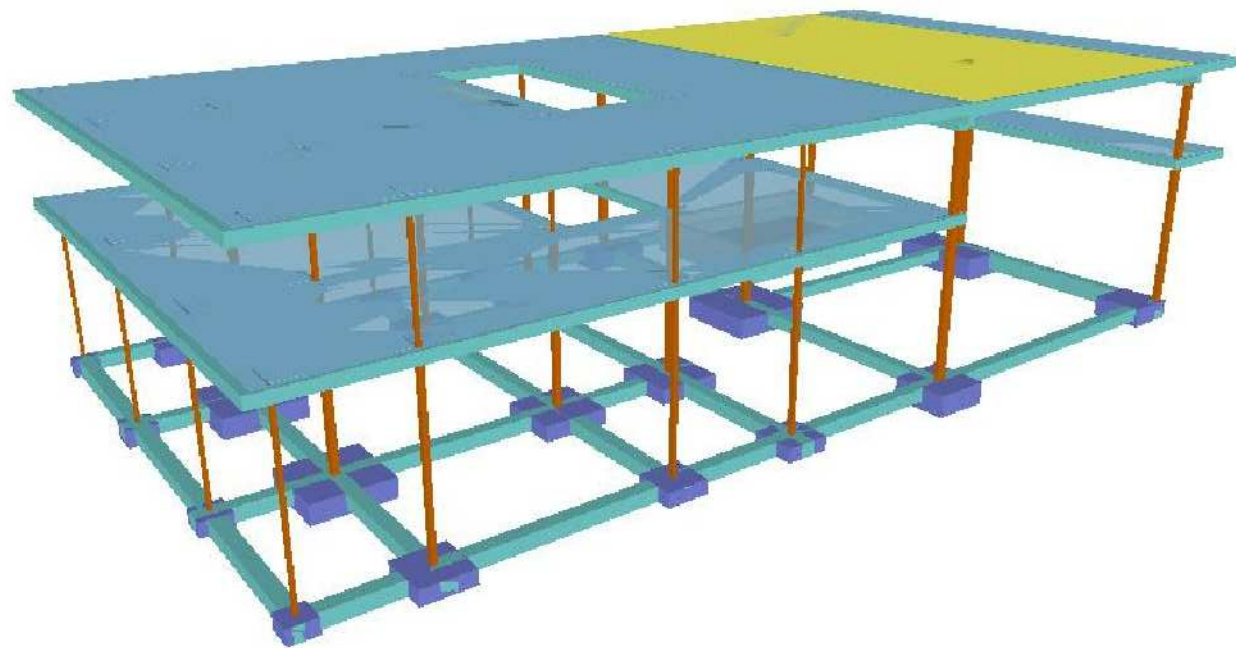
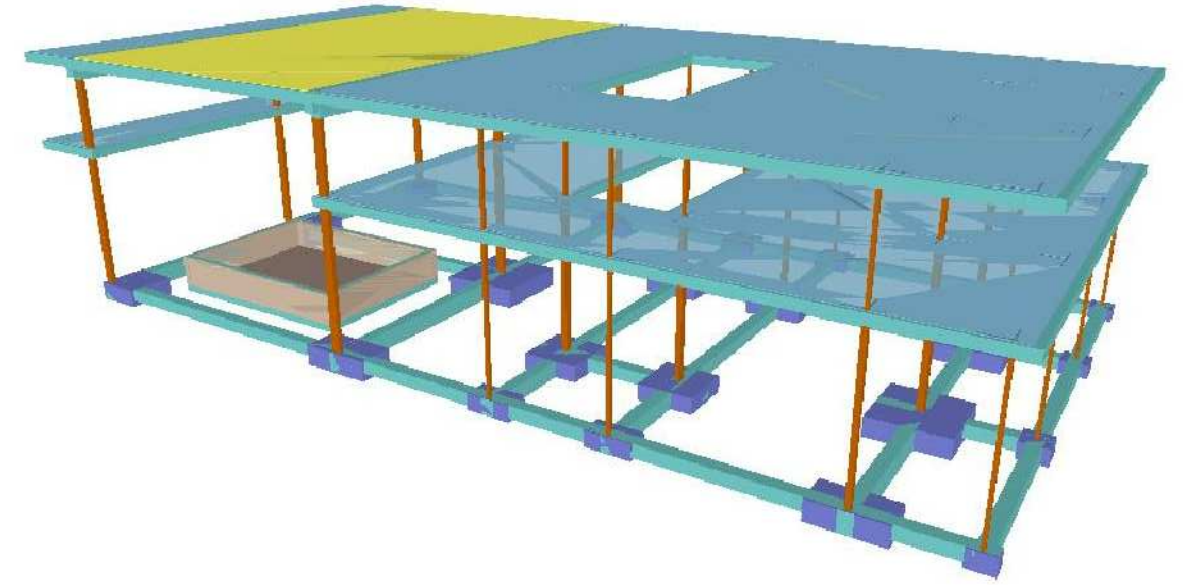
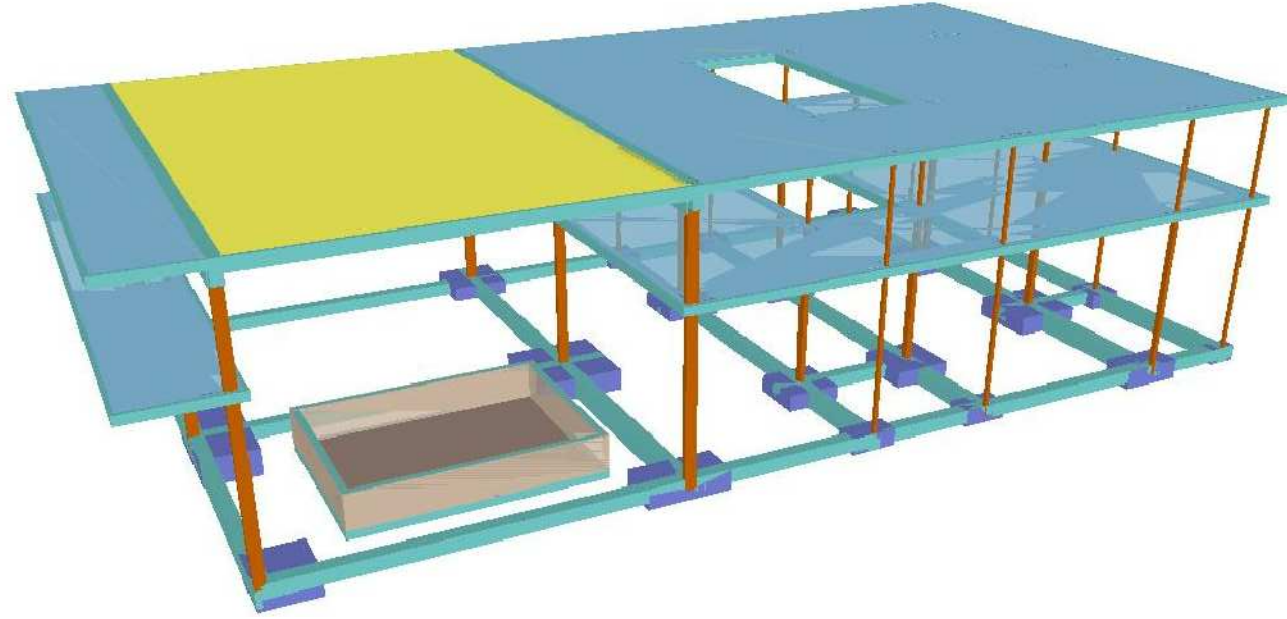
LONGITUD TOTAL=LONG. DE TABLA+CANTO DEL ELEMENTO

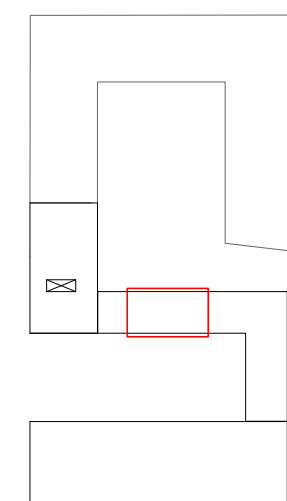
DIAMETRO		LONGITUD DE ANCLAJE															
		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20									
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30
TIPO DE ANCLAJE	RECTA	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	PATILLA	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.	55cm.	40cm.	50cm.	35cm.	85cm.	60cm.	75cm.	55cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-	55cm.	-	50cm.	-	85cm.	-	75cm.	-

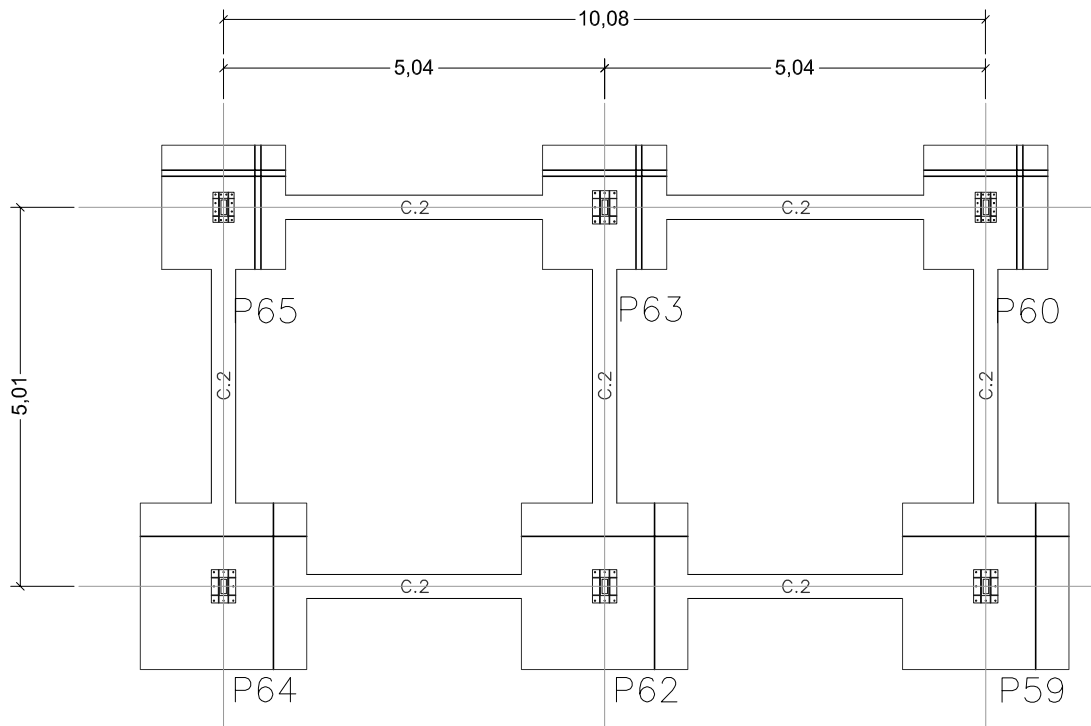
DIAMETRO		LONGITUD DE SOLAPE							
		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST.		>10cm.		>12cm.		>16cm.		>20cm.	
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS<4Ø		<4cm.		<4.8cm.		<6.4cm.		<8cm.	

SOPORTES SE CONSIDERAN SIEMPRE EN POSICION II, EN TODA SU LONGITUD EN VIGAS, LOSAS, ELEM. HORIZONTALES:
LA MITAD SUPERIOR ESTA EN POSICION II
LA MITAD INFERIOR ESTA EN POSICION I, SIEMPRE QUE EL CANTO SUPERE LOS 30cm.









CUADRO DE PILARES

Del P47 al P69	
	# 30 x 15 x 2
	# 30 x 15 x 2

CUBIERTA COMUNES

COMUNES

CIMENTACIÓN

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P56, P59 y P62	275x275	70	17ø16 c/ 17	17ø16 c/ 17		
P57, P60 y P63	205x205	70	9ø16 c/ 25	9ø16 c/ 25	9ø16 c/ 25	9ø16 c/ 25

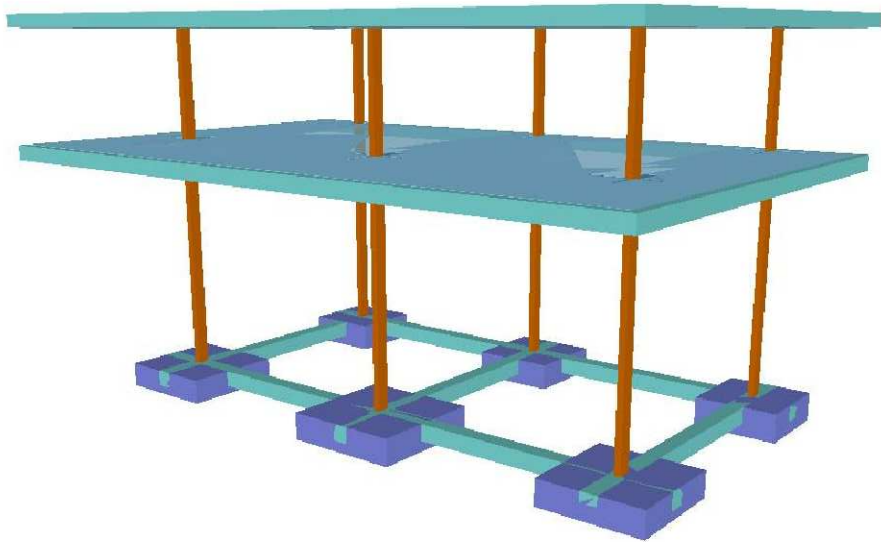
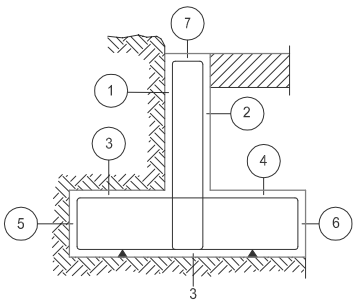
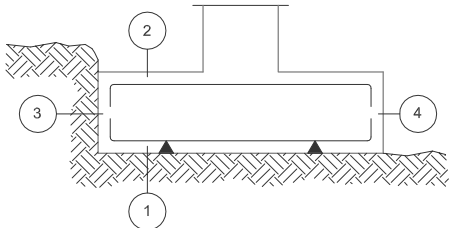


Tabla de vigas centradoras			Tabla de vigas de atado
 VC.T-2 Arm. sup.: 4 ø20 Arm. inf.: 3 ø12 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8 c/ 30	 VC.T-1 Arm. sup.: 4 ø16 Arm. inf.: 3 ø12 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8 c/ 30	 VC.T-3 Arm. sup.: 5 ø25 Arm. inf.: 3 ø12 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8 c/ 30	 C.2 Arm. sup.: 2 ø16 Arm. inf.: 2 ø16 Estribos: 1xø8 c/ 30

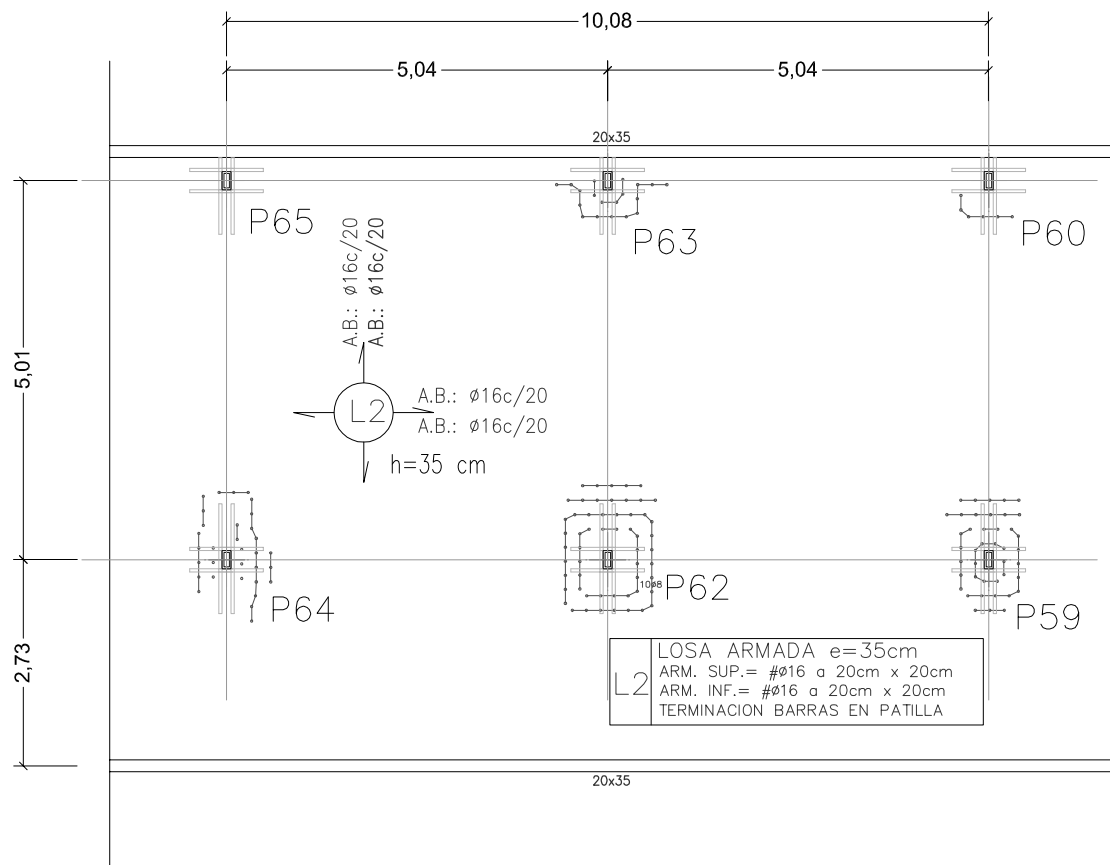
RECUBIRMIENTOS NOMINALES



- | | |
|---|---------|
| 1.-RECUBRIMIENTO PANTALL LATERAL CONTACTO TERRENO | ≥8 CM. |
| 2.-RECUBRIMIENTO PANTALLA, LATERAL LIBRE INTERIOR | 3.5 CM. |
| 3a.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, HORIZONTAL CONTACTO TERRENO | ≥8 CM. |
| 3b.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, CON HORMIGON DE LIMPIEZA | 4 CM. |
| 4.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, SUPERIOR LIBRE | 4/5CM. |
| 5.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, LATERAL CONTACTO TERRENO | ≥8 CM. |
| 6.-RECUBRIMIENTO ZAPATA, LATERAL LIBRE | 4/5CM. |
| 7.-RECUBRIMIENTO SUPERIOR, EN CORONACIÓN | 3.5CM. |

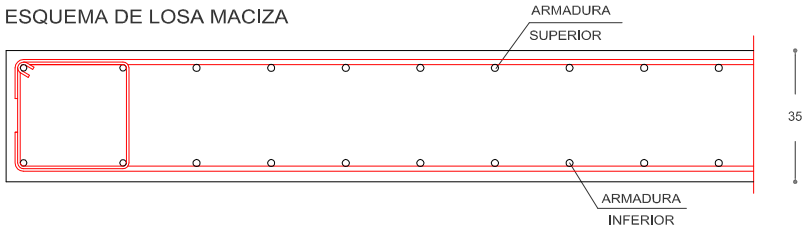
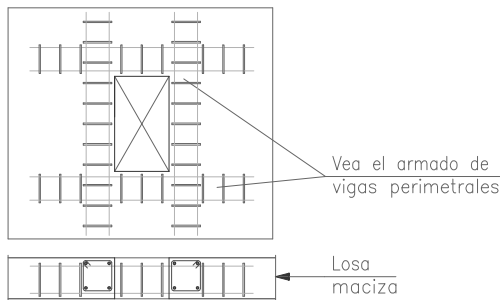


- | | |
|---|---------|
| 1a.-RECUBRIMIENTO INFERIOR CONTACTO TERRENO | ≥8 CM. |
| 1b.-RECUBRIMIENTO CON HORMIGÓN DE LIMPIEZA | 4 CM. |
| 2.-RECUBRIMIENTO SUPERIOR LIBRE | 4/5 CM. |
| 3.-RECUBRIMIENTO LATERAL CONTACTO TERRENO | ≥8 CM. |
| 4.-RECUBRIMIENTO LATERAL LIBRE | 4/5CM. |



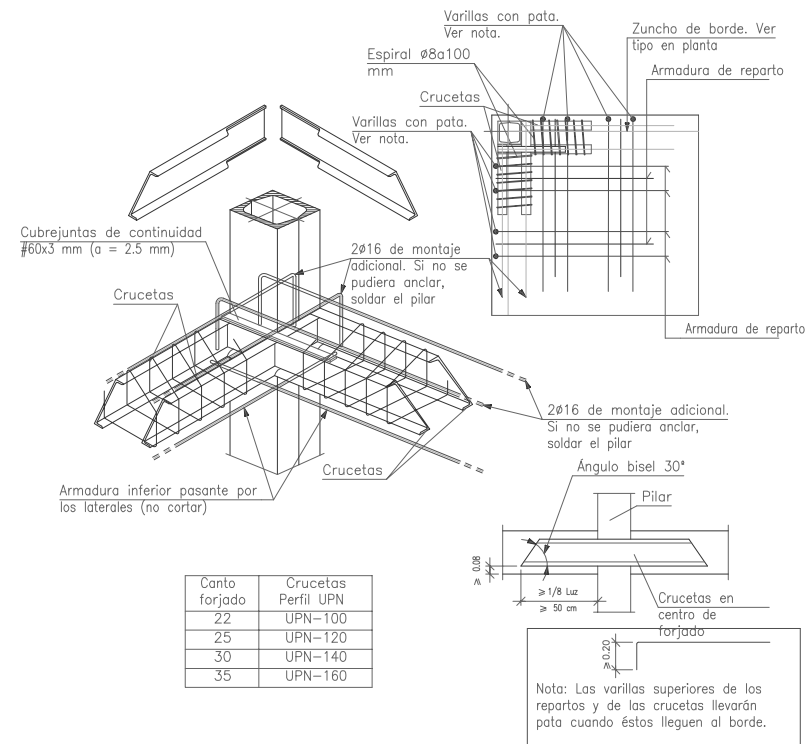
CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	35 cms.
CANTO	35 cms.
RECUBRIMIENTO.....	3,6 cms
CARGA FORJADO.....	8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS.....	1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO.....	5,00 KN/m2
CARGA TOTAL.....	15,25 KN/m2

Hueco en losa maciza resuelto con vigas perimetrales.

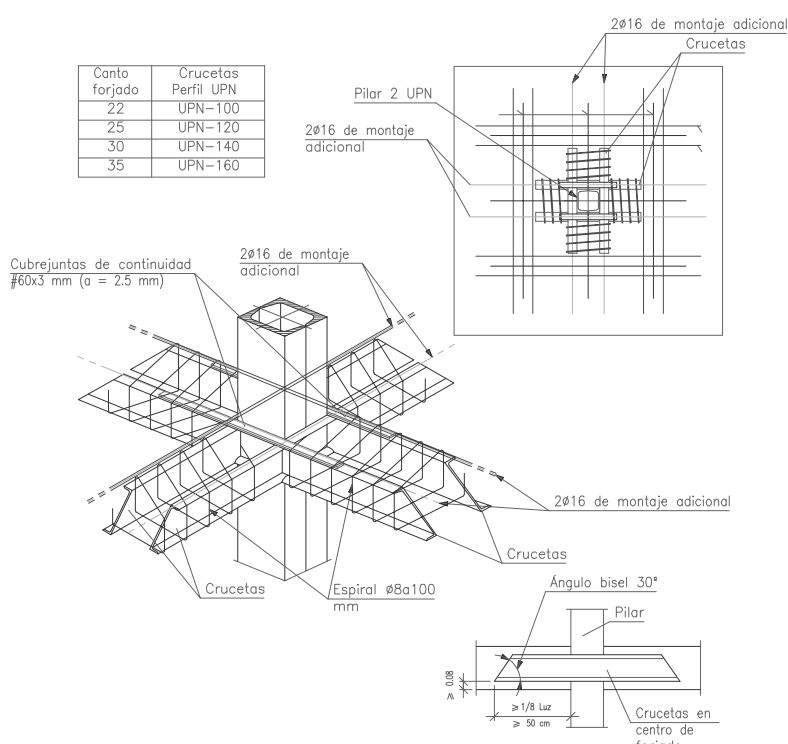


CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS						
HA25B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MÁXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42,5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMANO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
				CONTROL DEL ACERO		NORMAL
	AMBIENTE DE PROTECCION III				RECUBRIMIENTOS 30 mm.	
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
			FAVORABLE		0,00	

Montaje de ábaco de esquina con pilar metálico.
Loza Maciza

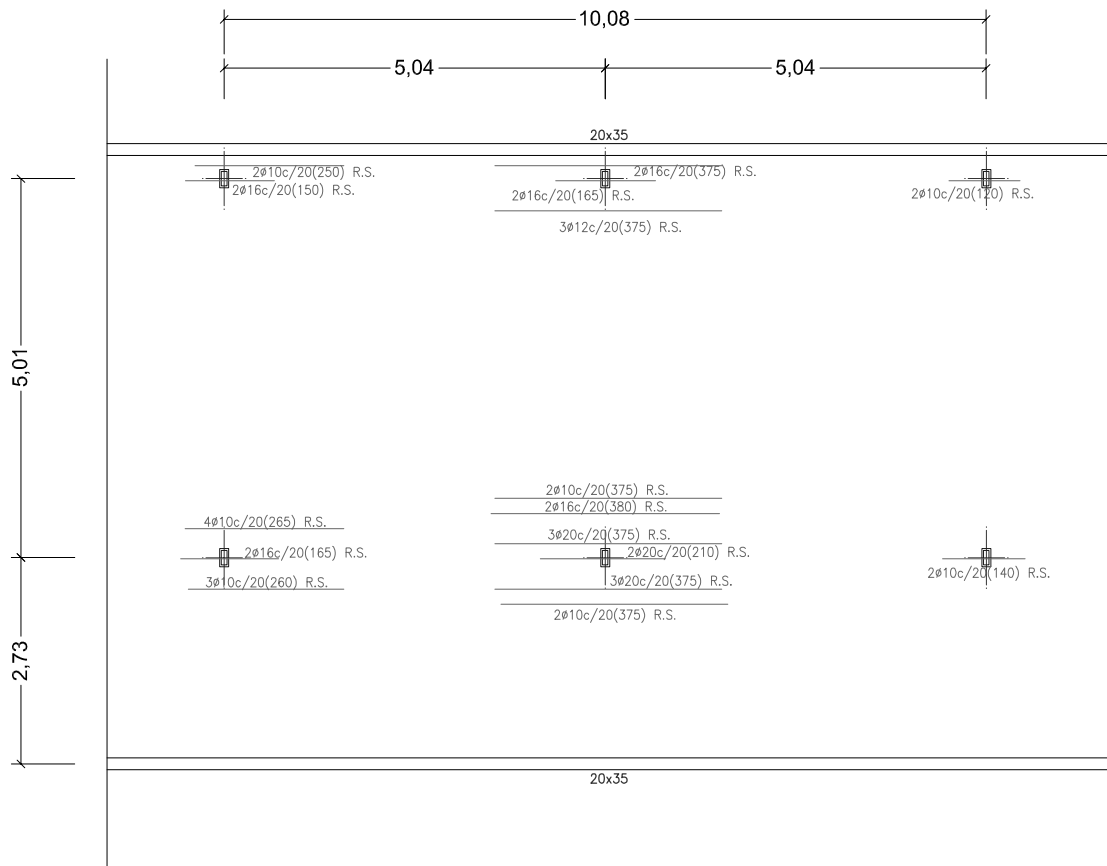


Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Loza Maciza



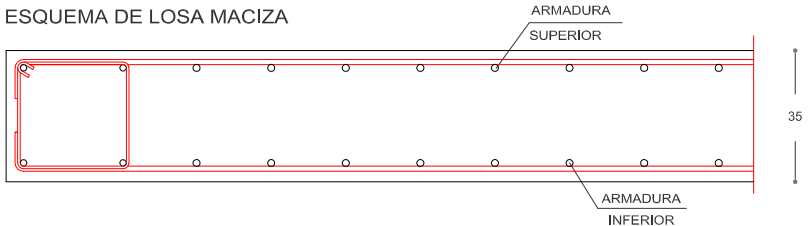
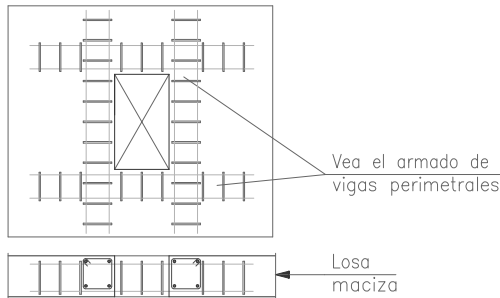
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES										
MATERIALES		HORMIGON					ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS			CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	
Cimentacion	Zapatas y Vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plastica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE						

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas				
Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días	8 días
Puntales	7 días	9 días	13 días	20 días
Vigas				
Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días	20 días
Puntales	10 días	13 días	18 días	28 días



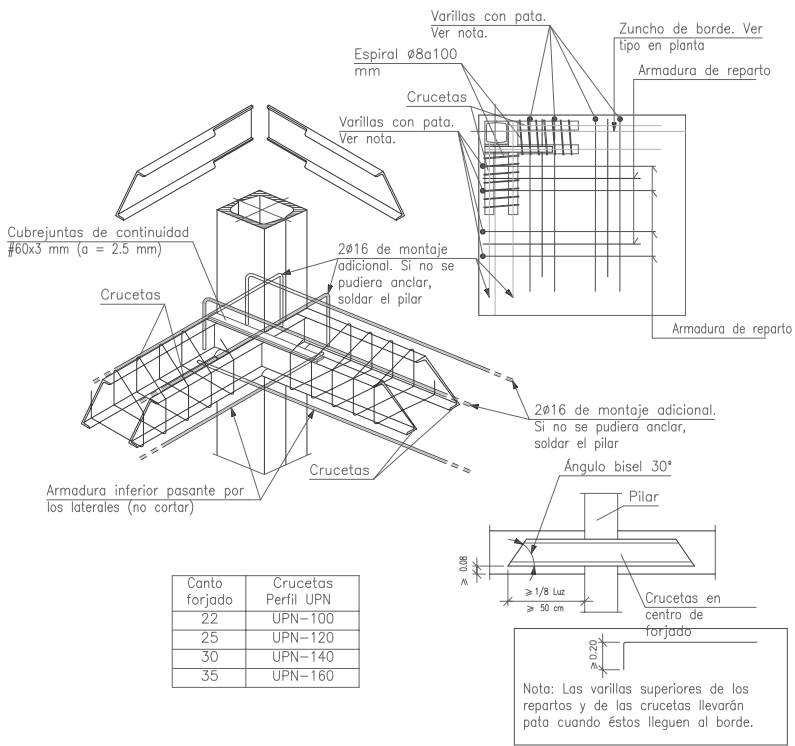
CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	35 cms.
CANTO	35 cms.
RECUBRIMIENTO.....	3,6 cms
CARGA FORJADO.....	8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS.....	1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO.....	5,00 KN/m2
CARGA TOTAL.....	15,25 KN/m2

Hueco en losa maciza resuelto con vigas perimetrales.

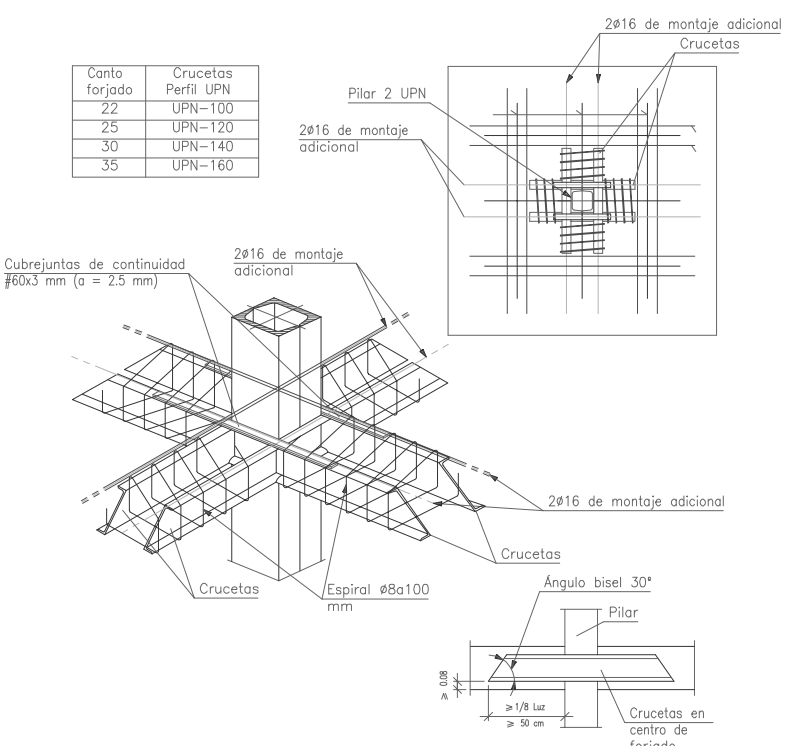


CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS						
HA25B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MAXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
				CONTROL DEL ACERO	NORMAL	
	AMBIENTE DE PROTECCION III				RECUBRIMIENTOS 30 mm.	
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
			FAVORABLE		0,00	

Montaje de ábaco de esquina con pilar metálico.
Loza Maciza

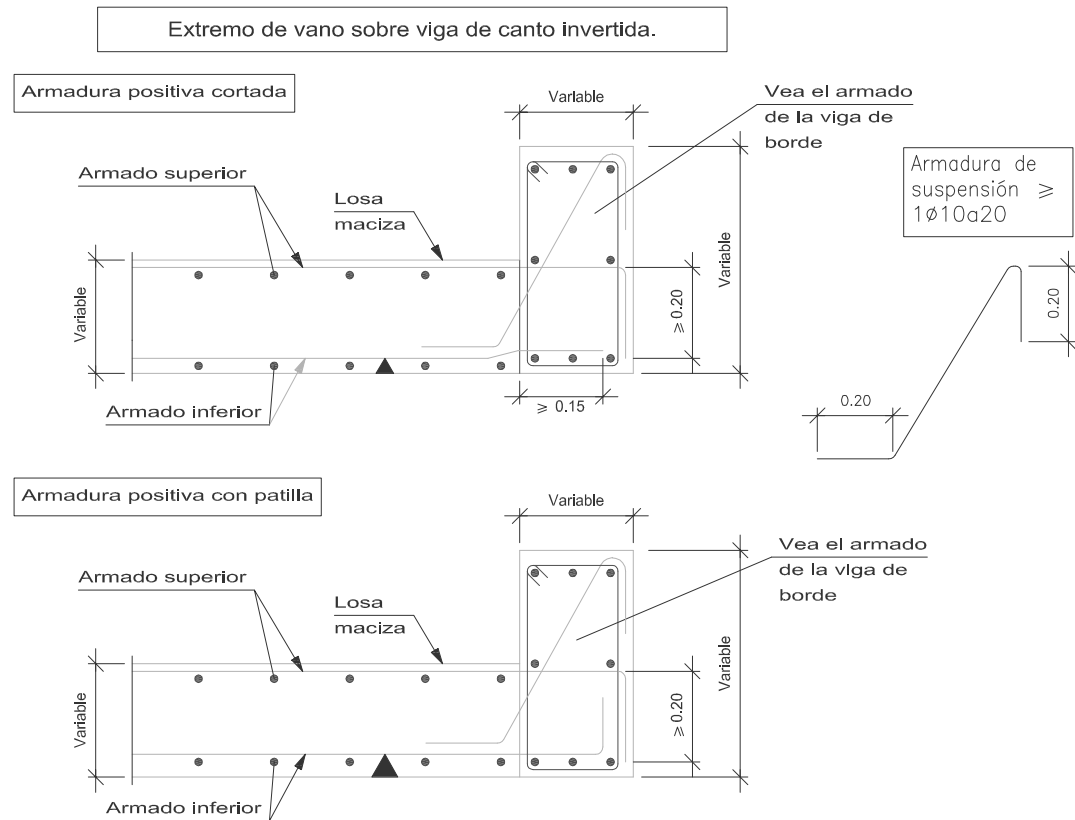
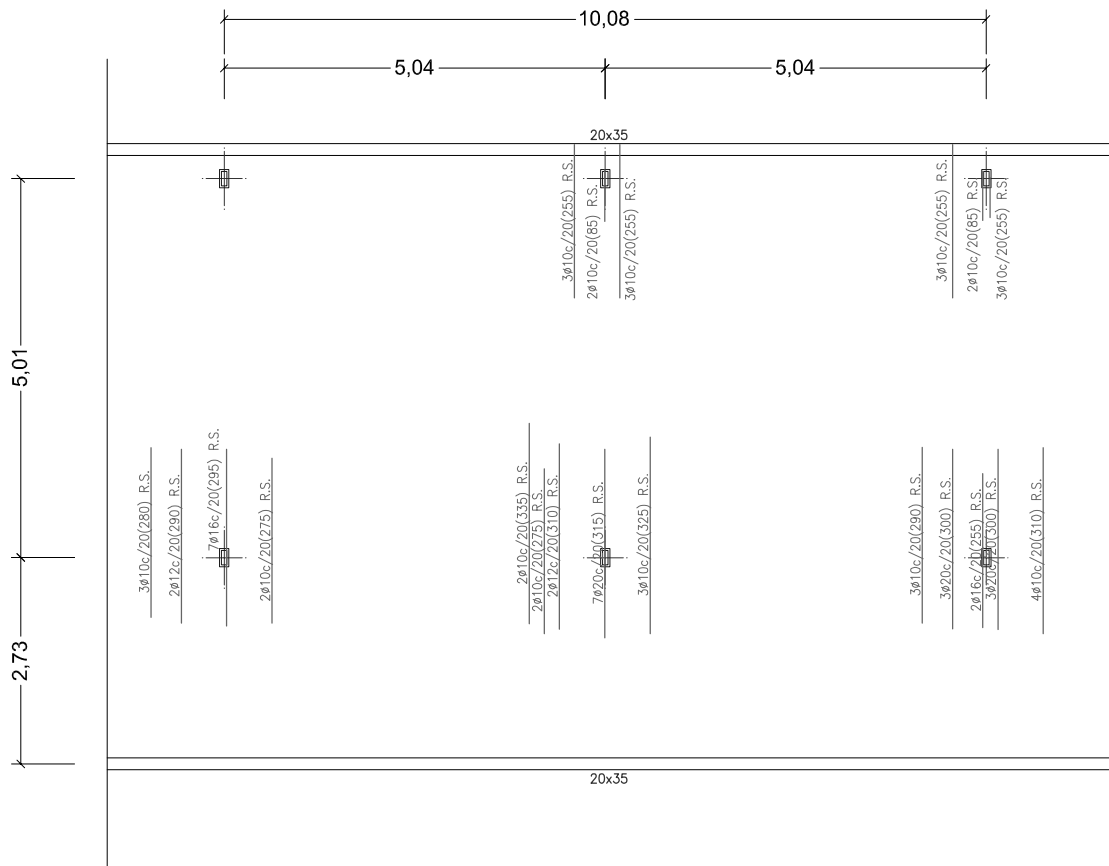


Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Loza Maciza

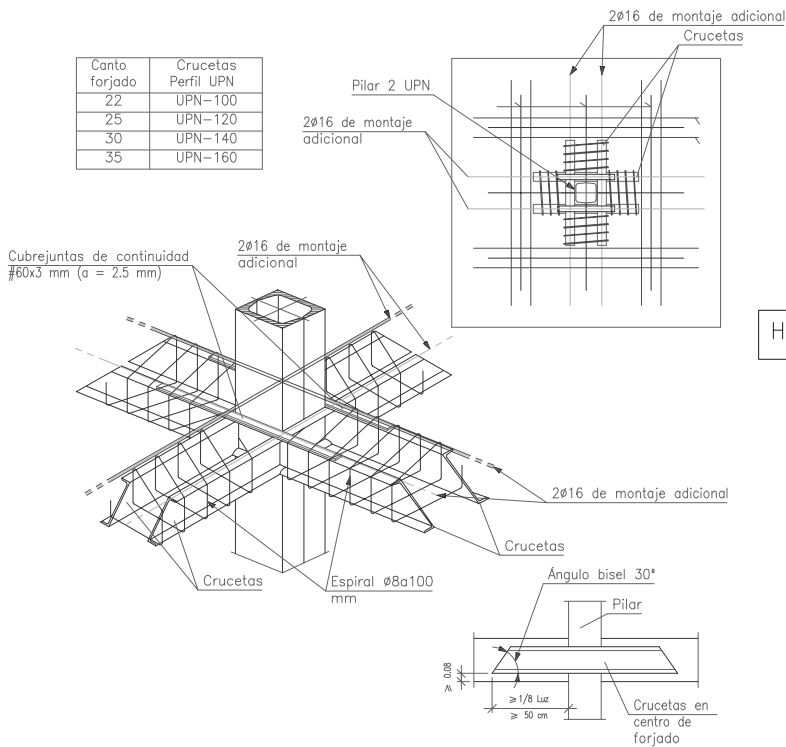


CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES										
MATERIALES		HORMIGON					ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERÍSTICAS			CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	
Cimentacion	Zapatas y Vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plastica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE						

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas				
Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días	8 días
Puntales	7 días	9 días	13 días	20 días
Vigas				
Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días	20 días
Puntales	10 días	13 días	18 días	28 días

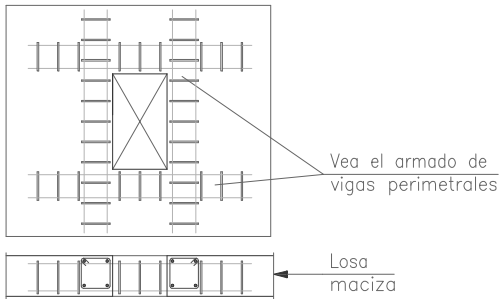


Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Losa Maciza



CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	35 cms.
CANTO	35 cms.
RECUBRIMIENTO.....	3,6 cms
CARGA FORJADO.....	8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS.....	1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO.....	5,00 KN/m2
CARGA TOTAL.....	15,25 KN/m2

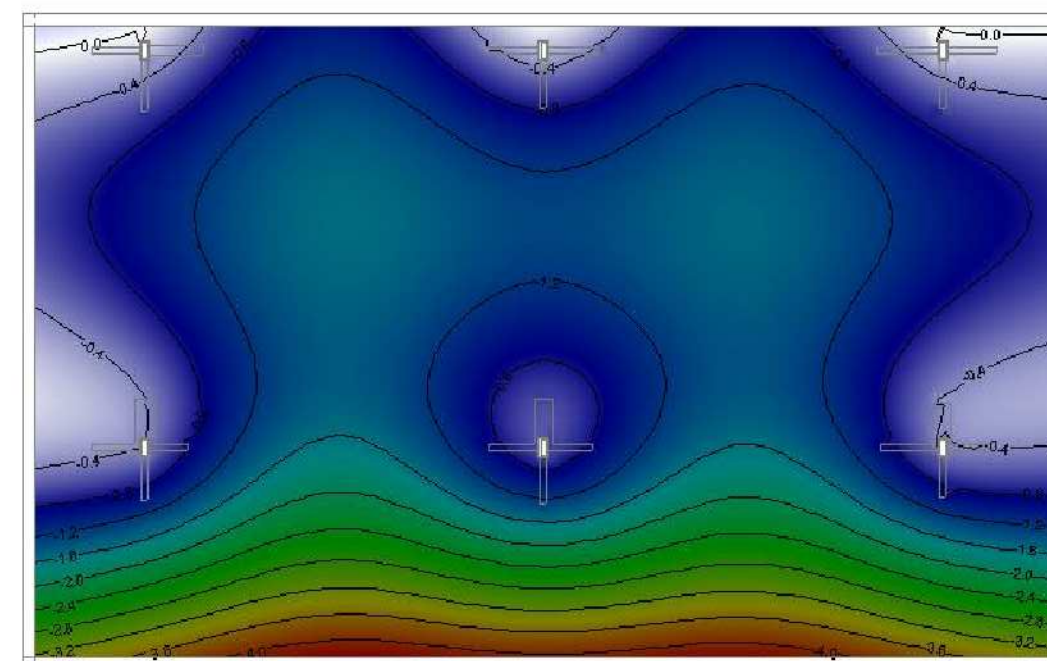
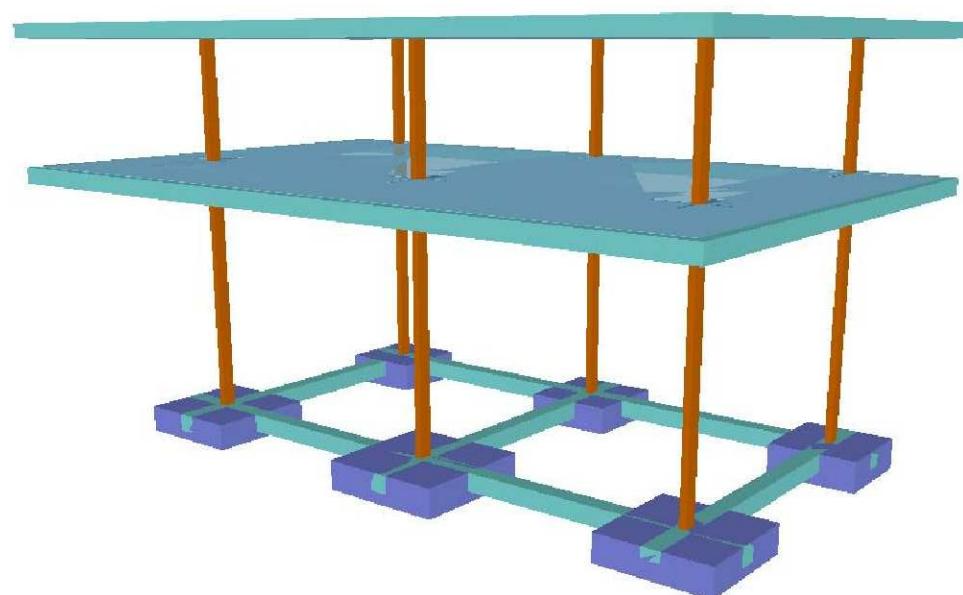
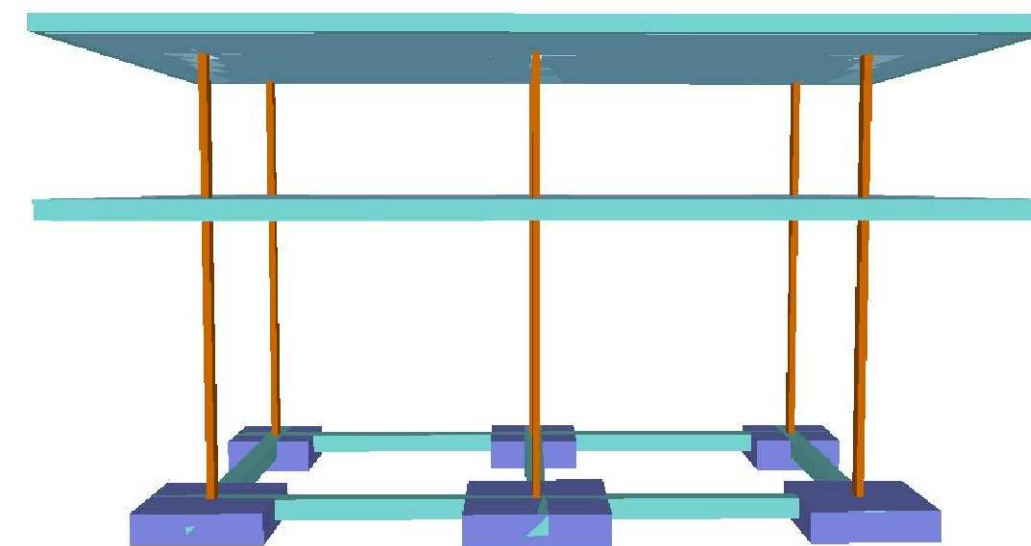
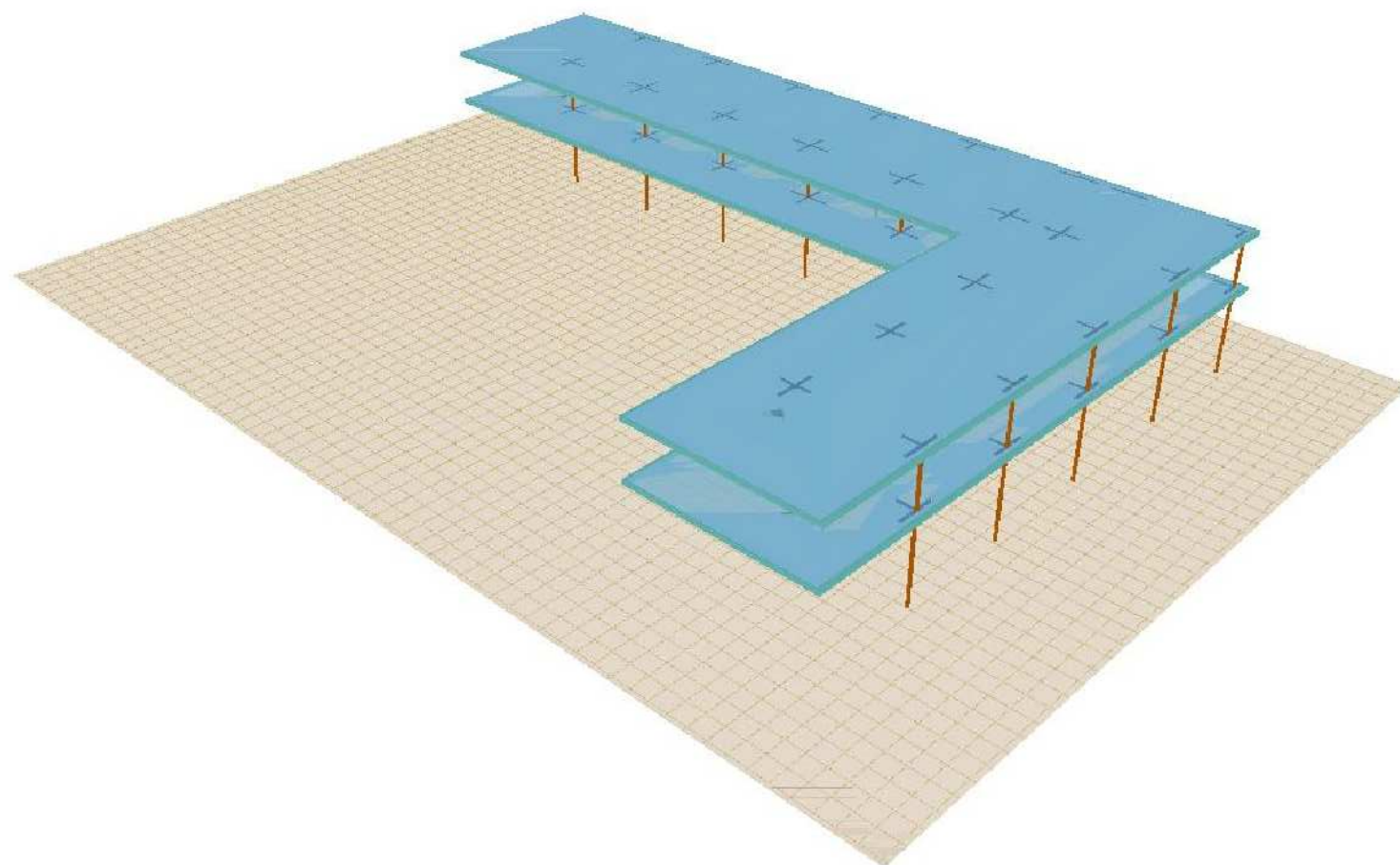
Hueco en losa maciza resuelto con vigas perimetrales.

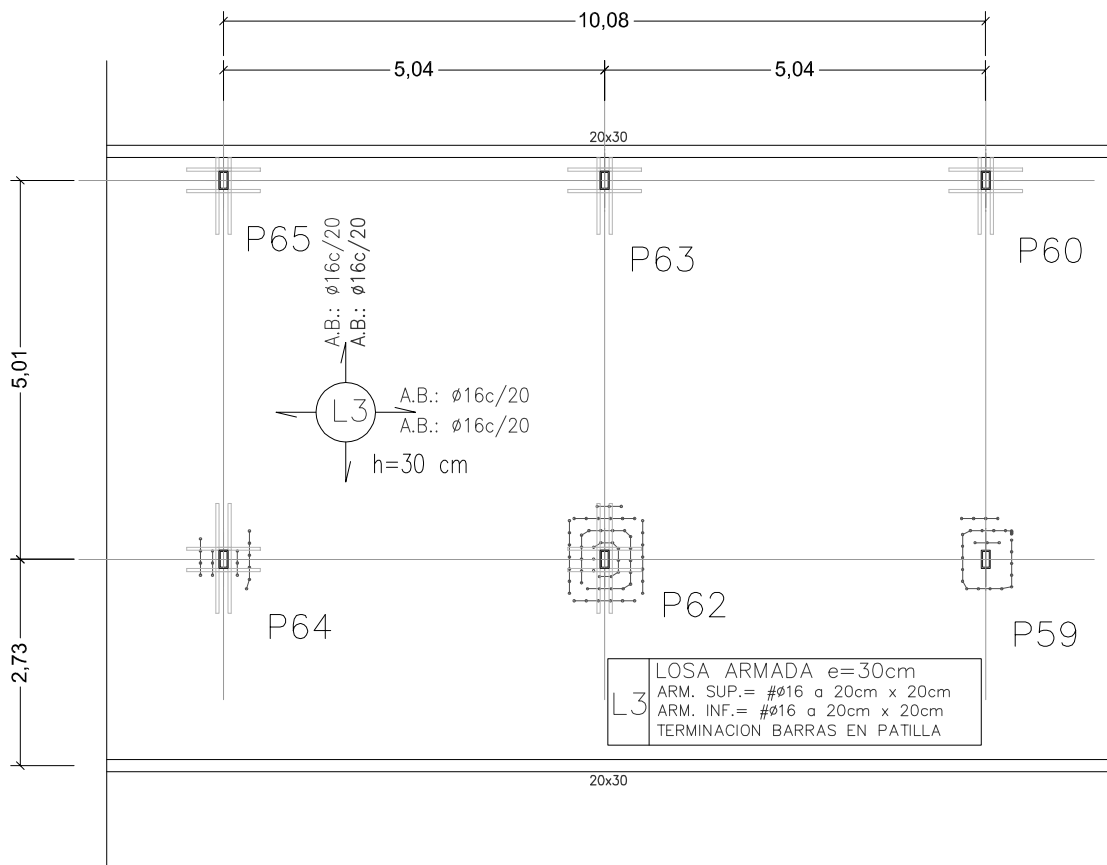


		LONGITUD DE ANCLAJE															
DIAMETRO		Ø10				Ø12				Ø16				Ø20			
HA-		25		30		25		30		25		30		25		30	
TIPO DE ANCLAJE		RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	40cm.	30cm.	35cm.	25cm.	60cm.	45cm.	55cm.	40cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-	40cm.	-	35cm.	-	60cm.	-	55cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.	55cm.	40cm.	50cm.	35cm.	85cm.	60cm.	75cm.	55cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-	55cm.	-	50cm.	-	85cm.	-	75cm.	-

		LONGITUD DE SOLAPE							
DIAMETRO		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST.		>10cm.		>12cm.		>16cm.		>20cm.	
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS<4Ø		<4cm.		<4.8cm.		<6.4cm.		<8cm.	

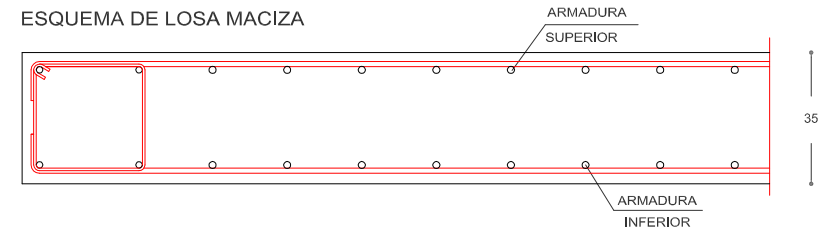
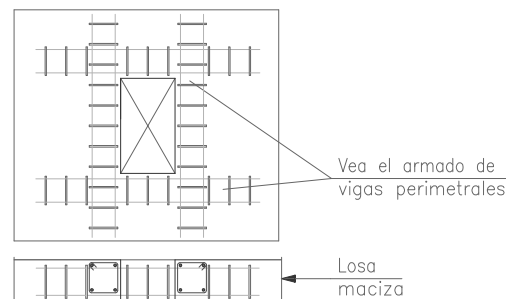
SOPORTES SE CONSIDERAN SIEMPRE EN POSICION II, EN TODA SU LONGITUD EN VIGAS, LOSAS, ELEM. HORIZONTALES:
LA MITAD SUPERIOR ESTA EN POSICION II
LA MITAD INFERIOR ESTA EN POSICION I, SIEMPRE QUE EL CANTO SUPERE LOS 30cm.





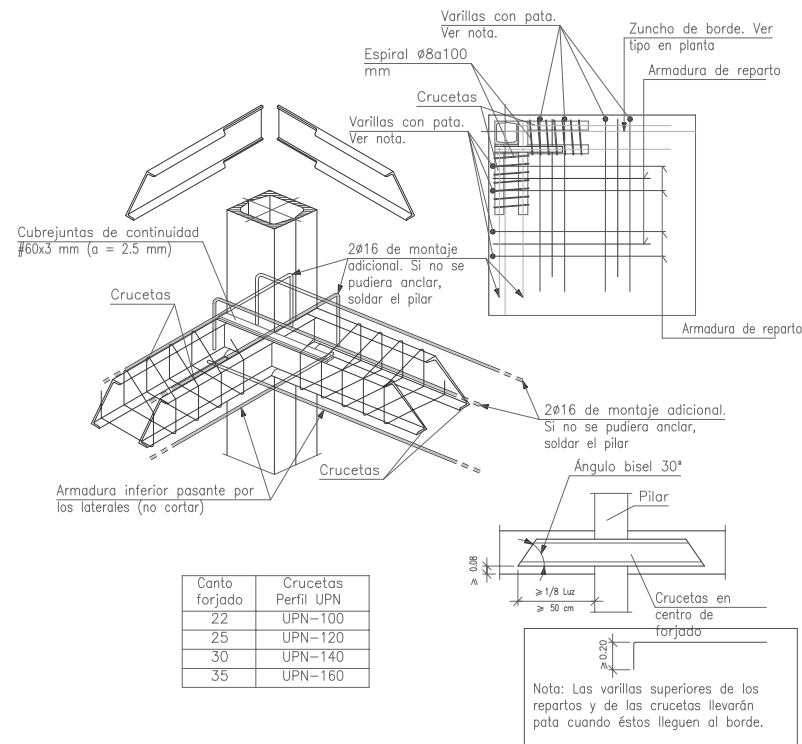
CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	35 cms.
CANTO	35 cms.
RECUBRIMIENTO.....	3,6 cms
CARGA FORJADO.....	8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS.....	1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO.....	5,00 KN/m2
CARGA TOTAL.....	15,25 KN/m2

Hueco en losa maciza resuelto con vigas perimetrales.

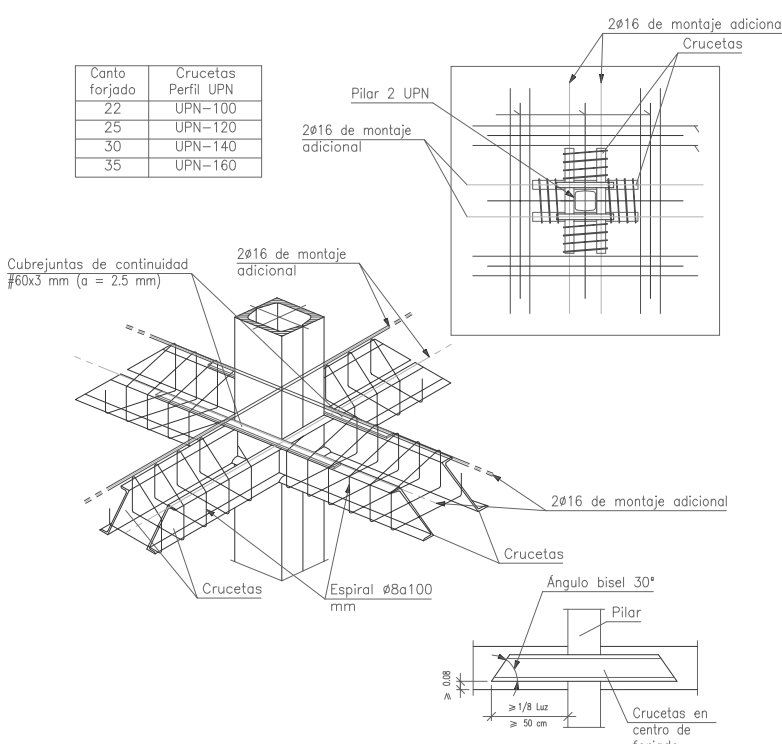


CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS						
HA25B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MAXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25		FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
				CONTROL DEL ACERO		NORMAL
	AMBIENTE DE PROTECCION III			RECUBRIMIENTOS 30 mm.		
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
					FAVORABLE	0,00

Montaje de ábaco de esquina con pilar metálico.
Loza Maciza

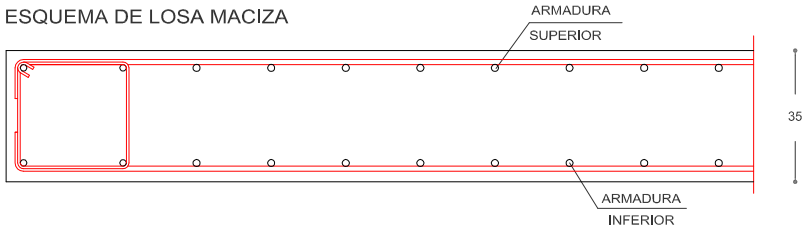
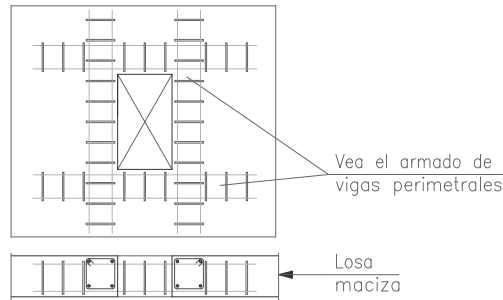
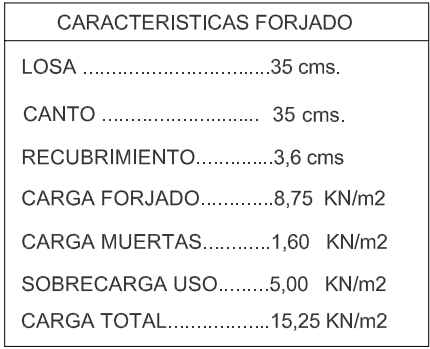


Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Loza Maciza



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES										
MATERIALES		HORMIGON					ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS			CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	
Cimentacion	Zapatas y Vigas	Normal	$\gamma_c = 1,50$	HA-35	Plastica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1,15$	B-500S	II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1,50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1,15$	B-500S	IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1,50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1,15$	B-500S	IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1,50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1,15$	B-500S	IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE						

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas				
Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días	8 días
Puntales	7 días	9 días	13 días	20 días
Vigas				
Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días	20 días
Puntales	10 días	13 días	18 días	28 días



CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON EHE - FORJADOS						
HA25B20 I						
HORMIGON	DOSIFICACION MINIMA POR M3 MÁXIMA a/c a/c=0.6	CEMENTO	275KG	TIPO DE CEMENTO		CEM I/ 42.5
		AGUA	165L.	ARIDO	CLASE	Machacado
		MODULO GRANULOMETRICO SEGUN ABRAMS	5.10		TAMÑO MAXIMO	20 mm
		ADITIVOS		ARMADURAS	TIPO DE ACERO	B500S
			Fyk		510,0 N/mm2	
	DOCILIDAD	CONSISTENCIA	Blando	CONTROL RESIST. DEL HORMIGON	NIVEL	Normal
		COMPACTACION	Vibrado		CLASE DE PROBETA	Ø 15x30
		ASIENTO C. DE ABRAMS	6-9 cm		EDAD DE ROTURA	28 Dias
	RESISTENCIA	A LOS 7 DIAS N/mm2	16,25			FRECUENCIA DE ENSAYOS	Nivel normal
		A LOS 28 DIAS N/mm2	25,0		NUMERO DE PROBETAS AMASADAS POR LOTE	=>4
				CONTROL DEL ACERO	NORMAL	
AMBIENTE DE PROTECCION III			RECUBRIMIENTOS 30 mm.			
COEFIC.	MINORACION MATERIALES			MAYORACION ACCIONES		
	ACERO 1,15			PERMANENTES	DESFAVORABLE	1,50
					FAVORABLE	1,00
	HORMIGÓN 1,50			VARIABLES	DESFAVORABLE	1,60
FAVORABLE					0,00	

Technical drawing of a reinforced concrete slab and column joint, showing reinforcement details and specifications.

Labels and Dimensions:

- Cubrejuntas de continuidad #60x3 mm ($a = 2.5$ mm)
- Crucetas
- Armadura inferior pasante por los laterales (no cortar)
- Espirales Ø8a100 mm
- Varillas con pata. Ver nota.
- Zuncho de borde. Ver tipo en planta
- Armadura de reparto
- 2Ø16 de montaje adicional. Si no se pudiera anclar, soldar el pilar
- 2Ø16 de montaje adicional. Si no se pudiera anclar, soldar el pilar
- Angulo bisel 30°
- Pilar
- Crucetas en centro de forjado

Table:

Canto forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN-100
25	UPN-120
30	UPN-140
35	UPN-160

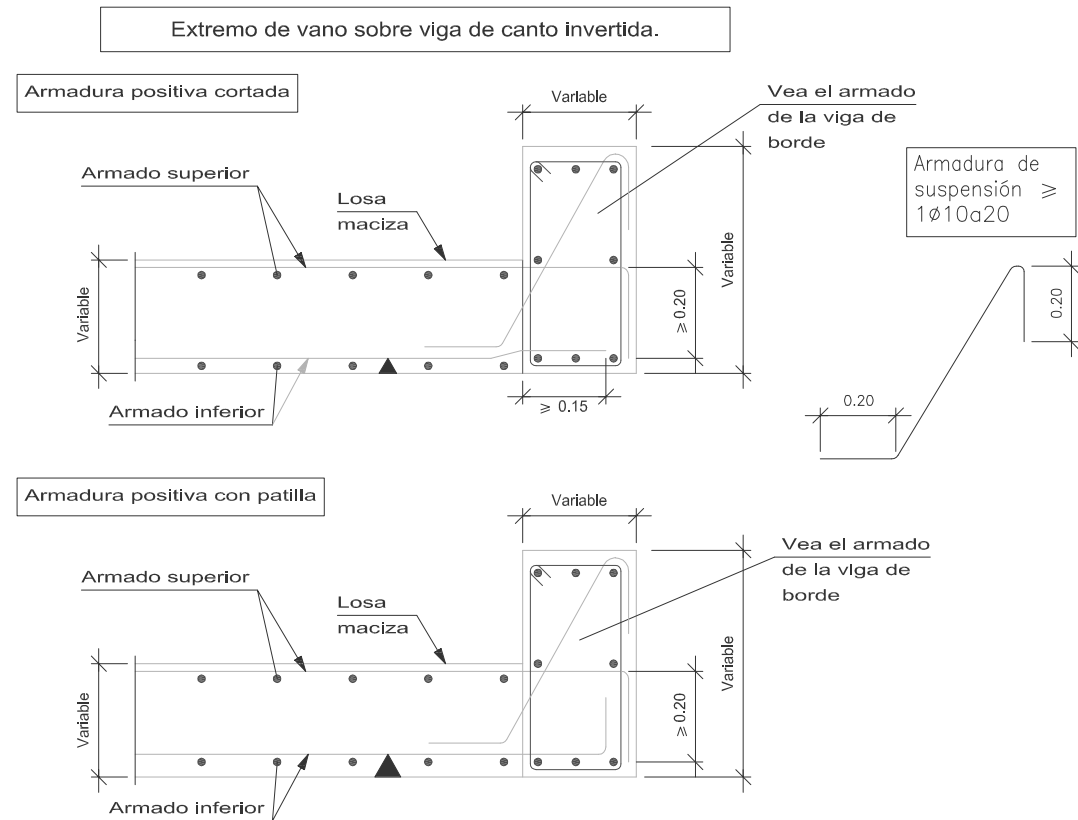
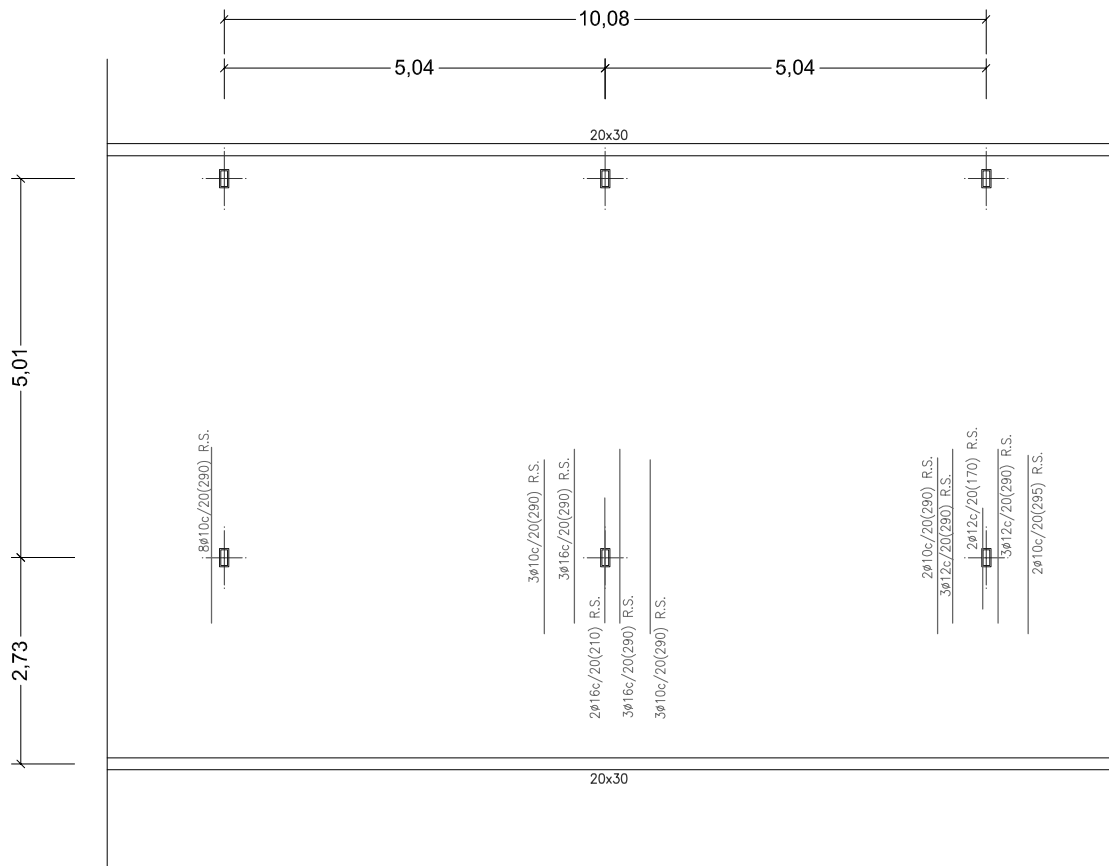
Notes:

- Nota: Las varillas superiores de los repartos y de las crucetas llevarán pata cuando éstos lleguen al borde.

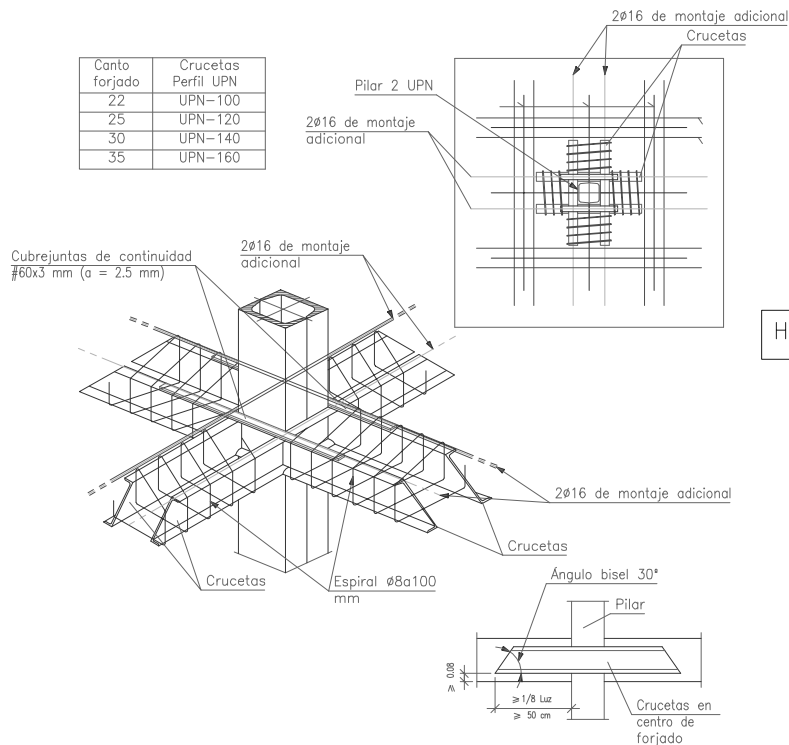
Canto forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN-100
25	UPN-120
30	UPN-140
35	UPN-160

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES										
MATERIALES		HORMIGON					ACERO			Exposición Ambiente
		CONTROL		CARACTERISTICAS			CONTROL		CARACT.	
Elemento		Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Ardo	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	
Cimentacion	Zapatas y Vigas	Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-35	Plastica a Blanda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	II a
Pilares		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Forjados y Vigas		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Muros		Normal	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Blanda (8-9 cm.)	20/30 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S	IIIa
Ejecucion		Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE						

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO DE ELEMENTOS DE HA				
Temperatura superficial del hormigón (C)	>24 °	16 °	8 °	2 °
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas				
Fondo de encofrado	2 días	3 días	5 días	8 días
Puntales	7 días	9 días	13 días	20 días
Vigas				
Fondo de encofrado	7 días	9 días	13 días	20 días
Puntales	10 días	13 días	18 días	28 días

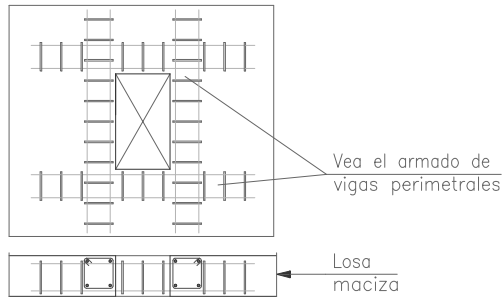


Montaje de ábaco central con pilar metálico.
Losa Maciza



CARACTERISTICAS FORJADO	
LOSA	35 cms.
CANTO	35 cms.
RECUBRIMIENTO.....	3,6 cms
CARGA FORJADO.....	8,75 KN/m2
CARGA MUERTAS.....	1,60 KN/m2
SOBRECARGA USO.....	5,00 KN/m2
CARGA TOTAL.....	15,25 KN/m2

Hueco en losa maciza resuelto con vigas perimetrales.



		LONGITUD DE ANCLAJE							
DIAMETRO		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
TIPO DE ANCLAJE		RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA	RECTA	PATILLA
POSICION I	TRACC.	15cm.	15cm.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.
	COMP.	15cm.	-	15cm.	-	25cm.	-	20cm.	-
POSICION II	TRACC.	25cm.	20cm.	20cm.	15cm.	35cm.	25cm.	30cm.	20cm.
	COMP.	25cm.	-	20cm.	-	35cm.	-	30cm.	-

		LONGITUD DE SOLAPE							
DIAMETRO		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20	
HA-		25	30	25	30	25	30	25	30
POSICION I	TRACC.	25cm.	25cm.	35cm.	30cm.	60cm.	50cm.	85cm.	80cm.
	COMP.	15cm.	15cm.	25cm.	20cm.	40cm.	35cm.	60cm.	55cm.
POSICION II	TRACC.	35cm.	30cm.	50cm.	40cm.	80cm.	70cm.	120cm.	105cm.
	COMP.	25cm.	20cm.	35cm.	30cm.	55cm.	50cm.	85cm.	75cm.
SEPARACION ENTRE SOLAPES DIST.		>10cm.		>12cm.		>16cm.		>20cm.	
SEPARACION ENTRE BARRAS SOLAPADAS		<4Ø		<4cm.		<6.4cm.		<8cm.	

SOPORTES SE CONSIDERAN SIEMPRE EN POSICION II, EN TODA SU LONGITUD
EN VIGAS, LOSAS, ELEM. HORIZONTALES:
LA MITAD SUPERIOR ESTA EN POSICION II
LA MITAD INFERIOR ESTA EN POSICION I, SIEMPRE QUE EL CANTO SUPERE LOS 30cm.