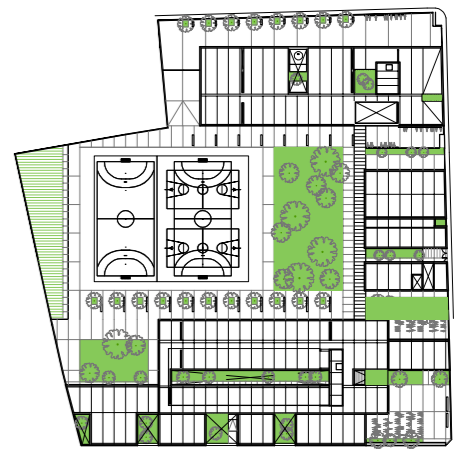


PROYECTO EJECUCIÓN NOVIEMBRE 2019
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
 Roberto Santatecla Fayos



Promotor:
 **MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**



REPLANTEO GENERAL.

Escala **1/400** Plano nº: **PT-R.01**

CUADRO DE MATERIALES SEGÚN EHE-08			
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/11a	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/11a		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/1		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_{m1} = 1.05$
CHAPAS e<30mm	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{m1} = 1.05$
CHAPAS e>30mm	S-355-J0		$\gamma_{m1} = 1.25$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_{f1} = 1.35$ $\gamma_{f2} = 1.50$ $\gamma_{f3} = 1.50$		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE											
ANCLAJE (Lb) (cm)	Lb I	20	25	30	40	60	95	135			
	Lb II	30	35	45	60	85	155	215			
SOLAPE (Ls) (cm)	Ls I	40	50	60	80	120	180	270			
	Ls II	60	70	90	115	170	310	430			

POSICIÓN I. DE ADHERENCIA BUENA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN UN ANGULO COMPROMETIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CARA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE. PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

PARED DE CARGA
FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA $f_k = 4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (#10 1e6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

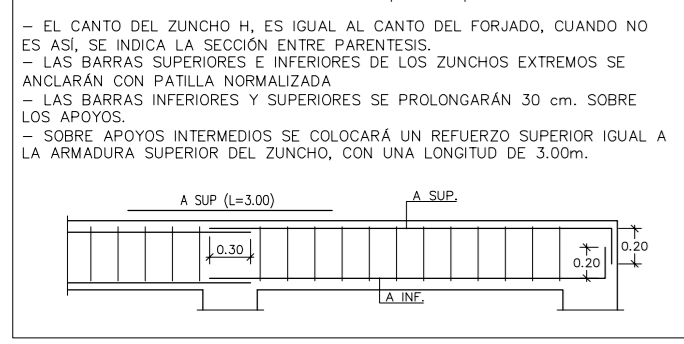
- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODO LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATILLAS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS.
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES.
- TODO LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGÚN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE										
CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIc	IIIa	IIIb	IIIc	IVa	IVb	IVc
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350	350	350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45	0.45	0.45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA Wk(mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

CUADRO DE ZUNCHOS			
TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1c#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1c#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1c#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2c#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1c#10 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2c#10 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2c#8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

TIPO ARMADO ANCHO ZUNCHO



DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

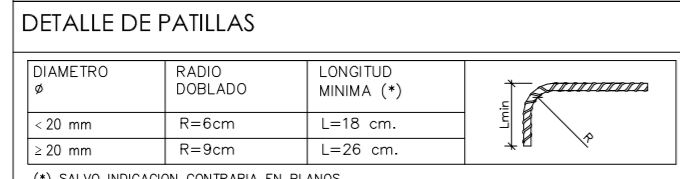
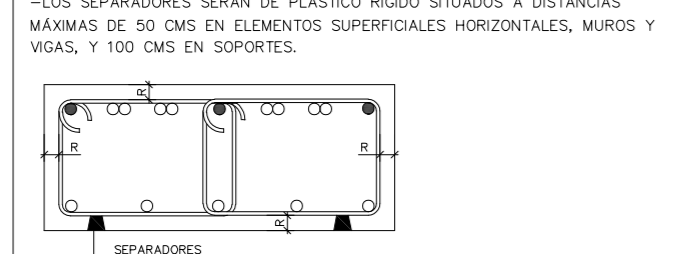
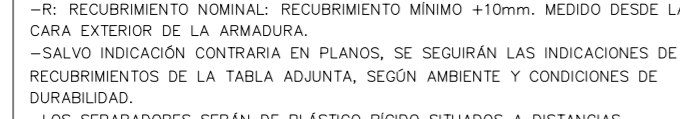
LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 25mm
- Ø MAX.
- 1.25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO.



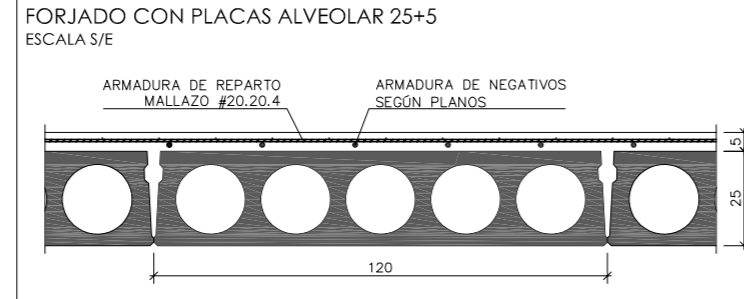
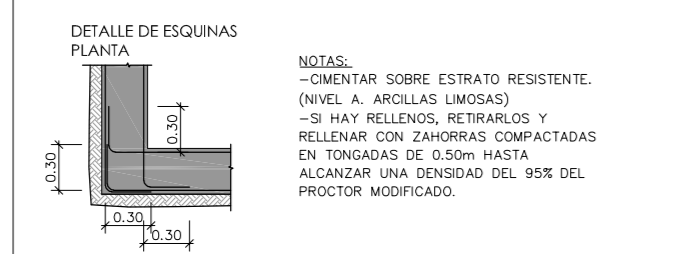
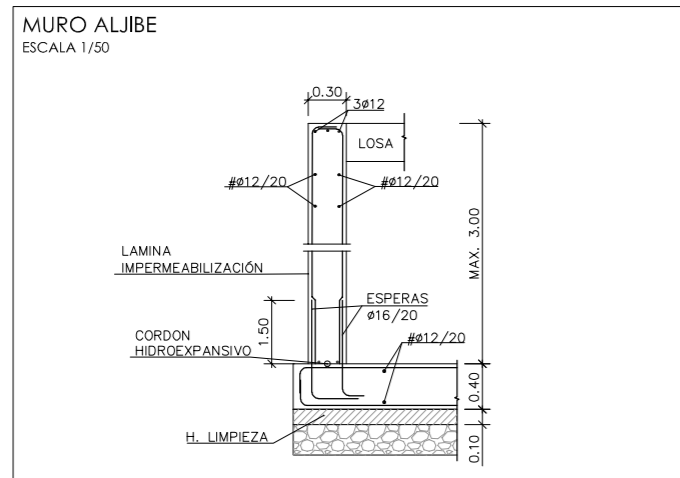
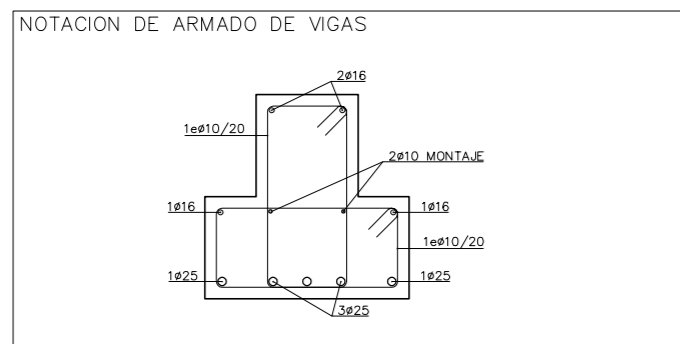
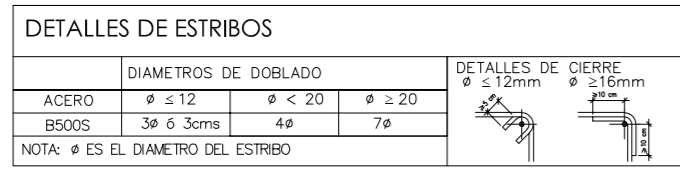
RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

RECUBRIMIENTO NOMINAL: RECUBRIMIENTO MÍNIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.



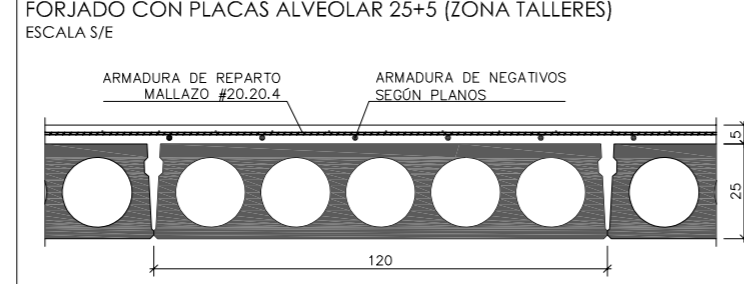
NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1e8 + 1r8a/10 significa



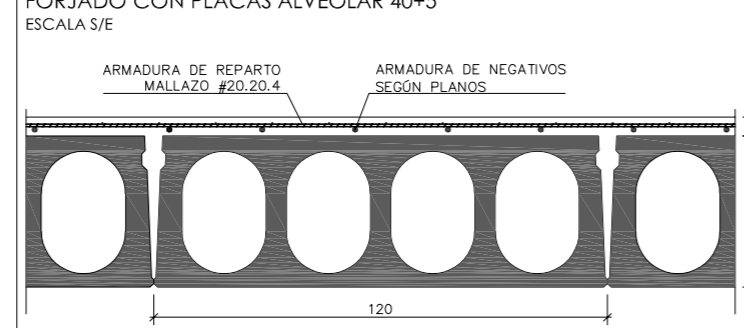
CARACTERÍSTICAS RESISTENTES FORJADO ALVEOLAR (25+5x120)

MOMENTO FLECTOR ULTIMO	135 mkN/m
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO	100 kN/m
RIGIDEZ TOTAL	60 m³/MN/m
ESFUERZO RASANTE	150 kN/m
MOMENTO FISURACION	130 mkN/m



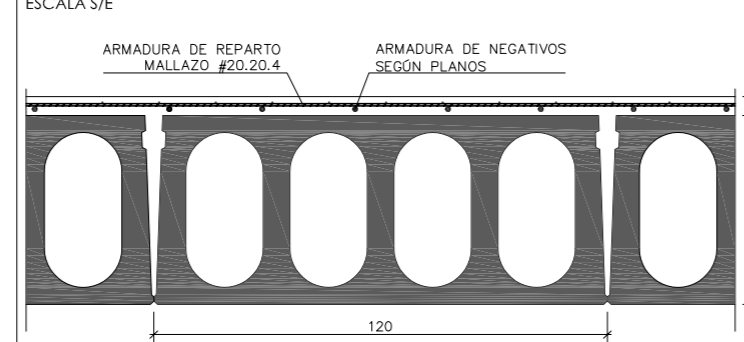
CARACTERÍSTICAS RESISTENTES FORJADO ALVEOLAR (25+5x120)

MOMENTO FLECTOR ULTIMO	250 mkN/m
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO	140 kN/m
RIGIDEZ TOTAL	60 m³/MN/m
ESFUERZO RASANTE	150 kN/m
MOMENTO FISURACION	200 mkN/m



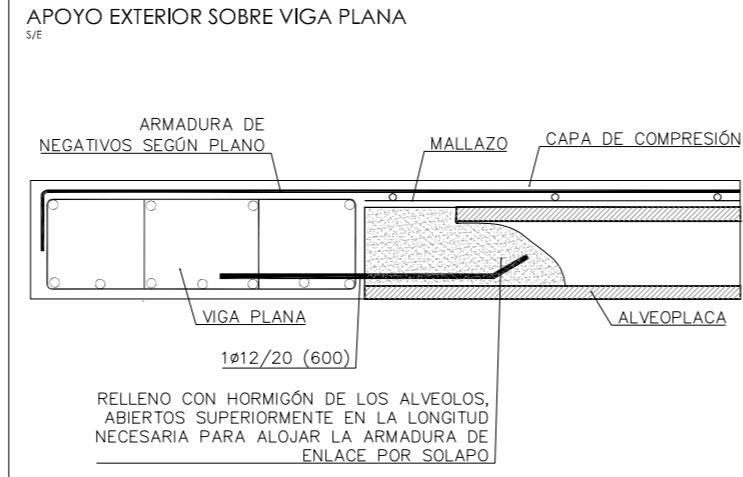
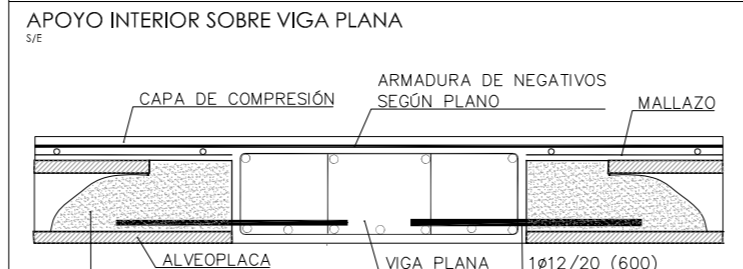
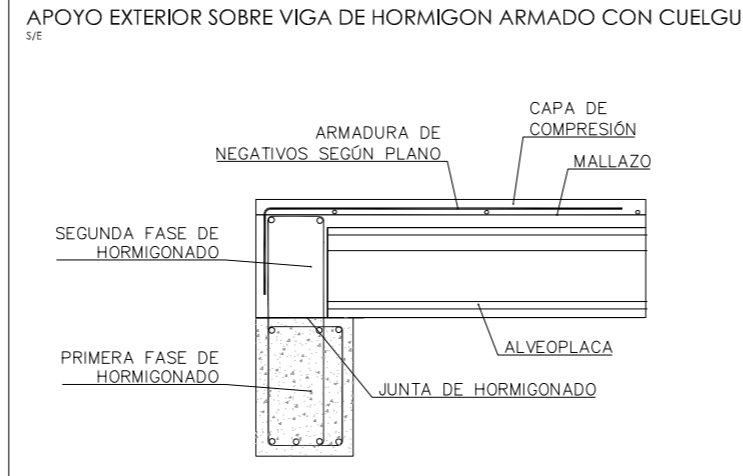
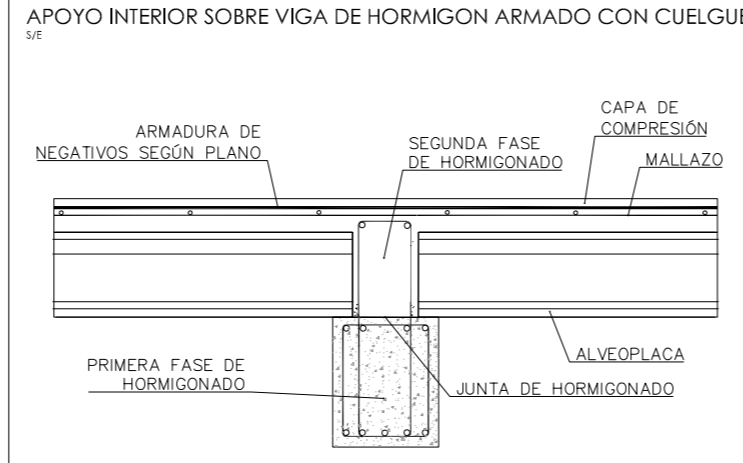
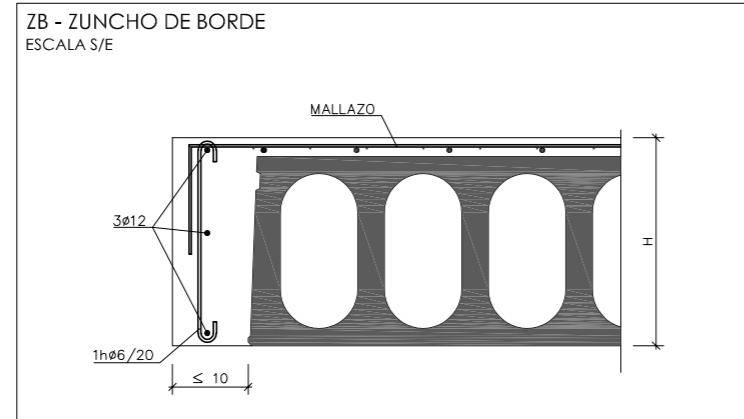
CARACTERÍSTICAS RESISTENTES FORJADO ALVEOLAR (40+5x120)

MOMENTO FLECTOR ULTIMO	500 mkN/m
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO	200 kN/m
RIGIDEZ TOTAL	210 m³/MN/m
ESFUERZO RASANTE	220 kN/m
MOMENTO FISURACION	410 mkN/m

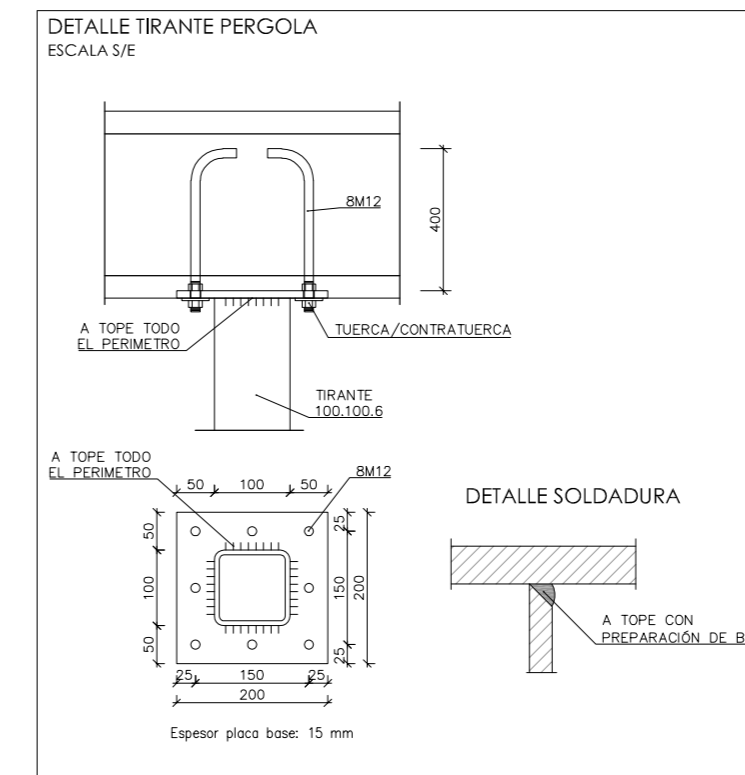
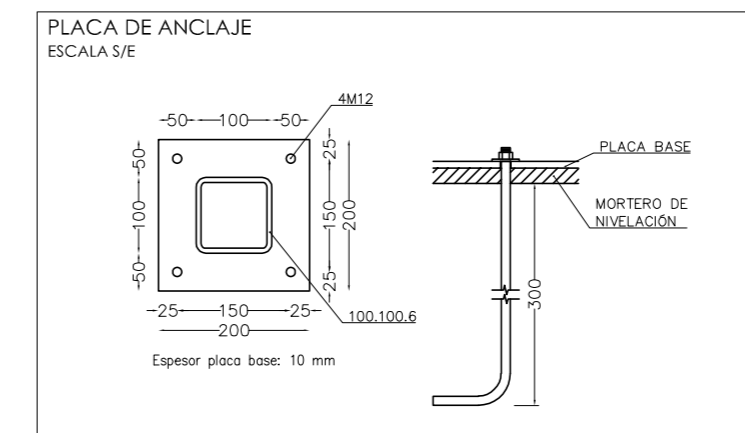
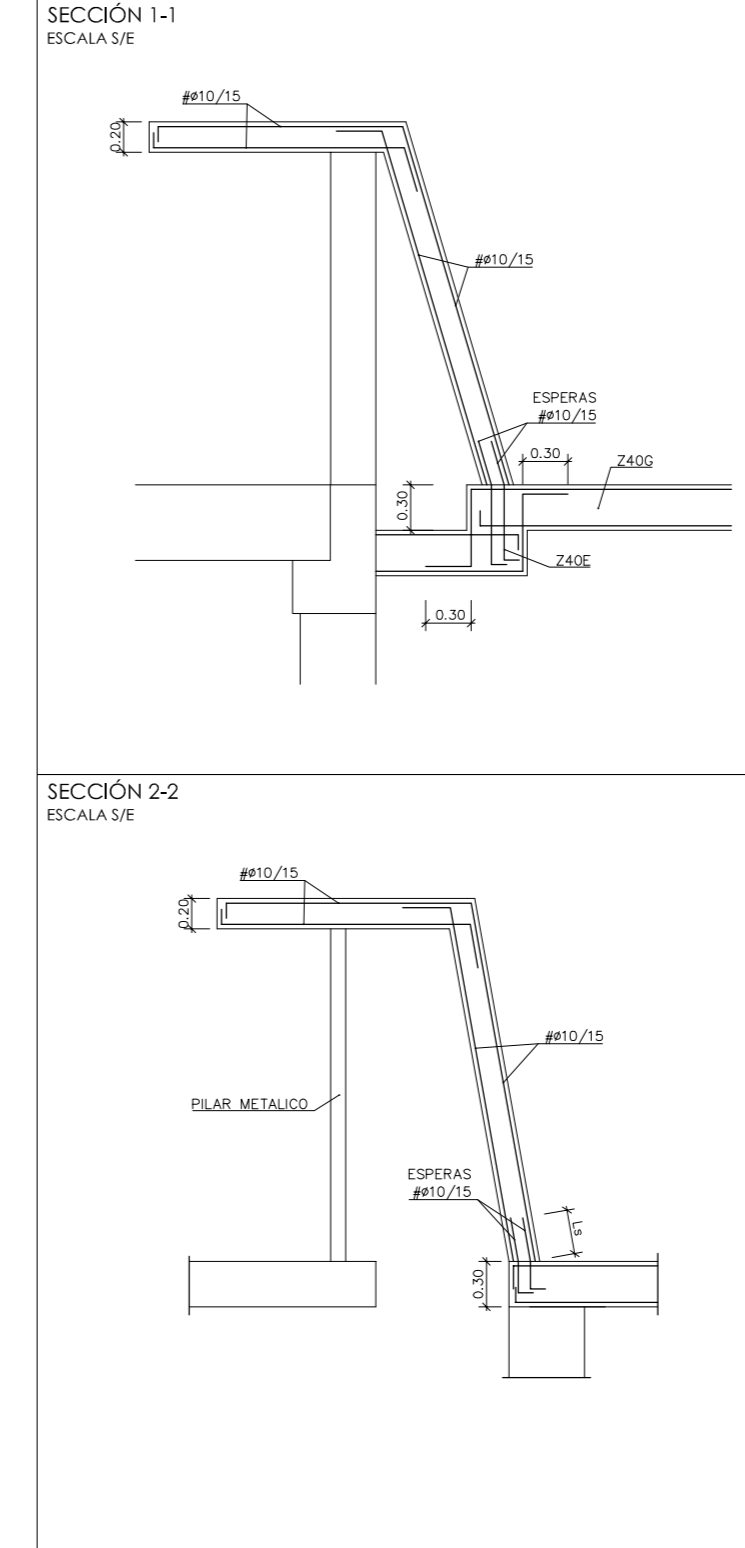
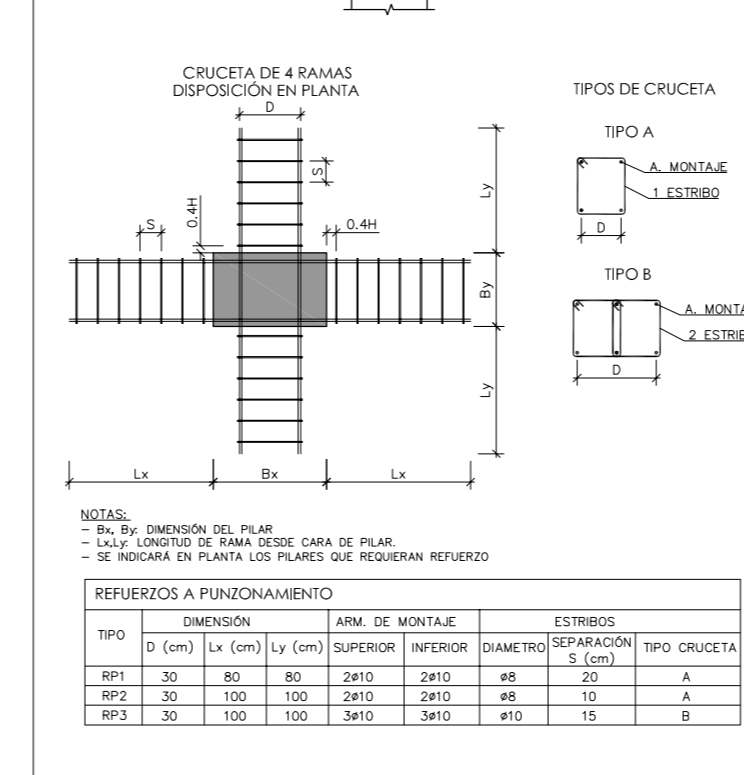
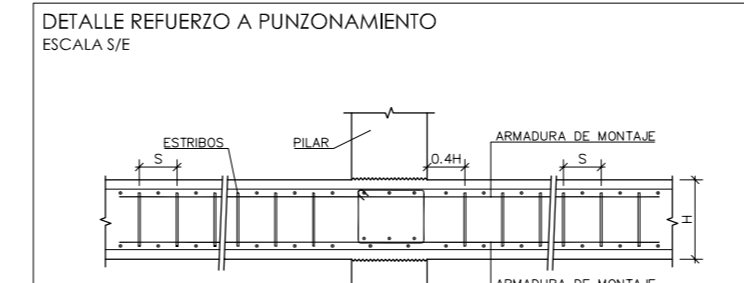
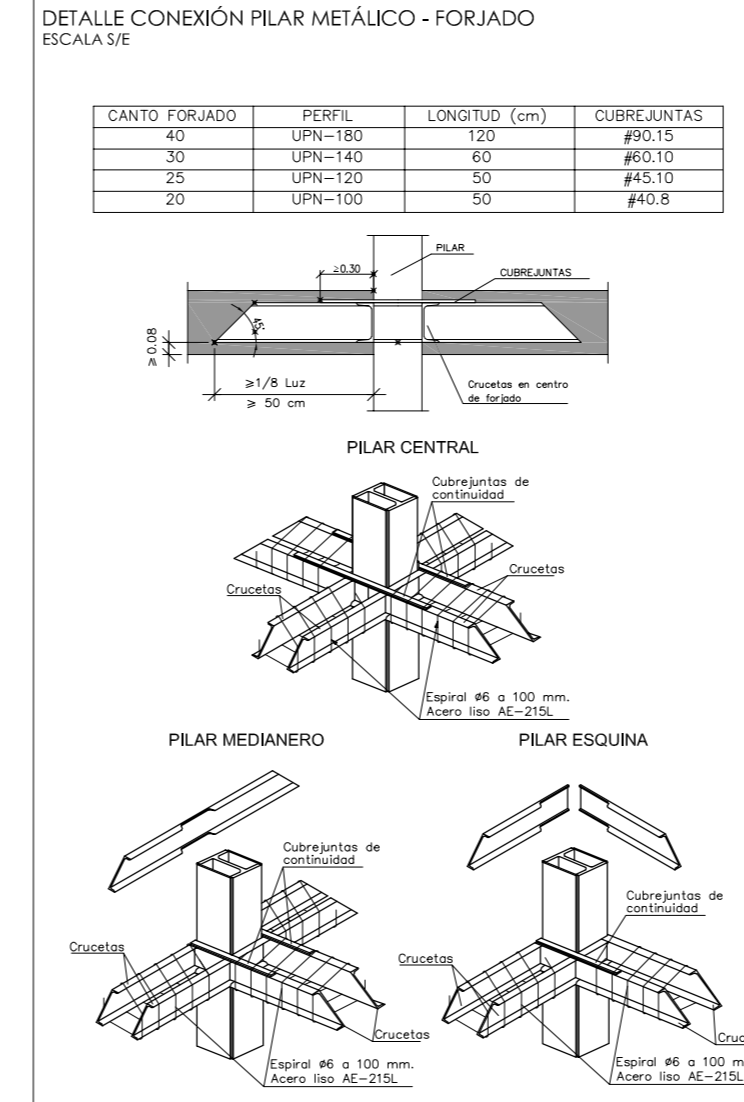


CARACTERÍSTICAS RESISTENTES FORJADO ALVEOLAR (50+5x120)

MOMENTO FLECTOR ULTIMO	950 mkN/m
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO	270 kN/m
RIGIDEZ TOTAL	380 m³/MN/m
ESFUERZO RASANTE	290 kN/m
MOMENTO FISURACION	700 mkN/m



FORMACION DE HUECO EN FORJADO DE ALVEOPLACA
S/E



PROYECTO EJECUCIÓN
NOVIEMBRE 2019

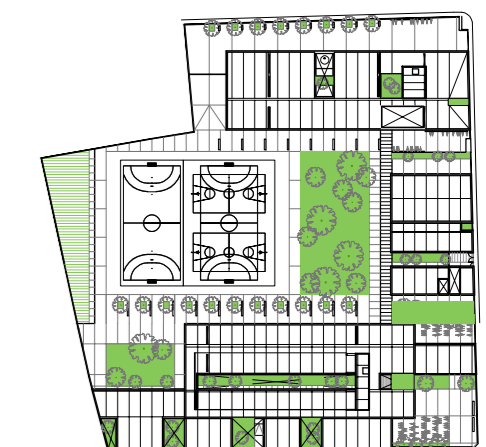
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.

Roberto Santatecla Fayos

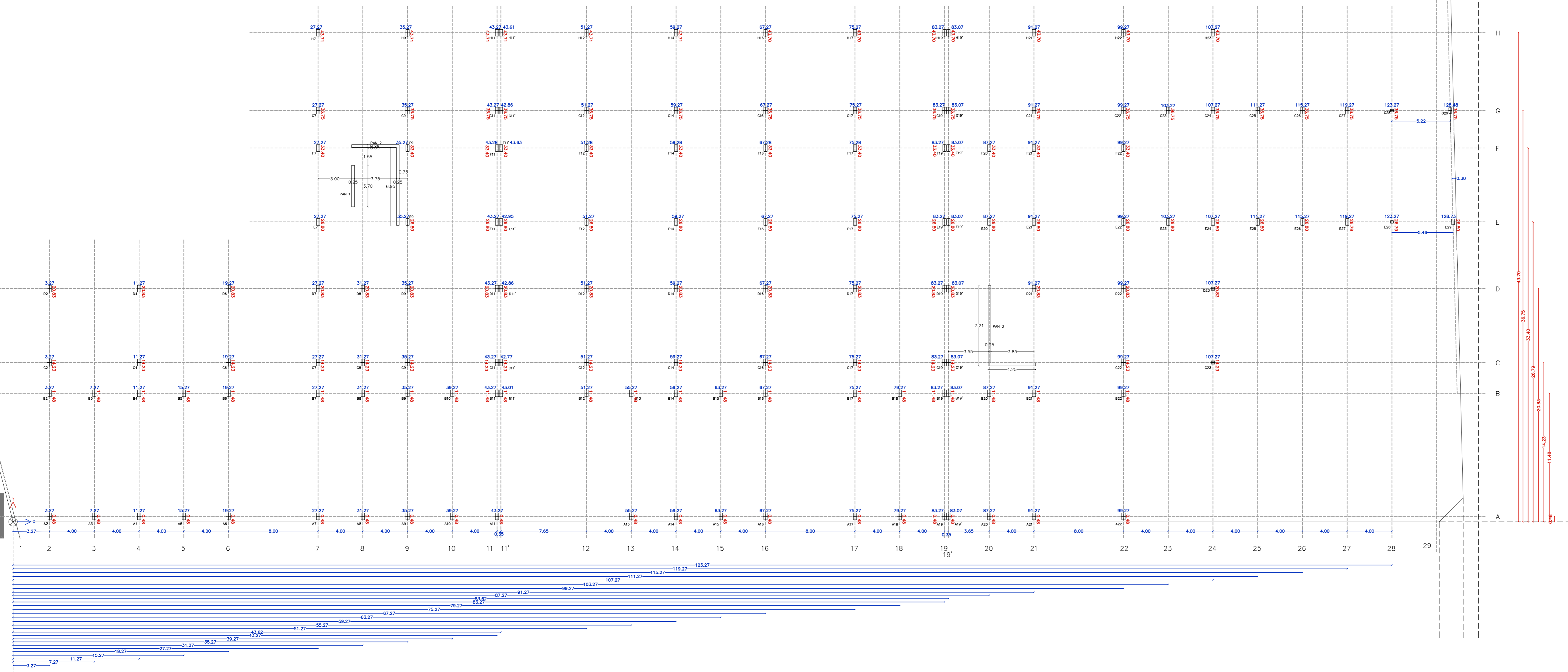
Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

DETALLES GENERALES TIPO



Escala: S/E Plano nº: PT-D.01

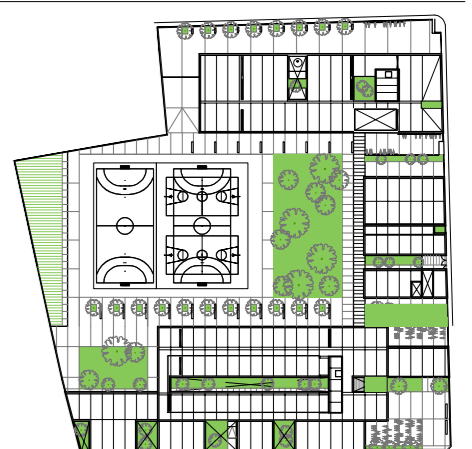
ORIGEN DE
REPLANTEO
ESO-BCH
(000,000)



PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6
Borriana, Castellón

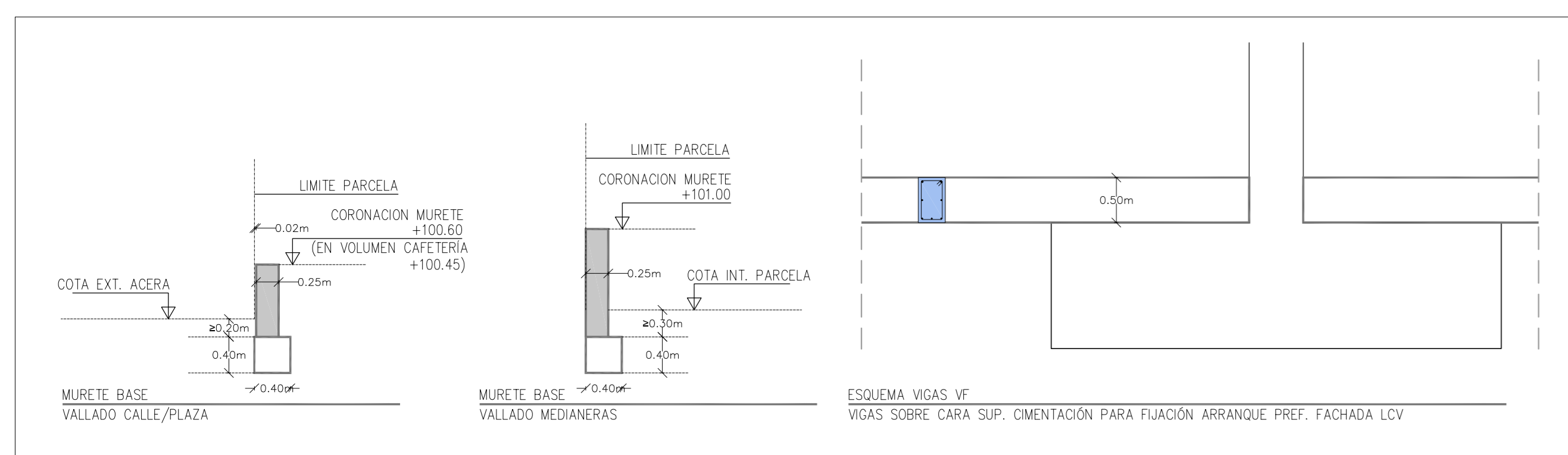
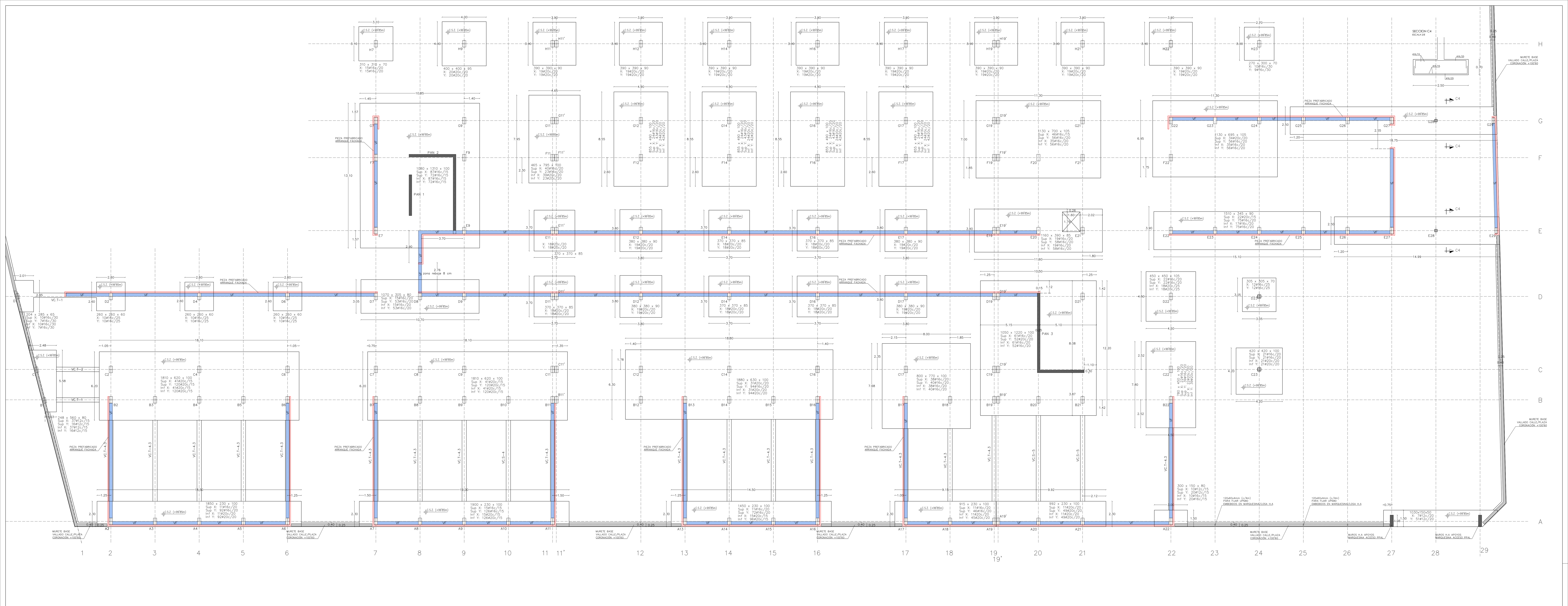
Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
Roberto Santatecla Fayos

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA



SECUNDARIA Y BACHILLER.
REPLANTEO.

Escala: 1/100 Plano nº: PT-R.SB.01



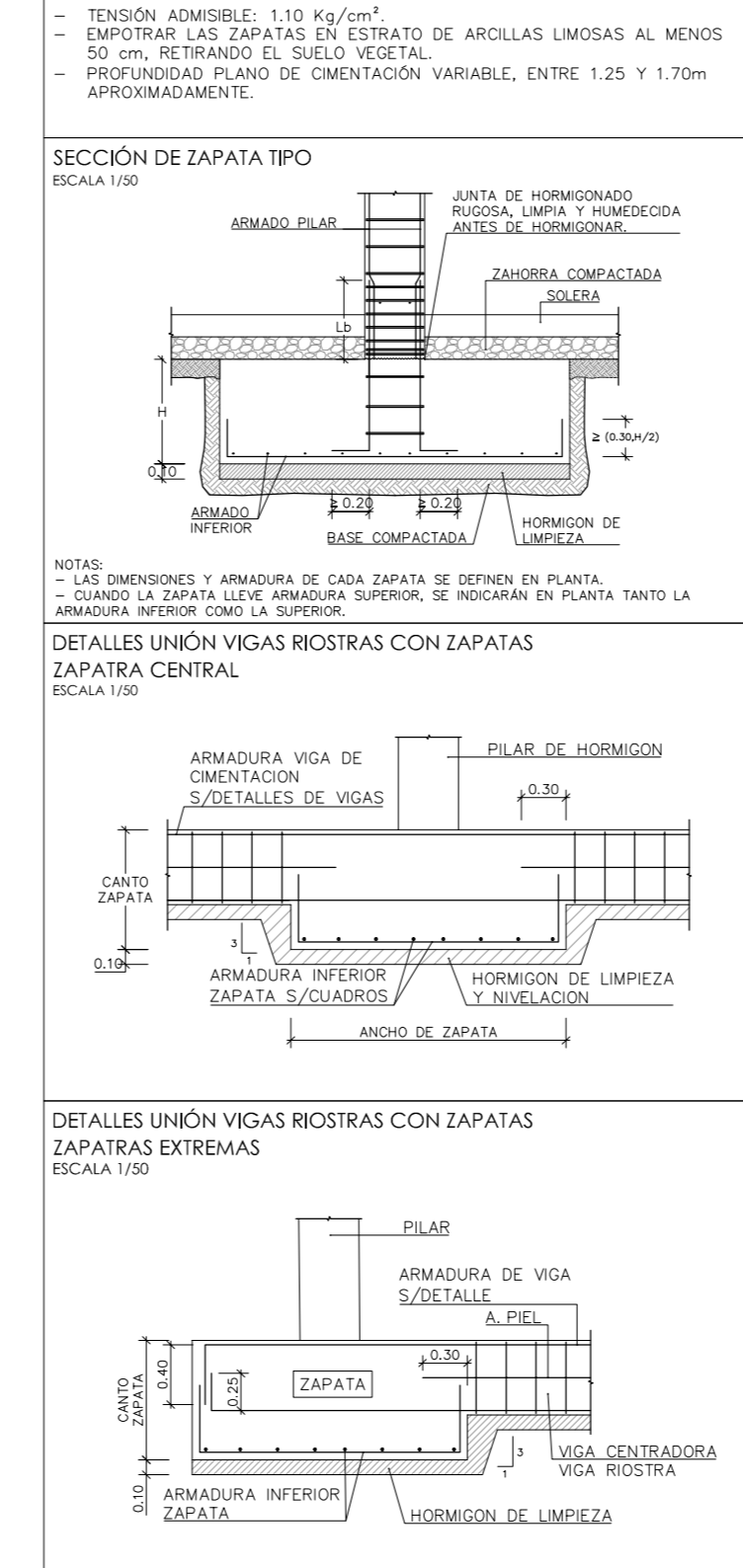
CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	f	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr
REQUERIMIENTO NOMINAL (cm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (%)	290	270	300	300	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
MÁXIMA RELACION A/C	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
MÁXIMA ALTERNATIVA DE FIBRA ARMIADA (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

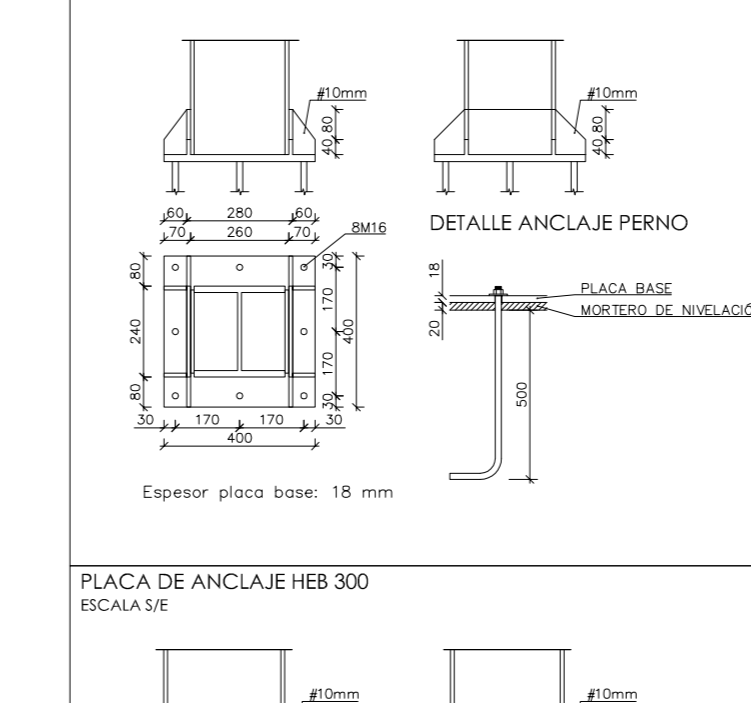
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ELEMENTO	MATERIAL	TAMAÑO DE CORONA	COEF. DE SEGURIDAD
ANCLAJE (cm)	H20	30	1,35
SOLAPE (cm)	H20	30	1,35
ANCLAJE (cm)	H20	30	1,35
SOLAPE (cm)	H20	30	1,35

NOTAS GENERALES DE CIMENTACIÓN



PLACA DE ANCLAJE HEB 240



PLACA DE ANCLAJE HEB 300

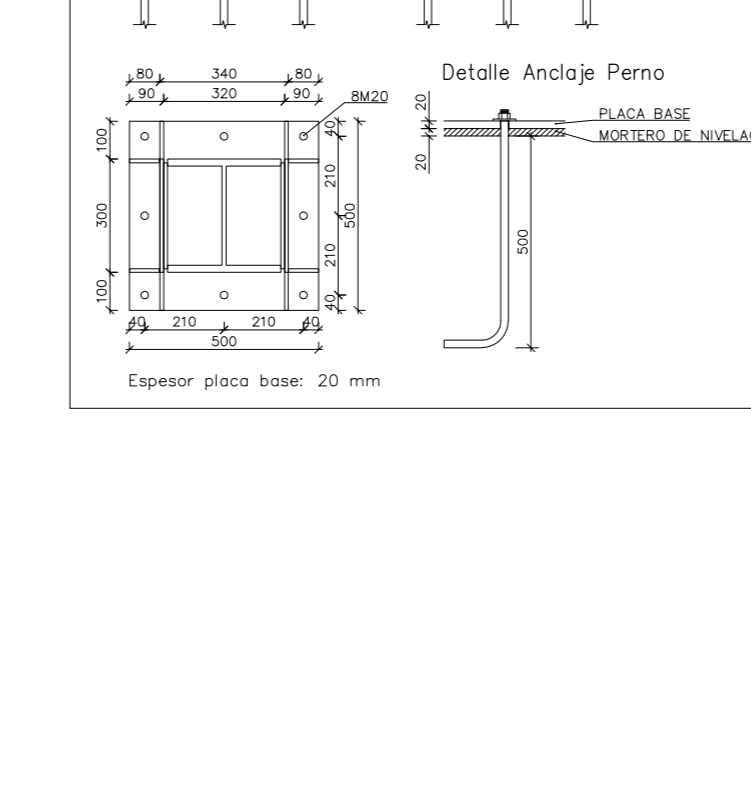
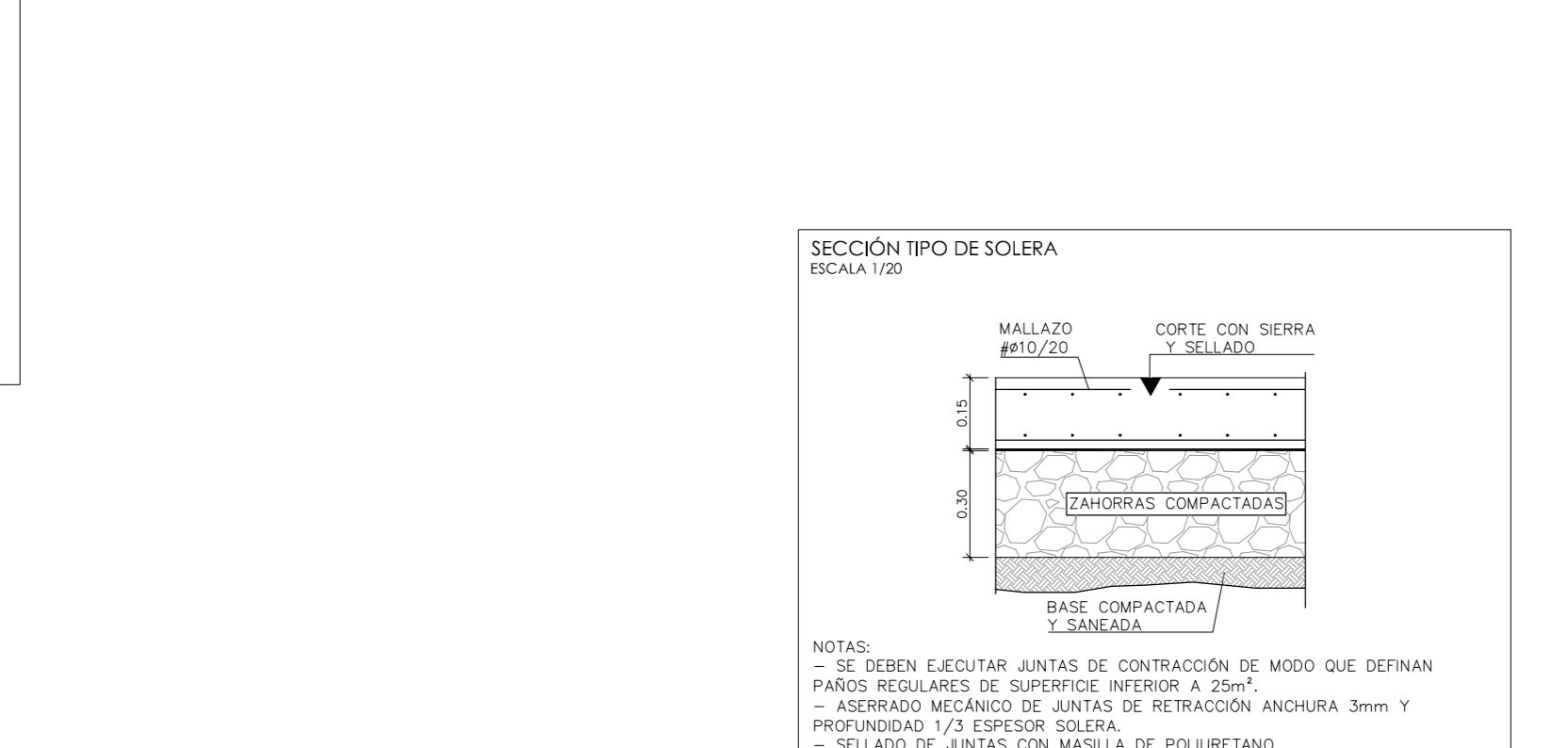


Tabla de vigas centradas

Viga	Armadura superior	Armadura inferior	Estribos
VC.S-4	6ø25	6ø25	1xø8c/30
VC.S-5	6ø25	2xø21c	1xø8c/30
VC.T-1	4ø16	3ø16	1xø8c/30
VC.T-2	4ø20	3ø16	1xø8c/30
VC.T-4,3	6ø25	1xø21c	1xø8c/20
V F	3ø16	3ø16	1xø8c/30

SECCIÓN TIPO DE SOLERA



PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaza Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón
 Arquitecto: **sentactes arquitectos slp**
 Roberto Santeda Faya
 Noviembre 2019
 Promotor: **MAYORIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**
 SECUNDARIA Y BACHILLER.
 CIMENTACIÓN: ARMADO Y DETALLES
 Escala: **1/100** Plan: **PT-CB.SB.01**

A2=A3=A4=A5 A6	A7=A8=A9=A10 A11	A13=A14=A15 A16=A17=A18	A19=A19'=A20 A21=A22	B1	B2=B3=B4=B5 B6	B7	B8	B9	B10	B11	B11'	B12	B13=B15=B18 B20	B14=B16=B17	B19=B19'=B21 B22	B23	C1
																NIVEL 4	
																NIVEL 3	
																NIVEL 2	
																NIVEL 1	
																CIMENTACIÓN	

CUADRO DE MATERIALES SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
ACEROS			
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/III	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.4$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/I		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_{m1} = 1.05$
CHAPAS $\leq 30mm$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{m2} = 1.05$
CHAPAS $\leq 30mm$	S-355-J2		$\gamma_{m3} = 1.05$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_{m4} = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN			$\gamma_{c1} = 1.15$ $\gamma_{c2} = 1.15$ $\gamma_{c3} = 1.15$

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (la) (cm)	#8	#10	#12	#16	#20	#25	#32
LB.I	20	25	30	40	50	60	75
LB.II	30	35	40	50	60	75	90
LS.I	40	50	60	80	100	120	150
LS.II	50	60	70	90	110	130	160

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATILLETAS, SAJANTES, ETC) SE CORREGIRAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APOYADOS EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBERÁN LLEVAR ZUNCHOS PERMUTUALES SEGÚN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFEN EN PLANTA
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA
- ABREVATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	Vc
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	270	300	300	325	325	350	350		
MAXIMA RELACION A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45		
MAXIMA APERTURA DE FISURA w_k (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1		

CIMENTACIÓN

DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
 $\geq 25mm$
 $\geq 3 \cdot d_{max}$
 ≥ 25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO.

- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm. CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDEN DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, AUMENTADA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MINIMA.

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES


-R: RECURRIMIENTO NOMINAL. RECURRIMIENTO MÍNIMO $\geq 10mm$. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
-SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGÚN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
-LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CM EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CM EN SOPORTES.

DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO ϕ	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
1.20 mm	R=5cm	L=15 cm.
1.20 mm	R=5cm	L=25 cm.

(*) SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ESTRIBOS

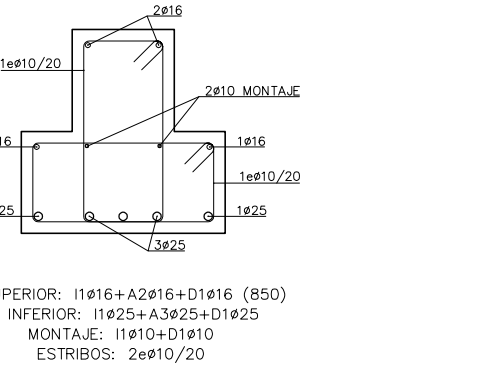
1e8 + 1r8a/10 significa 

DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETROS DE DOBLADO		DETALLES DE CIERRE	
ACERO	$\phi \leq 12$	$\phi < 20$	$\phi \geq 20$
BERGOS	$\phi < 30mm$	4a	7a

NOTA: * ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO

NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS



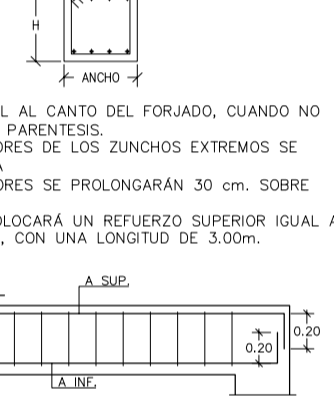
A. SUPERIOR: 11e16+4z16+016e (80)
A. INFERIOR: 11z25+4z25+01z25
MONTAJE: 11e10+01z10
ESTRIBOS: 2z6/10

C2=C4=C6	C7	C8	C9=C11=C11' C12=C14	C16=C17=C19 C19'=C22	C23	D1	D2=D4=D6	D7=D8=D9=D11 D11'	D12=D14=D16 D17=D19=D19'	D21	D22	D23	E7=E11=E11' E12=E14	E9	E16=E17=E19 E19'	E20=E21	E22=24
																NIVEL 4	
																NIVEL 3	
																NIVEL 2	
																NIVEL 1	
																CIMENTACIÓN	

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 ϕ 12	2 ϕ 12	1e8 / 20
B	3 ϕ 16	2 ϕ 16	1e8 / 15
C	3 ϕ 16	3 ϕ 16	1e8 / 15
D	2 ϕ 20	2 ϕ 20	1e8 / 10
E	3 ϕ 20	3 ϕ 20	1e8 / 10
F	4 ϕ 16	4 ϕ 16	2z8 / 15
G	4 ϕ 20	4 ϕ 20	1e10 / 10
H	4 ϕ 25	4 ϕ 20	2z6/10 / 10
I	5 ϕ 16	5 ϕ 16	2z8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:
1. 20 A: TIPO ARMADO
2. ZUNCHO: TIPO ZUNCHO
3. ANCHO: ANCHO



- EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
- LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA.
- LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 CM SOBRE LOS APOYOS.
- SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.


CIMENTACIÓN

E23	E25=E26=E27	E28	E29	F7=F9=F11=F11' F12	F14=F16=F17 F19=F19'	F20=F21	F22	G7=G9=G11 G11'=G12	G14=G16=G17 G19=G19'	G21=G22=G24	G23	G25=G26=G27	G28	G29	H7=H9=H11 H11'=H12=H14	H16=H17=H19 H19'=H21=H22 H23	
																NIVEL 4	
																NIVEL 3	
																NIVEL 2	
																NIVEL 1	
																CIMENTACIÓN	

PROYECTO EJECUCIÓN NOVIEMBRE 2019

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6 Borriana, Castellón

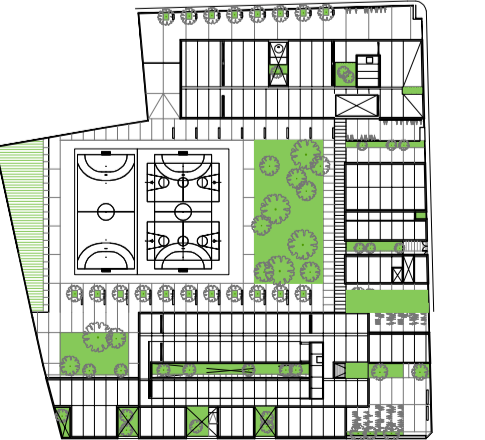
Arquitecto: **santatecla arquitectos s.l.p.**

Roberto Santatecla Foyos 

Promotor: **MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**

Secundaria y Bachiller. **CUADRO PILARES.**

Plano nº: **S/E PT-P.SB.01**



PARED DE CARGA

FAMILIA DE MURILLO PERFORADO O CARAVAYITA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA s=40/mm2 GORRANA CON ZUNCHO DE H.A. (40x134x20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALEDS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PLANOS,
- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN
GRUPOS DE 200 EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 20mm
- CUANDO AS SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN
UNA 2ª CAPA, NUMERADA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA
GARANTIZAR LA SEPARACION MINIMA.
- TENDRAN PRECEDENCIA EL CUANDO SE INDICEN SIEMPRE.

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

Table with 7 columns: Clase exposición, f, fe, fb, fe, fb, fc, fd. Rows for RECURRIMIENTO NORMAL, MIN. CONTENIDO DE CEMENTO, and MAXIMA RELACION A/C.

CUADRO DE ZUNCHOS

Table with 3 columns: Tiro armadura, Area inf, Area sup, Estribos. Rows A through J.

NOTACION DE ARMADO EN VIGAS



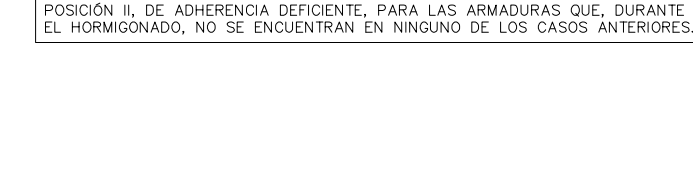
CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

Table with 3 columns: Elemento, Material, Nivel de control, coef. de seguridad. Rows for HORMIGON DE LIMEZA, HORMIGON NO ESTRUCTURAL, ESTRUCTURA ELEMENTOS, PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS, CHAPAS, ARMADURA, MALLA REFORZADORA, and CONTROL DE EJECUCION.

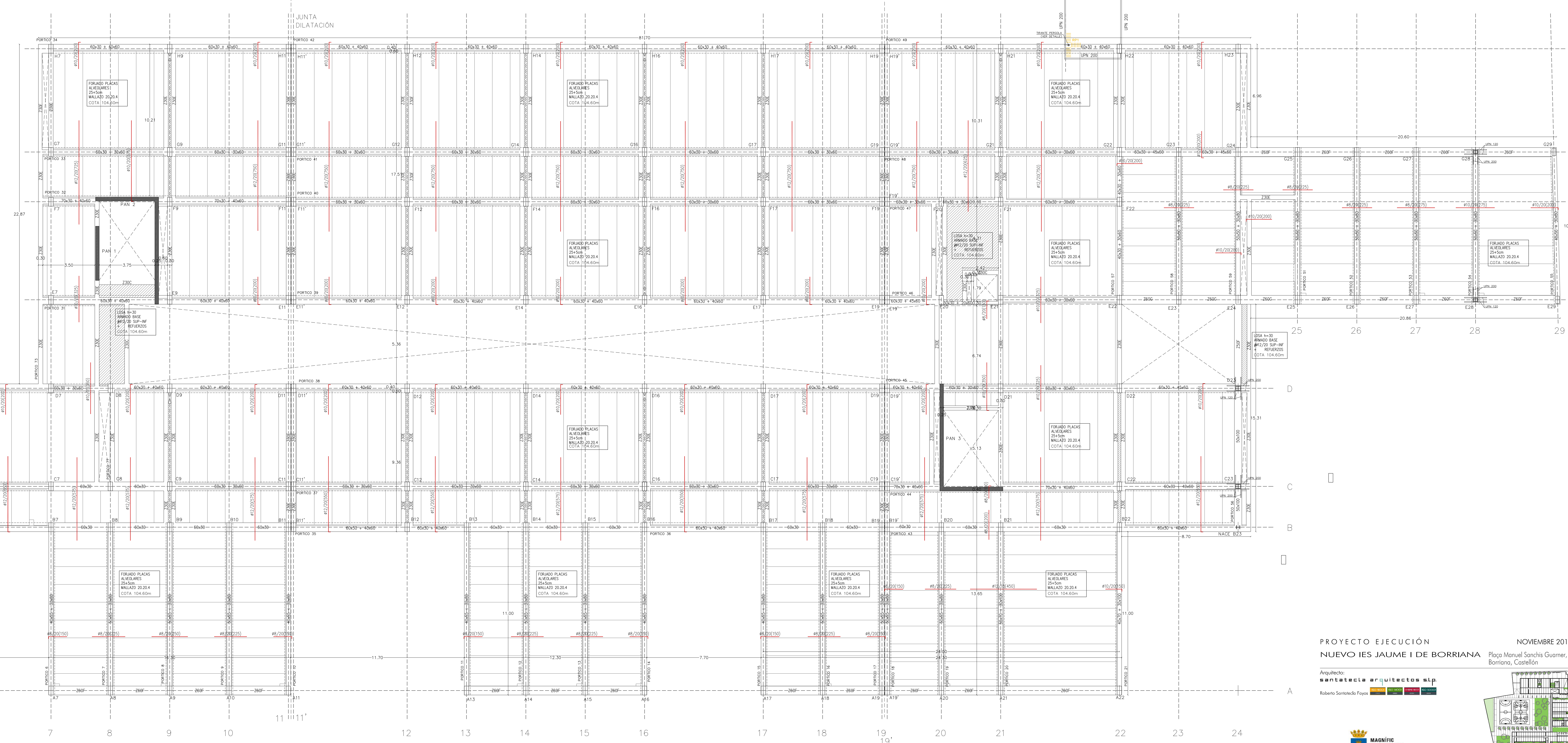
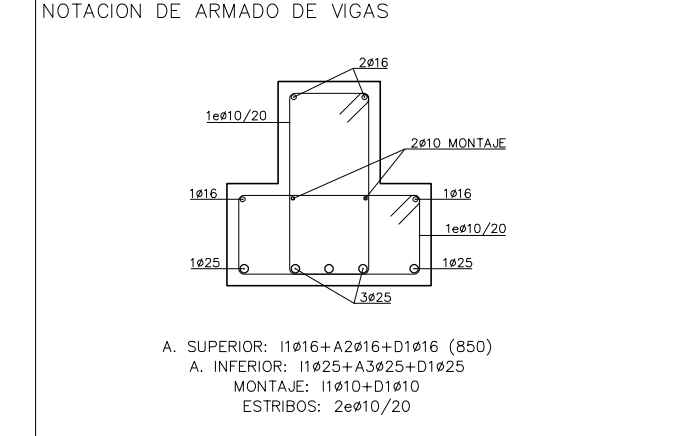
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

Table with 2 columns: Anclaje (Ld) and Solape (Ll). Rows for CLASE EXPOSICION NORMAL, CLASE EXPOSICION AGRESIVA, and CLASE EXPOSICION FUERTE AGRESIVA.

DETALLE DE PATILLAS

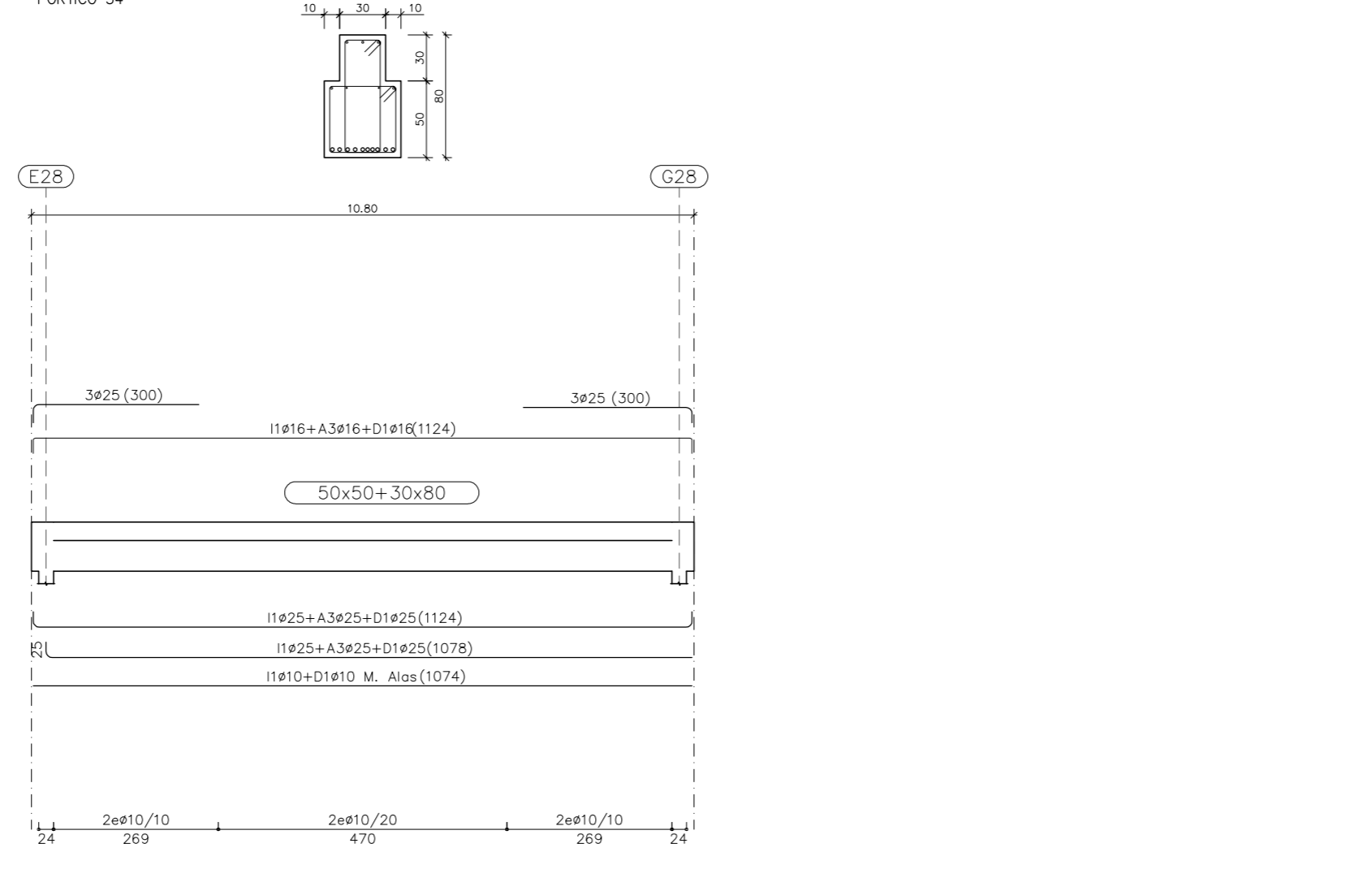
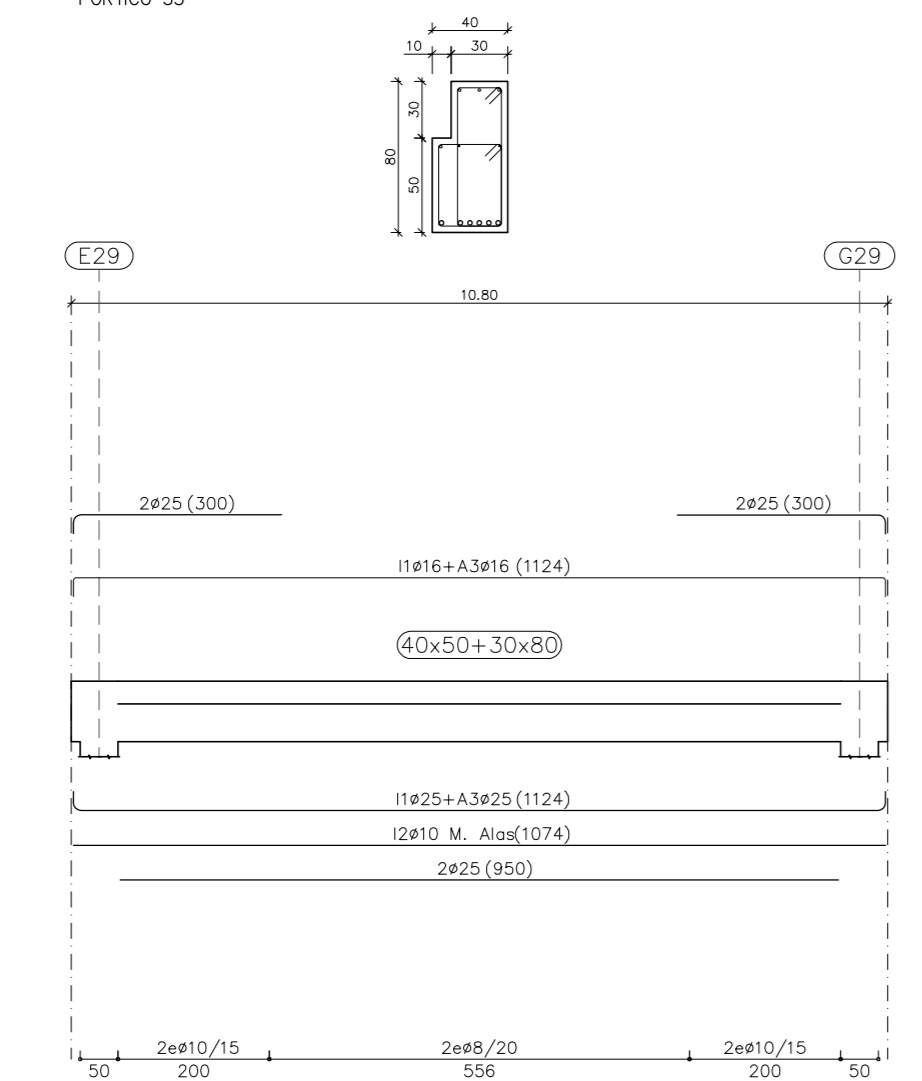
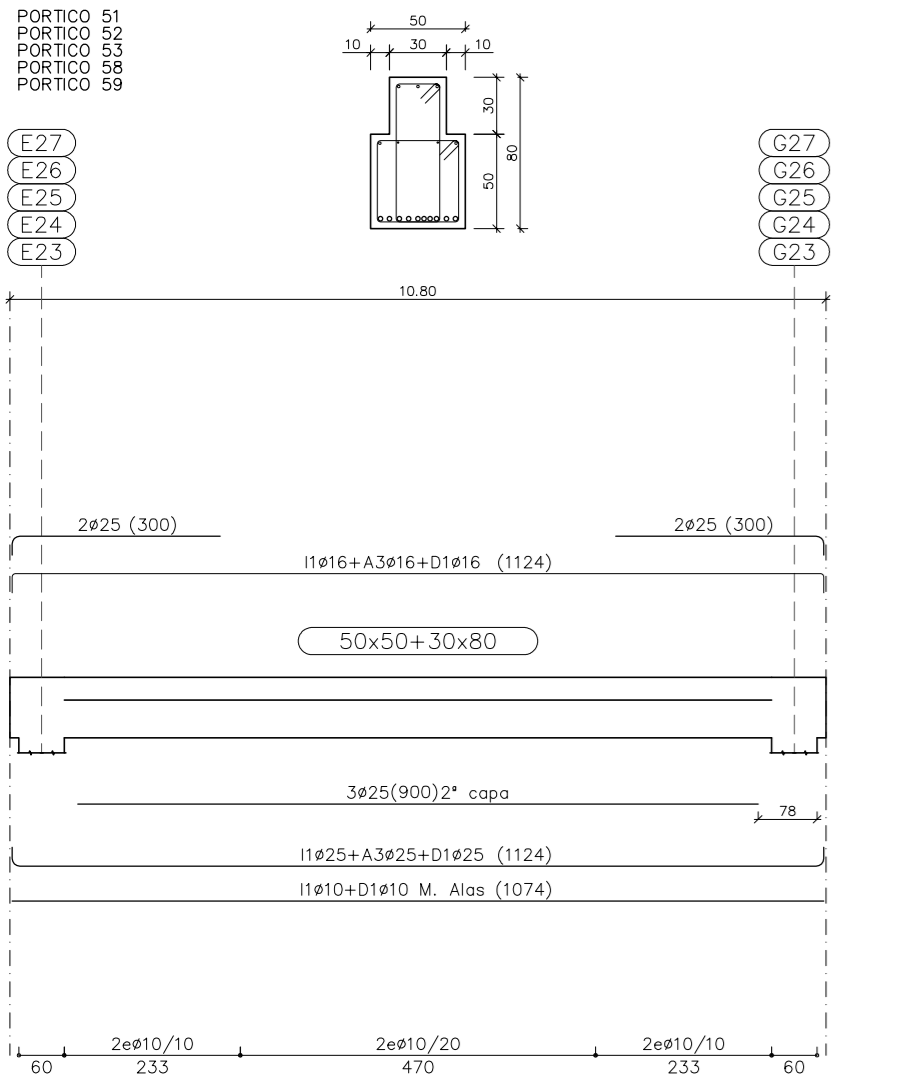
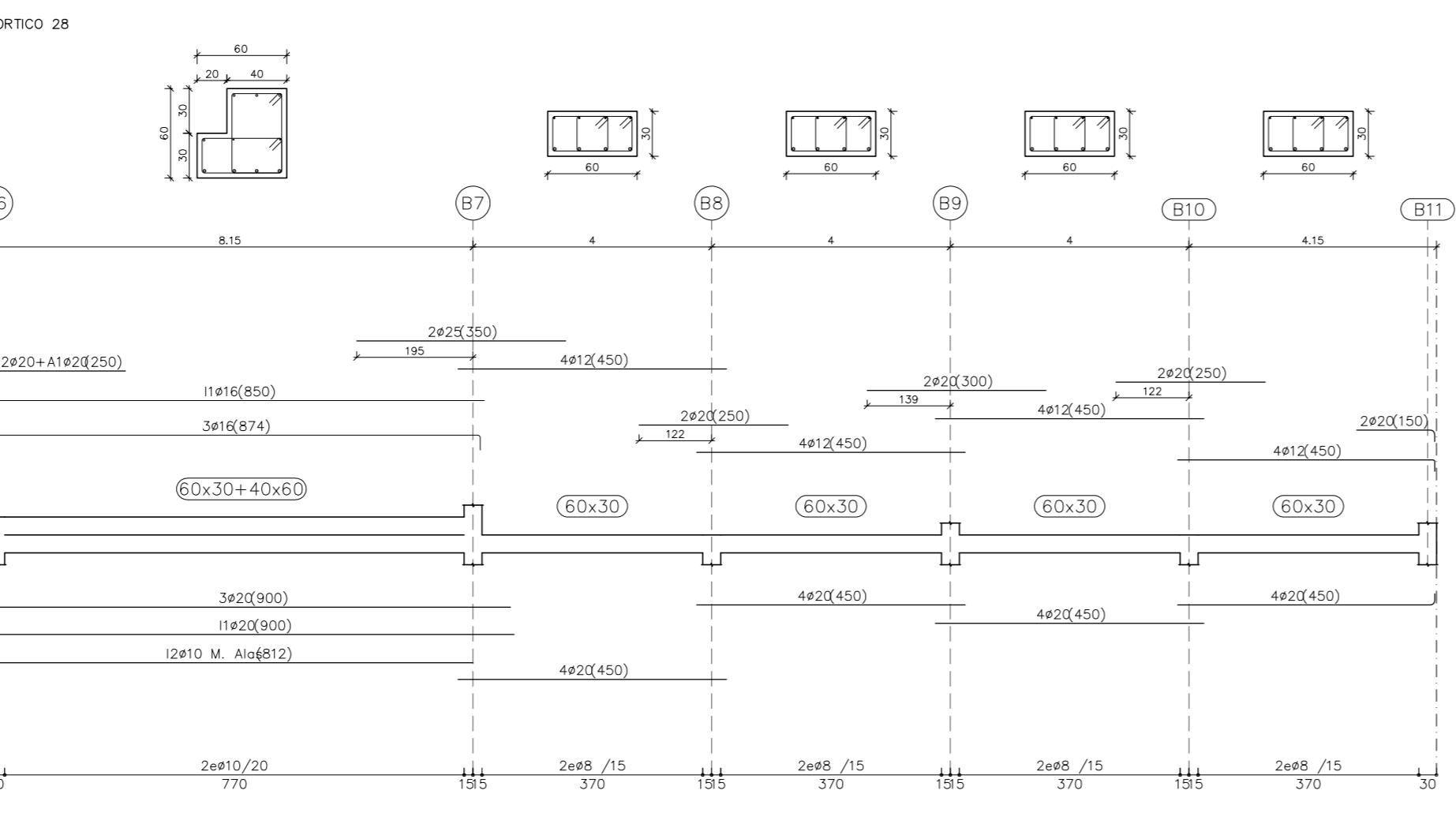
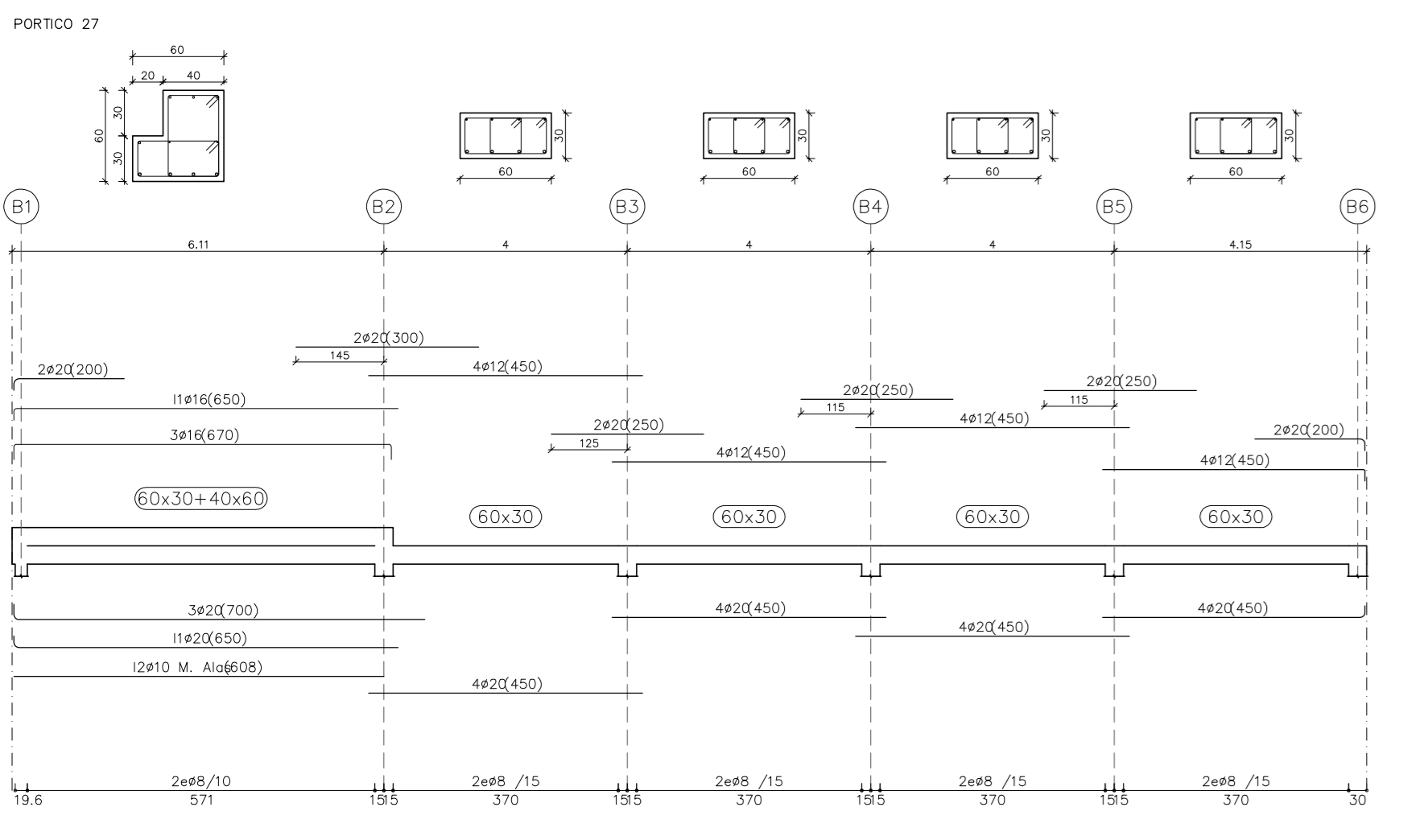
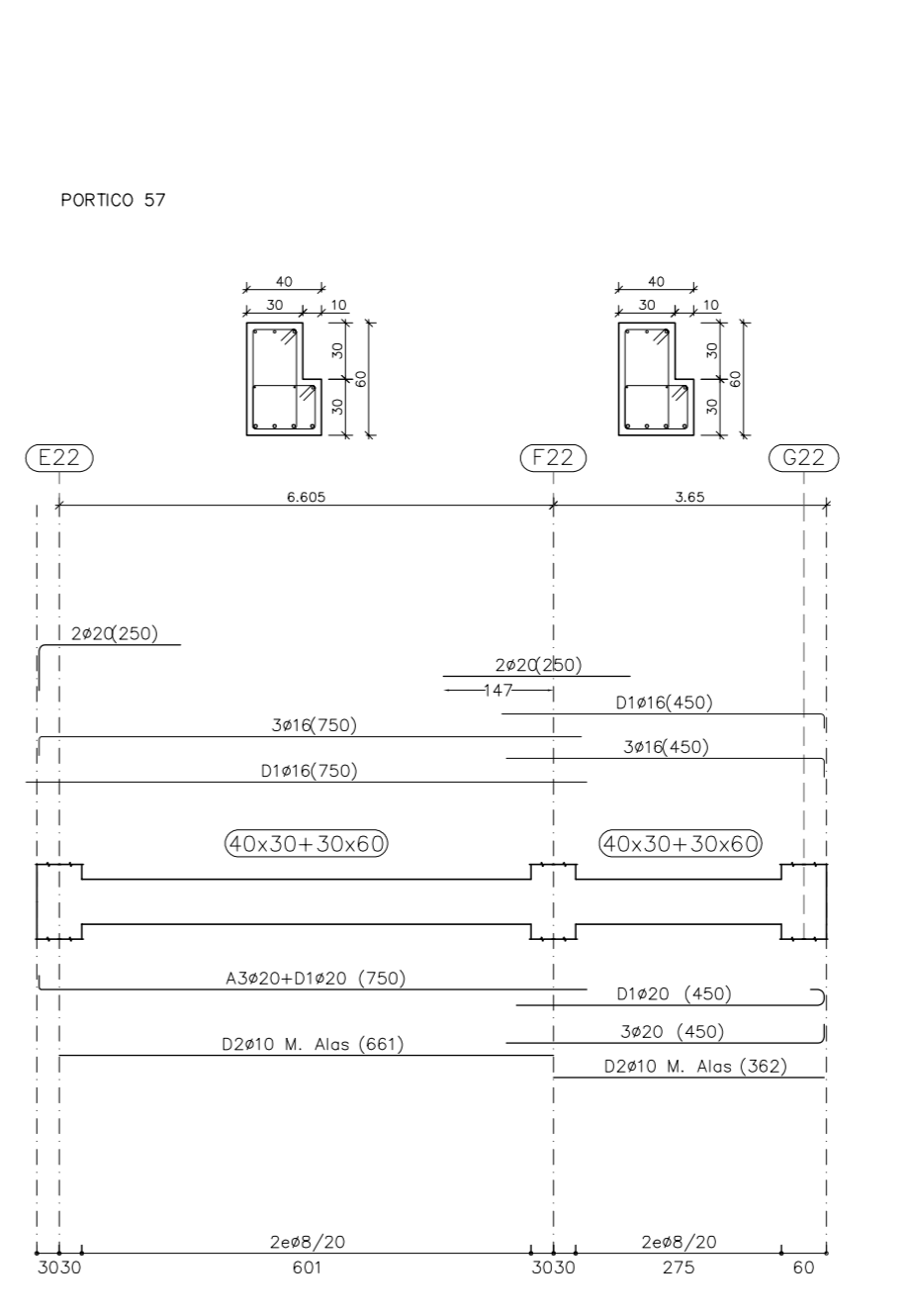
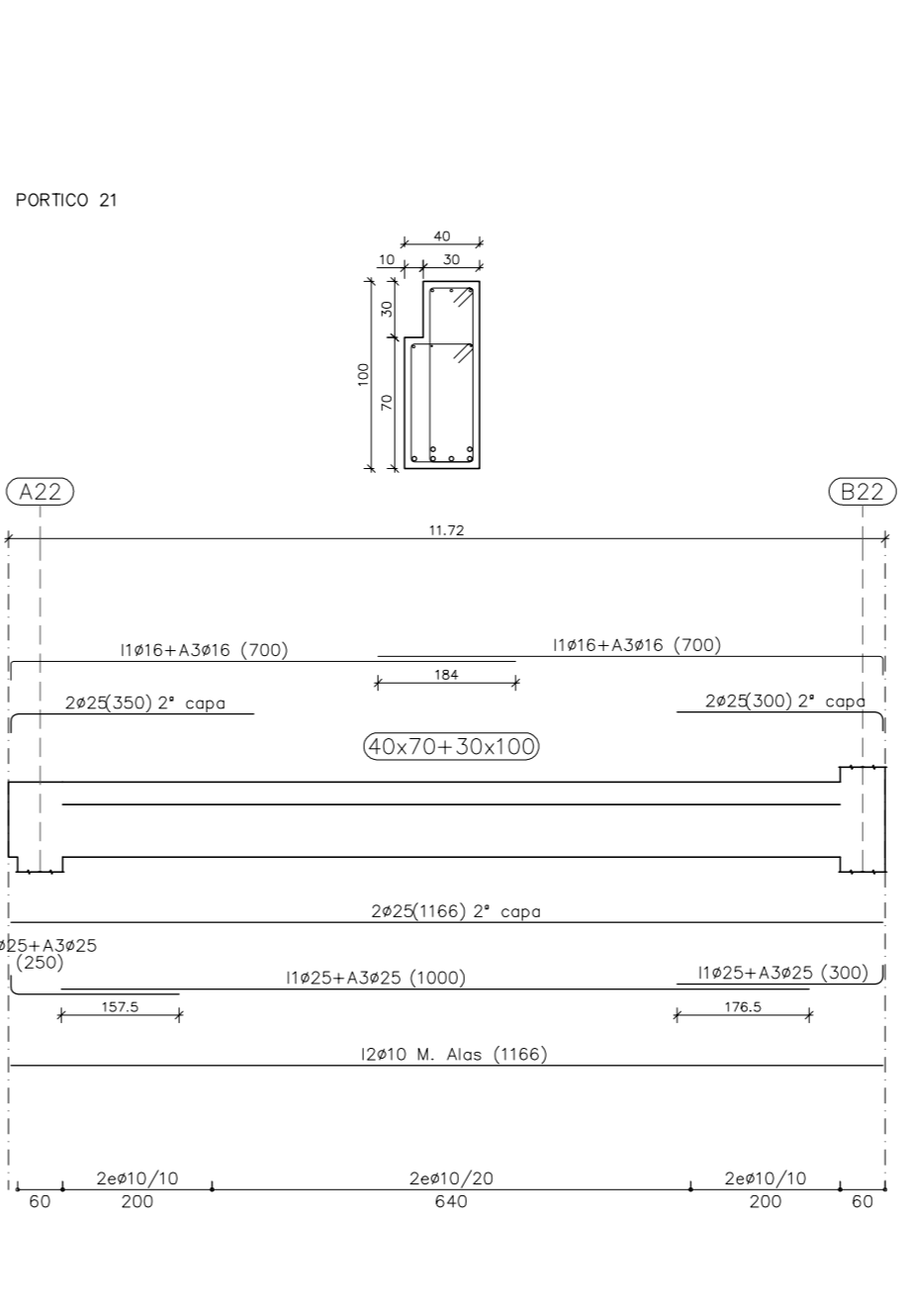
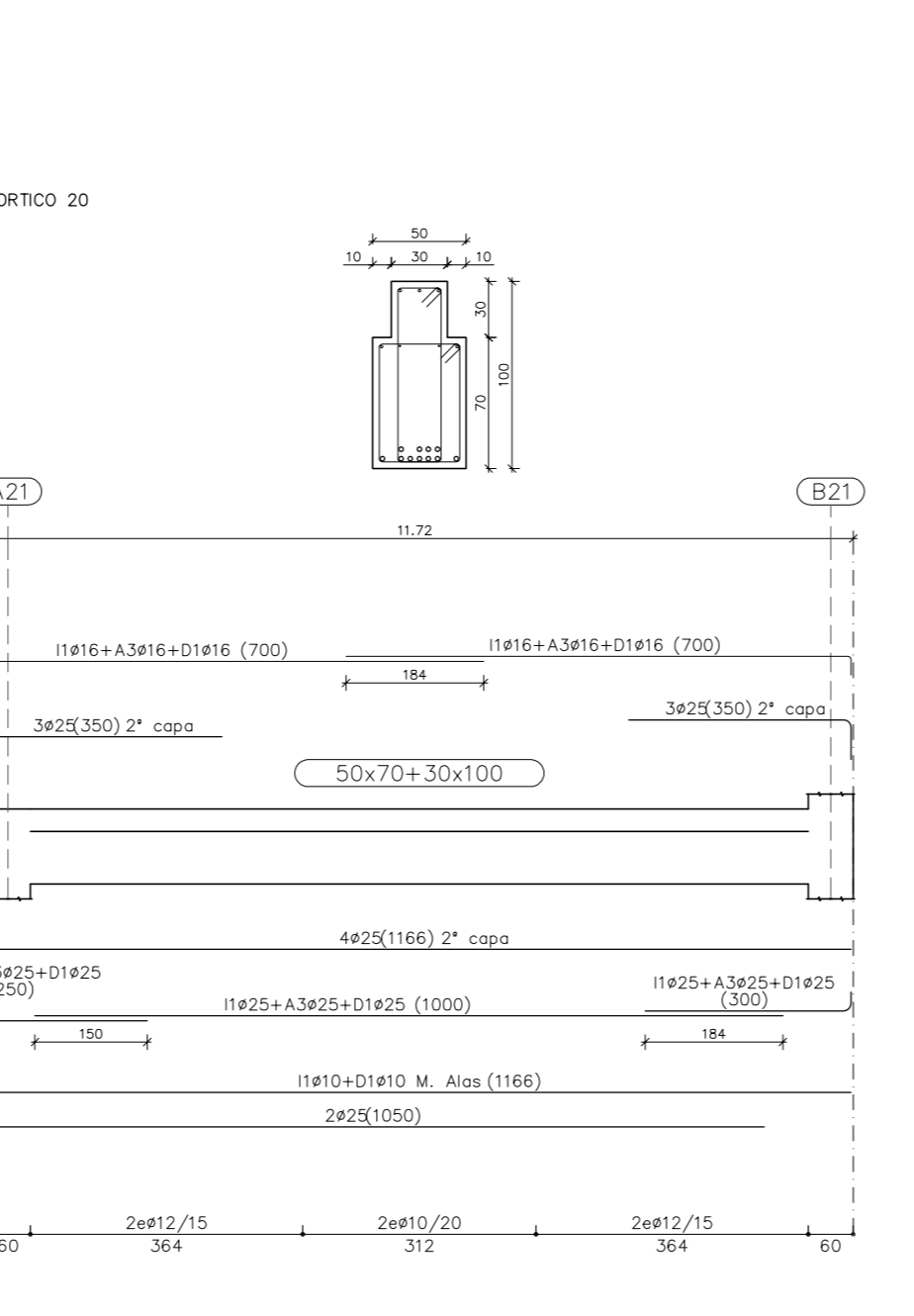
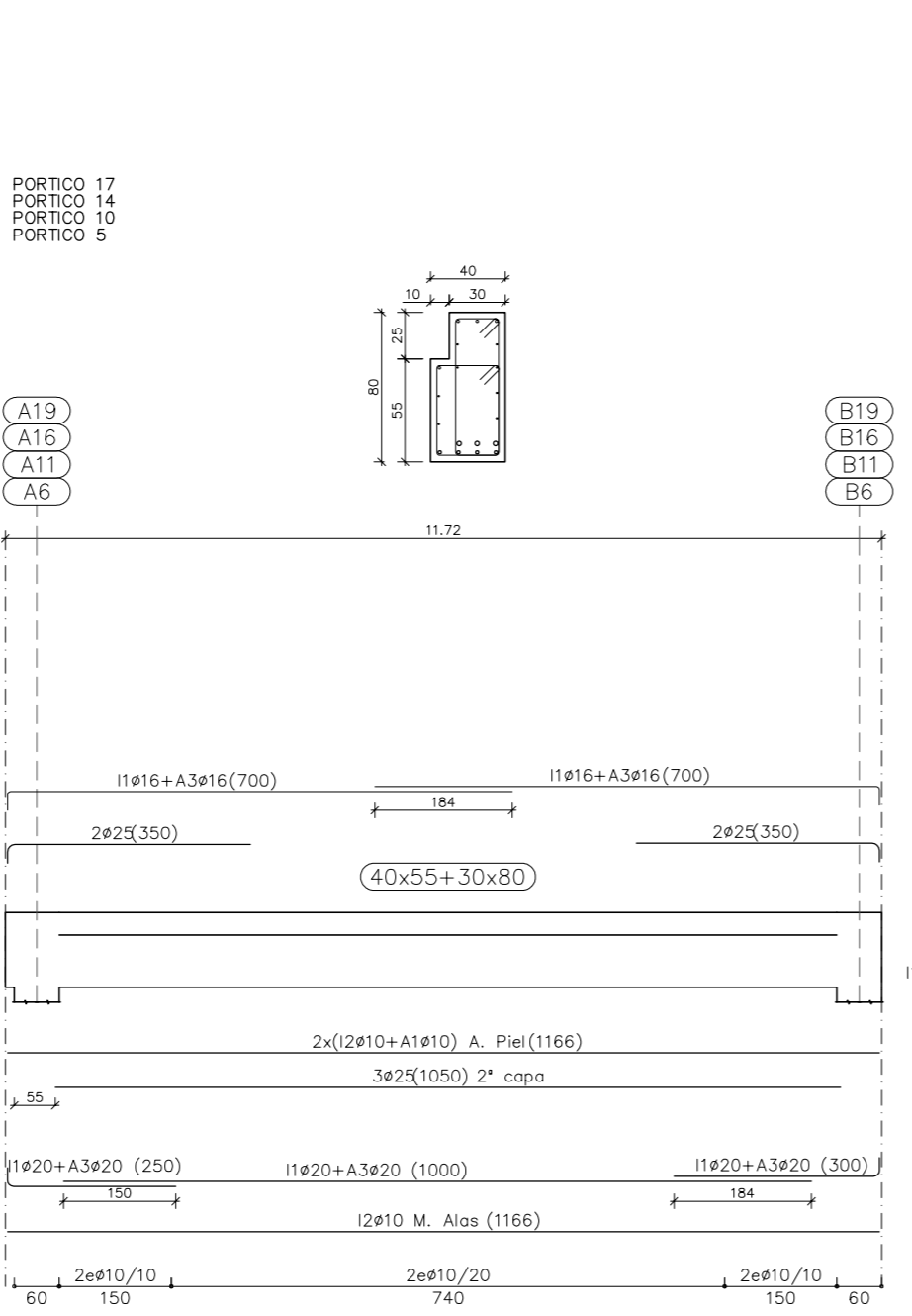
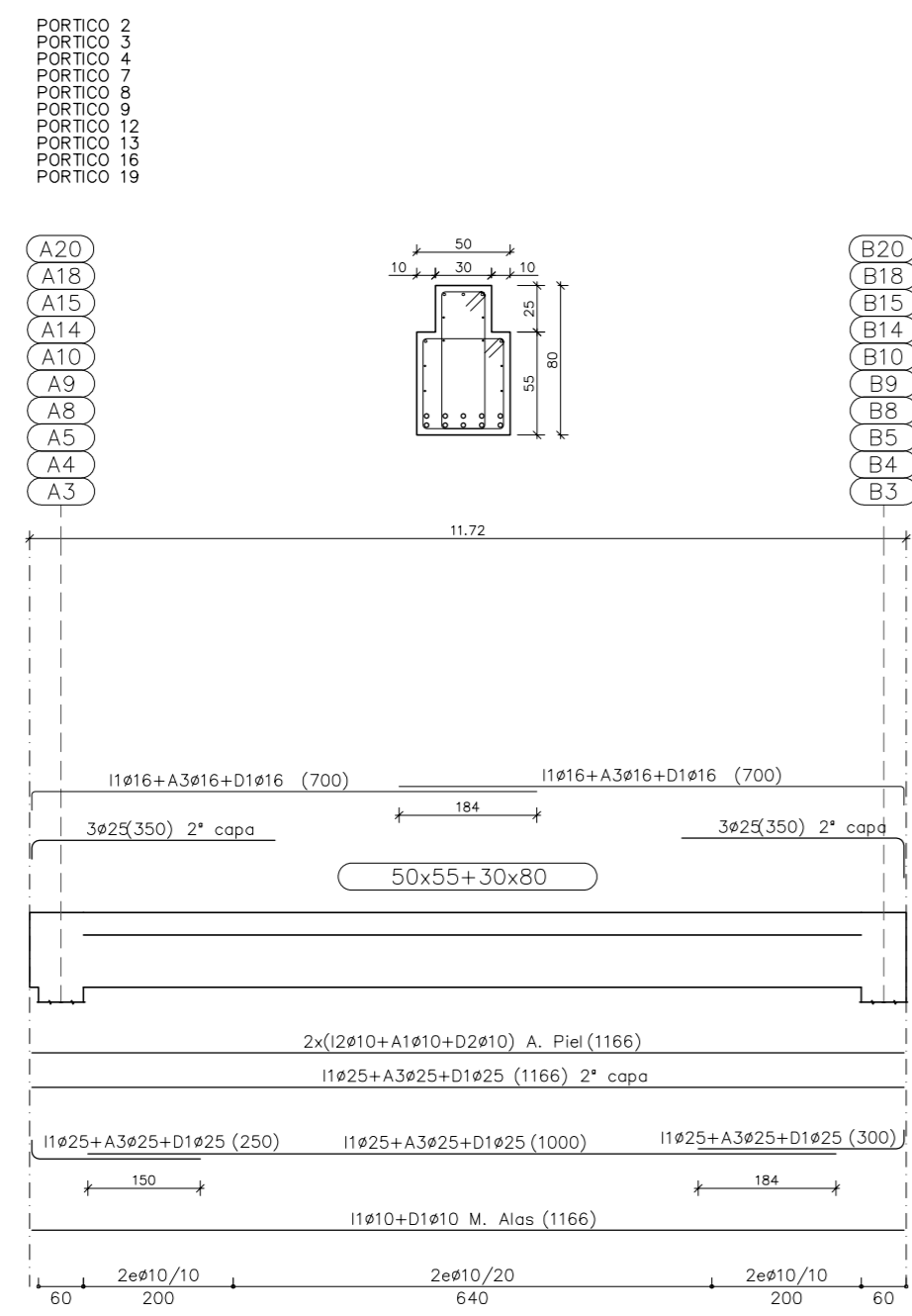
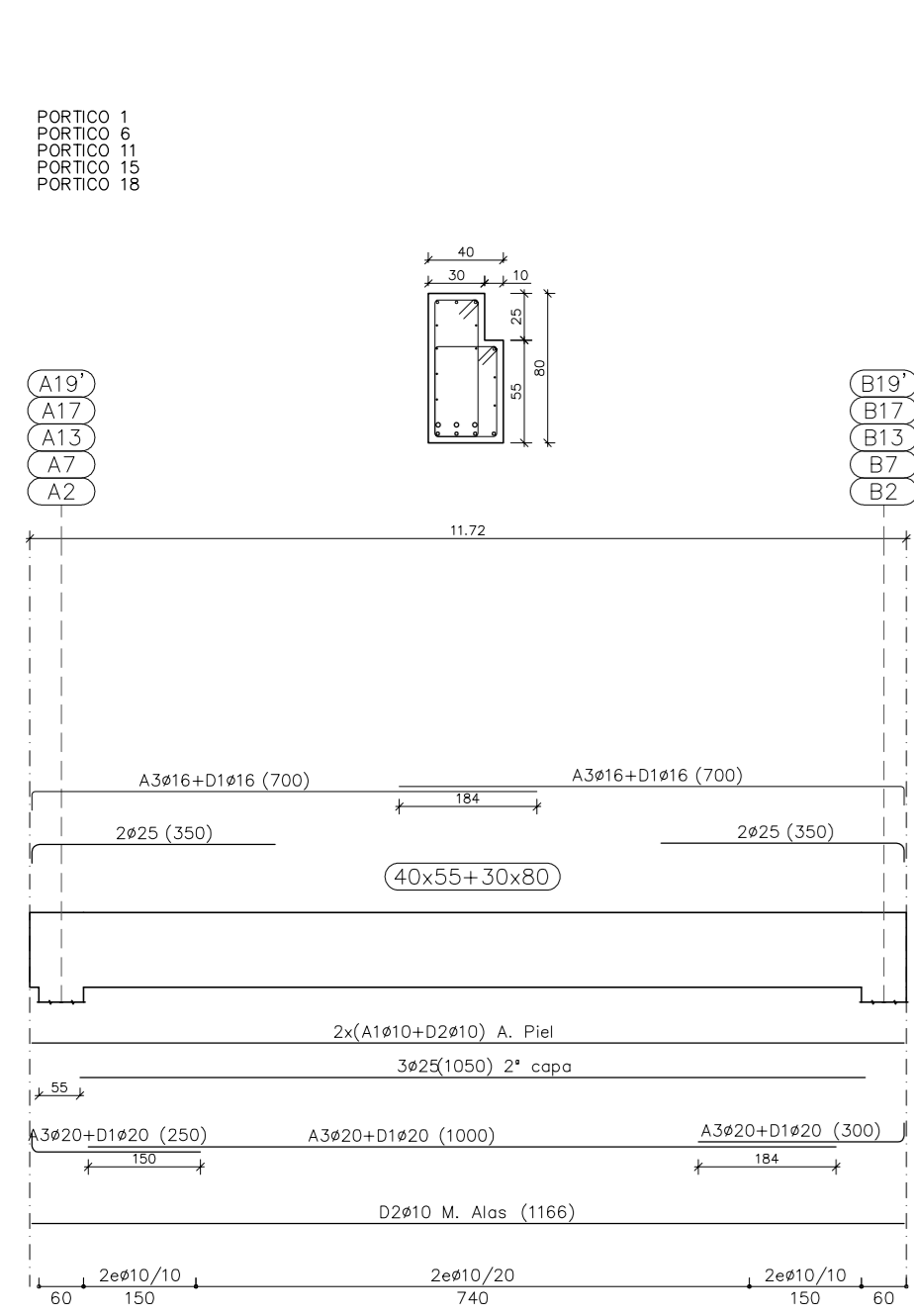


DETALLES DE ESTRIBOS



NOTAS: TODOS LOS REBARES DE VIGAS Y COLUMNAS DEBEN REFORZARSE A PARALELO EN UNO DE LOS PLANOS. LOS REBARES DEBEN LEVANTAR CRUCETA EN UNO DE LOS PLANOS. CUANDO SEA NECESARIO OTRO TIPO DE REFORZO, SE INDICARA EN ESTE PLANO.

PROJECT INFORMATION: PROJECTO EJECUCION NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA. Date: NOVIEMBRE 2019. Location: Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón. Architect: santacta arquitectos s.l.p. Promoted by: MAGNIFIC AUNTAMENT DE BORRIANA. Scale: 1/100. Drawing: PT-F.SB.01.



PARED DE CARGA
FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA 4000/4000mm² COORDINADA CON ZUNCHOS DE H.A. (4410/144/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HIECOS, PATILLOS, BALANES, ETC) SE COORDINARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APAYADOS. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFEN EN PLANTA. PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABBREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C/S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	1	1a	1b	1c	1d	2	3
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350
MÁXIMA RELACION A/C	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA Wk (mm)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1x48 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1x48 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1x48 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1x48 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1x48 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2x48 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1x40 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2x40 / 10
I	5 # 16	5 # 16	2x48 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

1. TIPO ARMADO
2. RADIO
3. ANCHO

EJEMPLO: 2 20 A
TIPO ARMADO: 20
RADIO: A
ANCHO: 2

DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETRO	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
12 mm	R=6cm	L=18 cm.
20 mm	R=9cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS

DETALLES DE CIERRE

ACERO	φ ≥ 12	φ < 20	φ ≥ 20
B500S	30 x 30mm	40	70

NOTA: φ ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO

DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 25mm
- φ MÁX.
- 1,25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO.

- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.

- CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.

25, 35mm

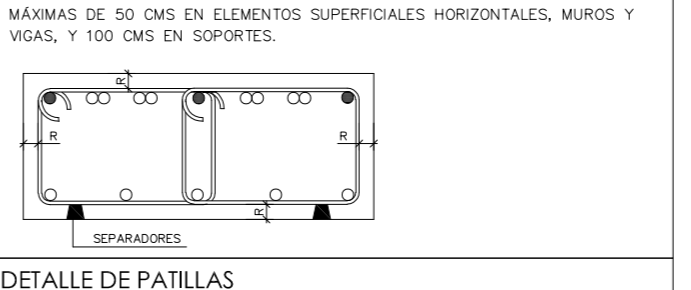


RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

-R: RECUBRIMIENTO NOMINAL; RECUBRIMIENTO MÍNIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA

-SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECUBRIMIENTOS DE LA TABLA ADYACENTE, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.

-LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN VERTICALES.



DETALLES DE PATILLAS

DIÁMETRO	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
12 mm	R=6cm	L=18 cm.
20 mm	R=9cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1x8 + 1x8x/10 significa 1x8x/10

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LAMPEJA	Hk-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	Hk=150/B/40		
CEMENTACIÓN	HA-25/B/20/10		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/10	ESTADÍSTICO	γ _c = 1,50
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/10		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		γ _m = 1,05
CHAPAS e<30mm	S-275-JR	NORMAL	γ _m = 1,05
CHAPAS e>30mm	S-355-J0	NORMAL	γ _m = 1,25
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	γ _s = 1,15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ _s = 1,15
CONTROL DE EJECUCIÓN		COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES	
NORMAL		γ _d = 1,35 γ _{d1} = 1,50 γ _{d2} = 1,50	

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _a) (cm)	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25	φ32
L _a I	20	25	30	40	60	85	135
L _a II	30	35	45	60	85	150	215
L _a III	40	50	60	80	120	180	270
L _a IV	60	70	90	115	170	270	430

POSICIÓN I. DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45° ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 50 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA

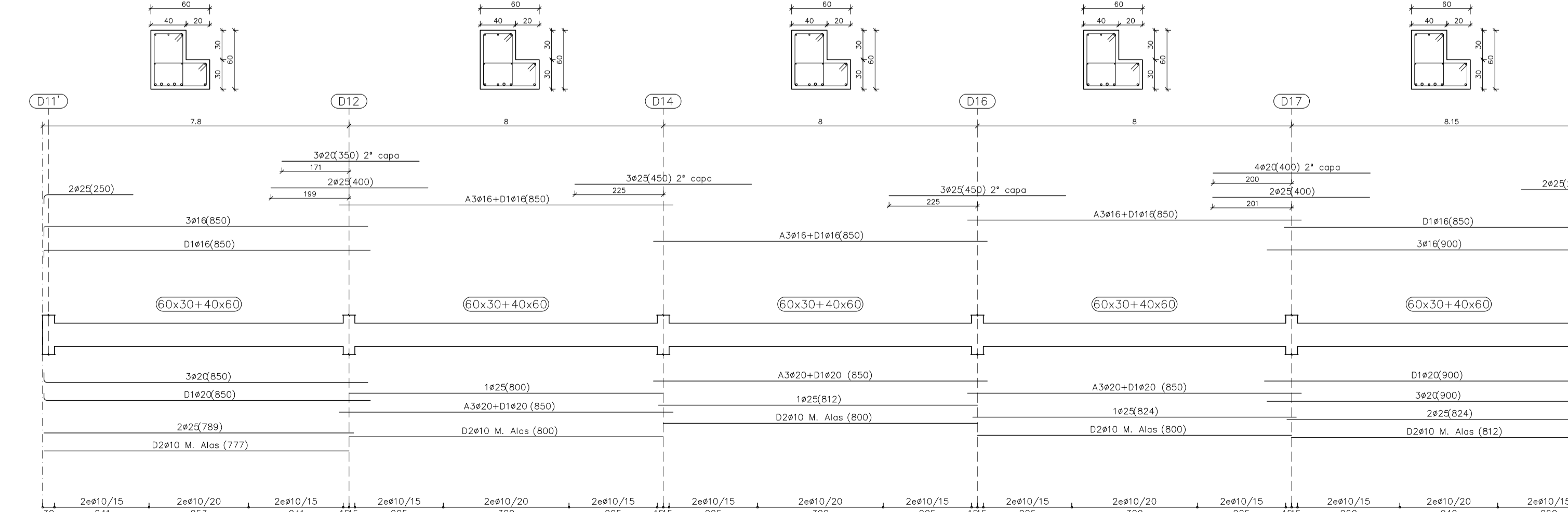
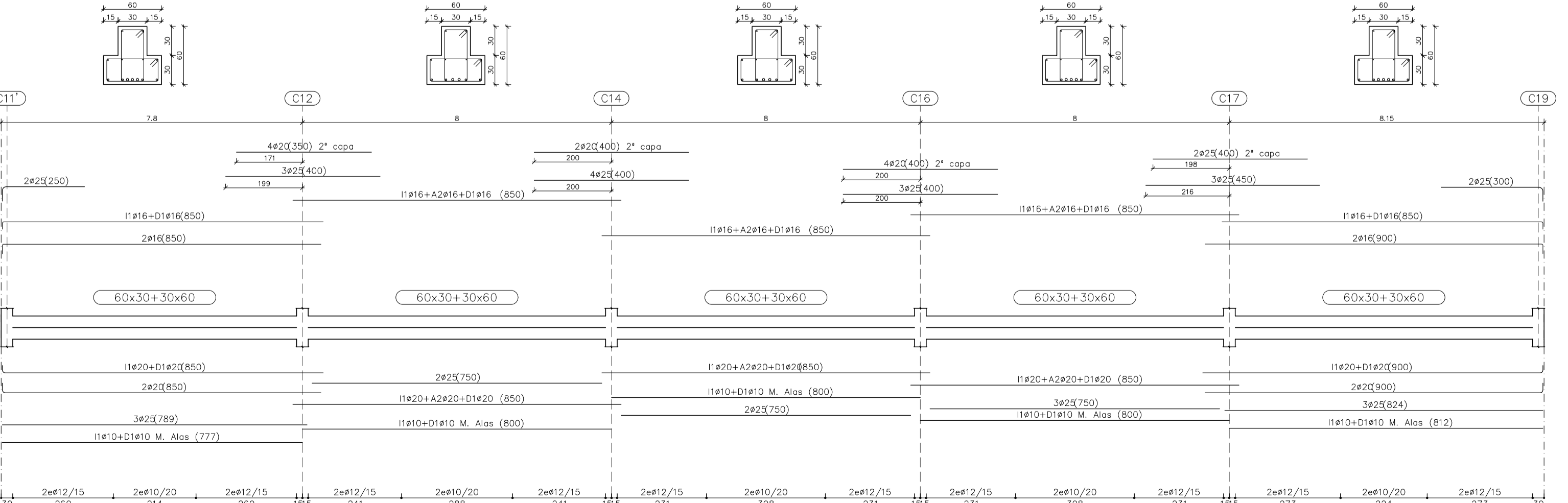
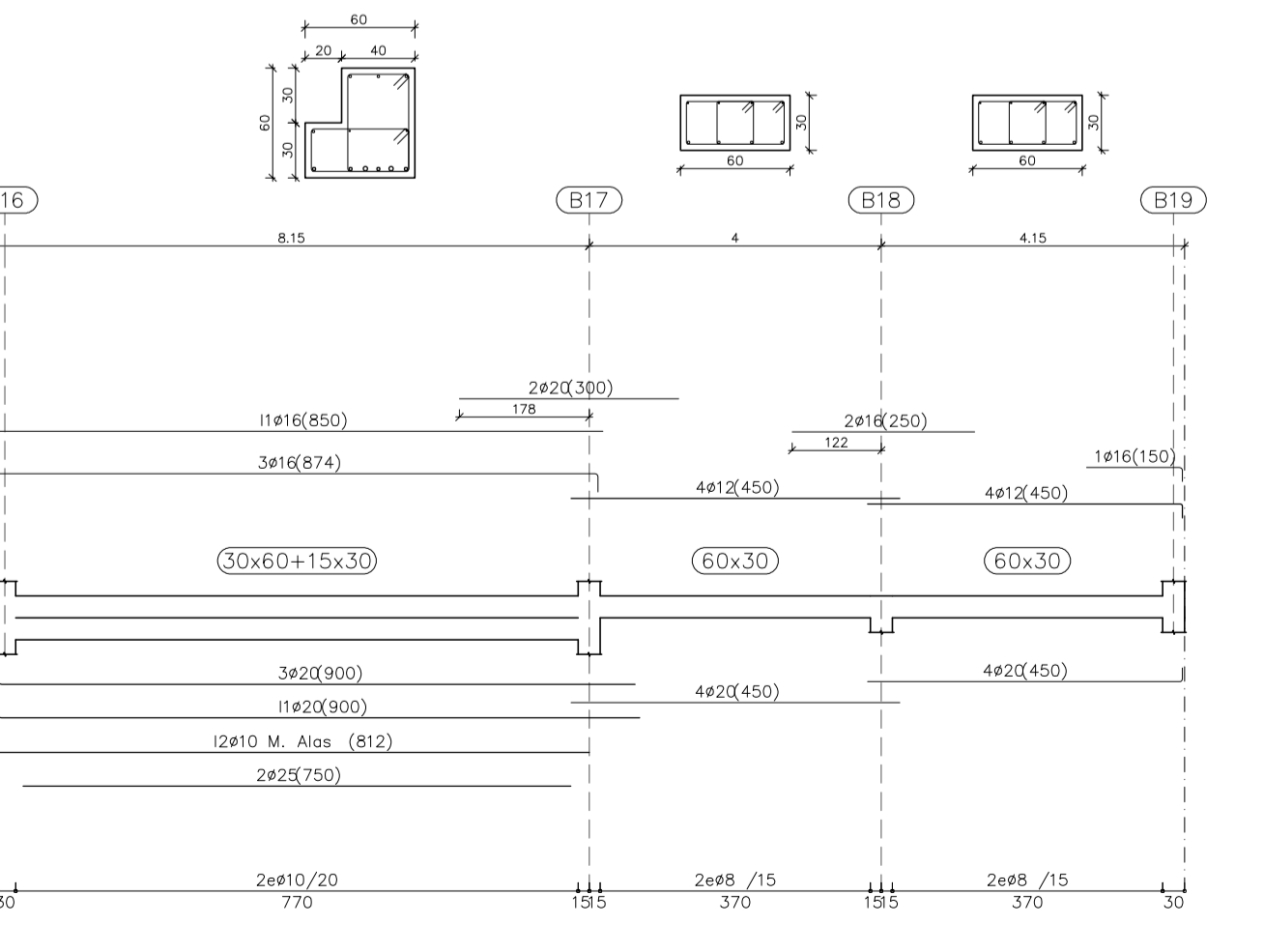
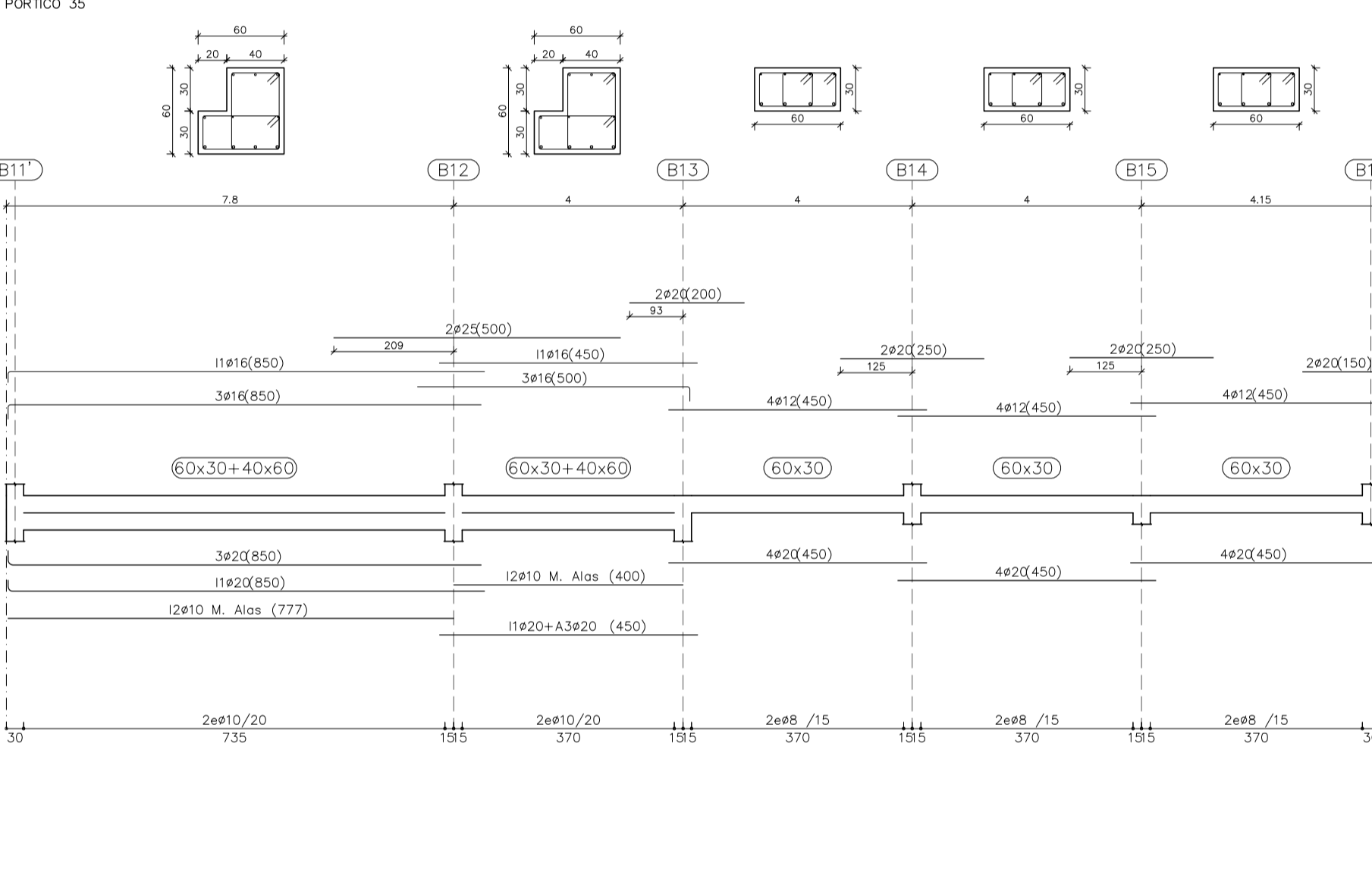
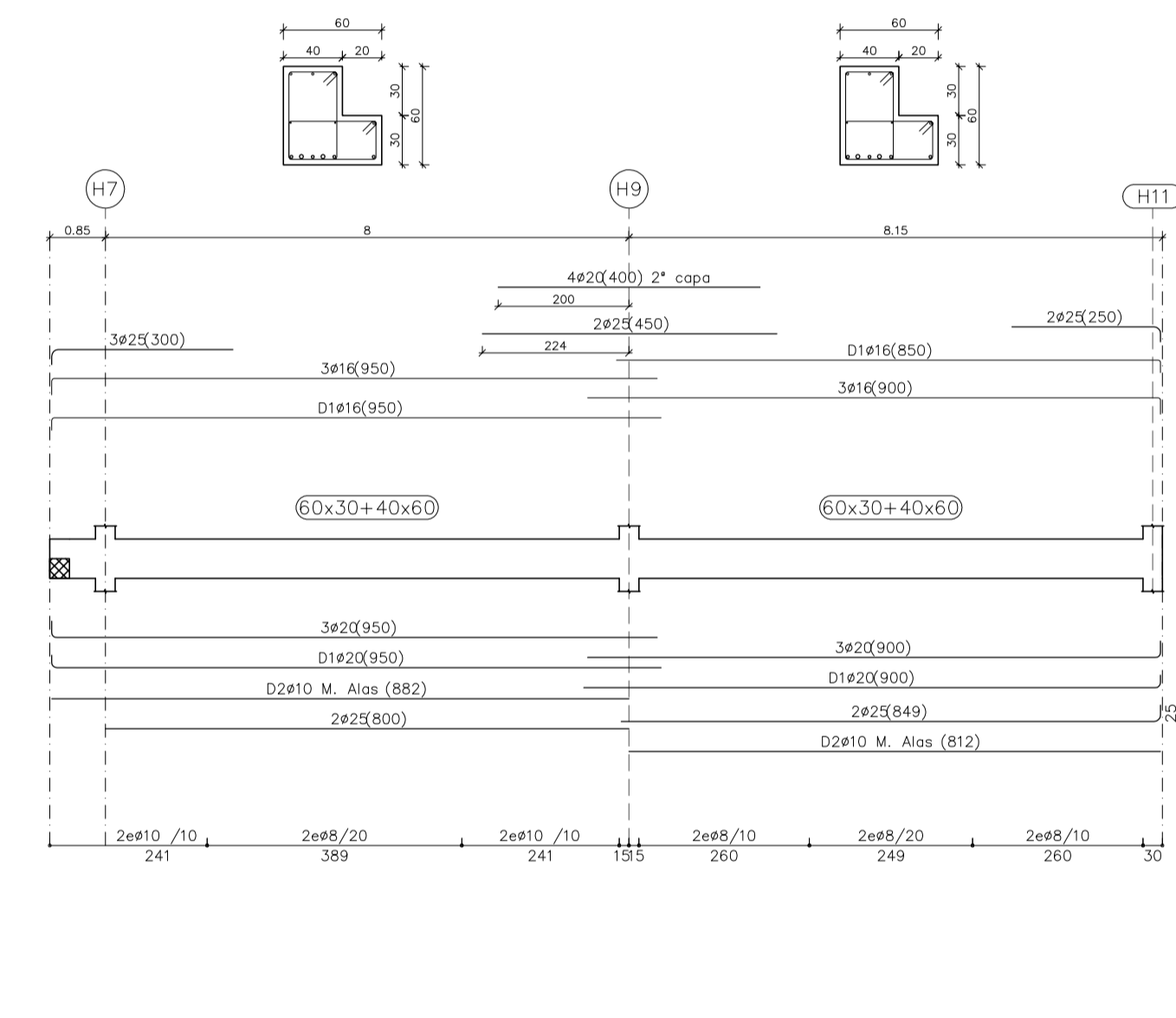
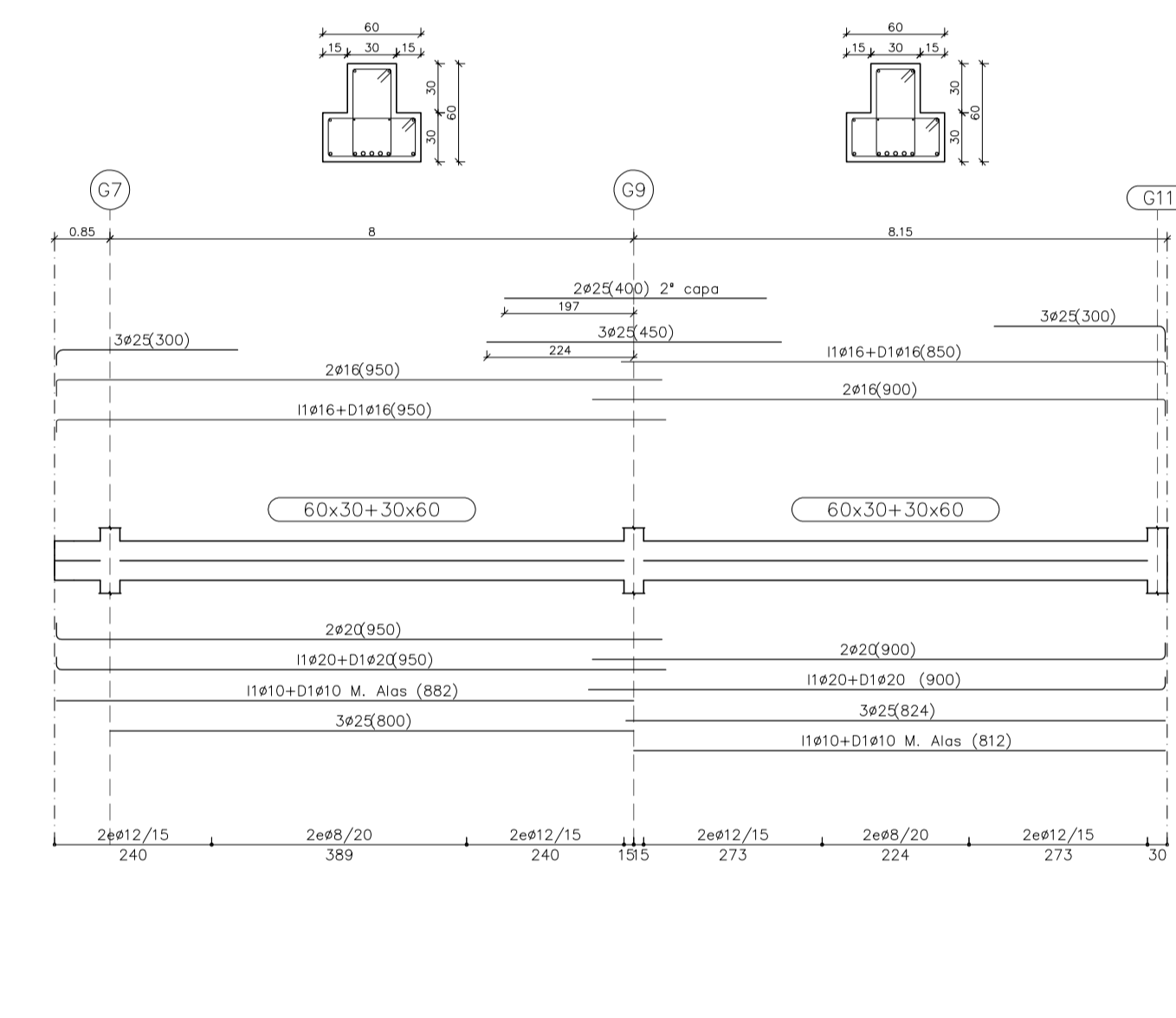
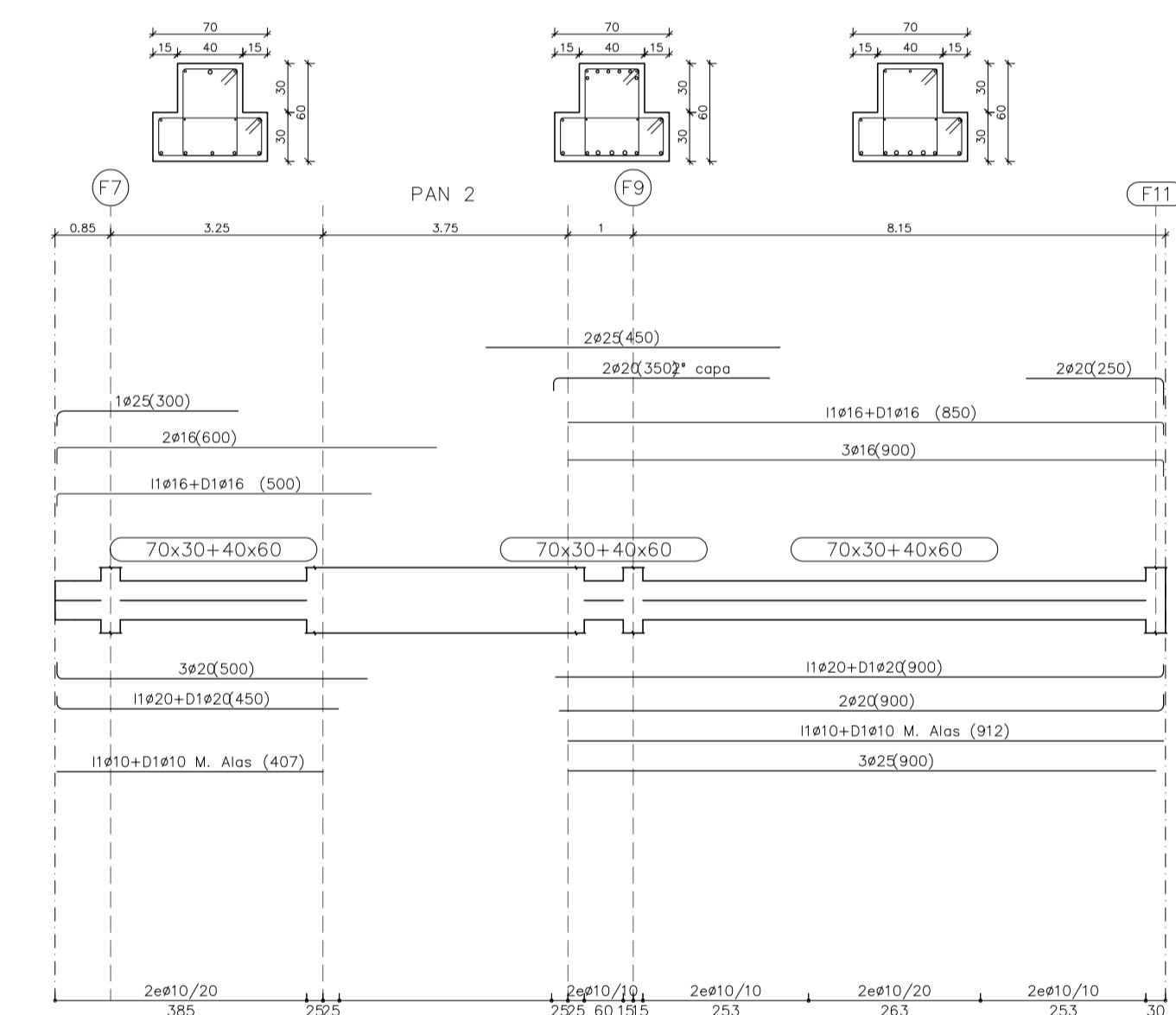
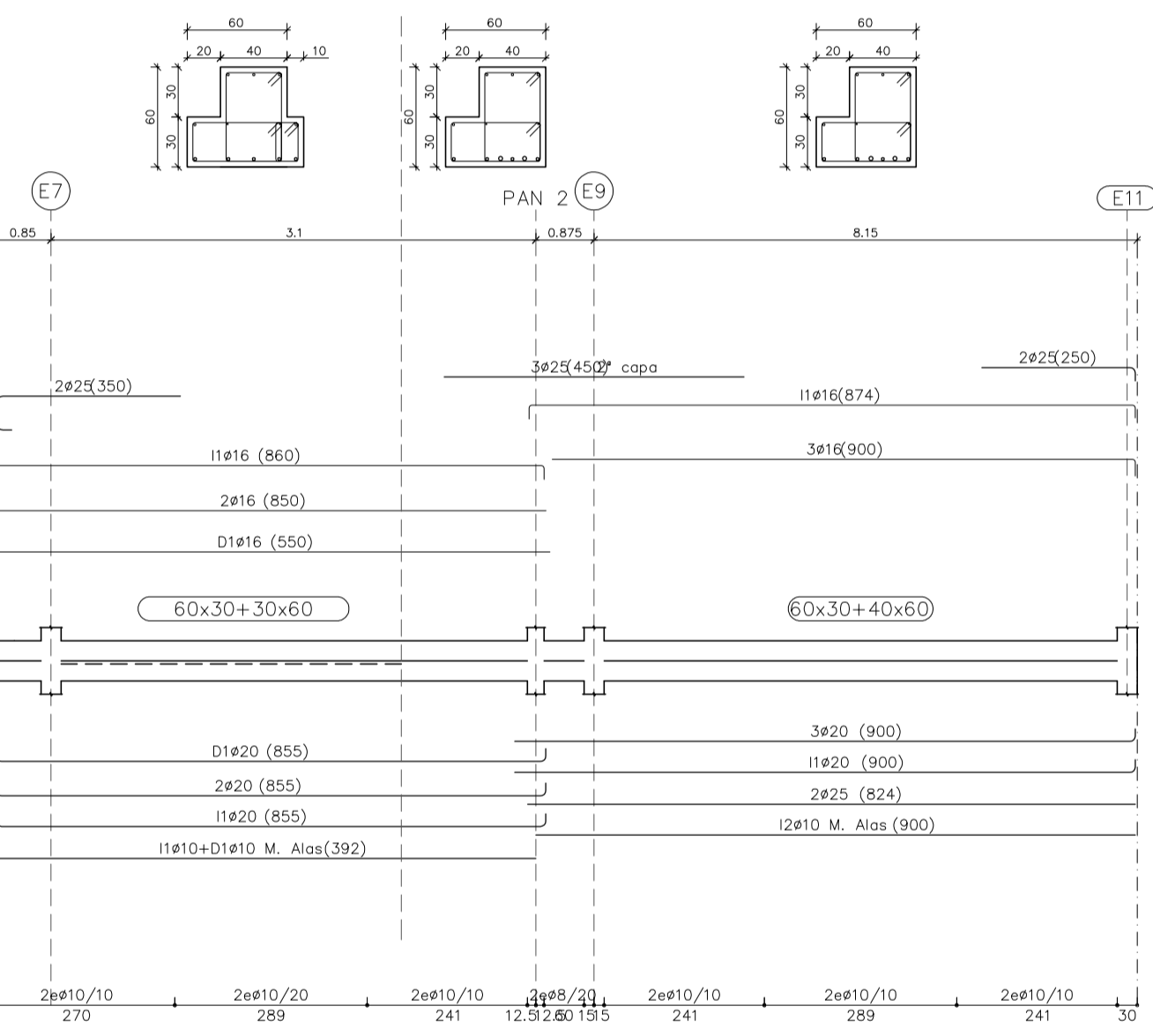
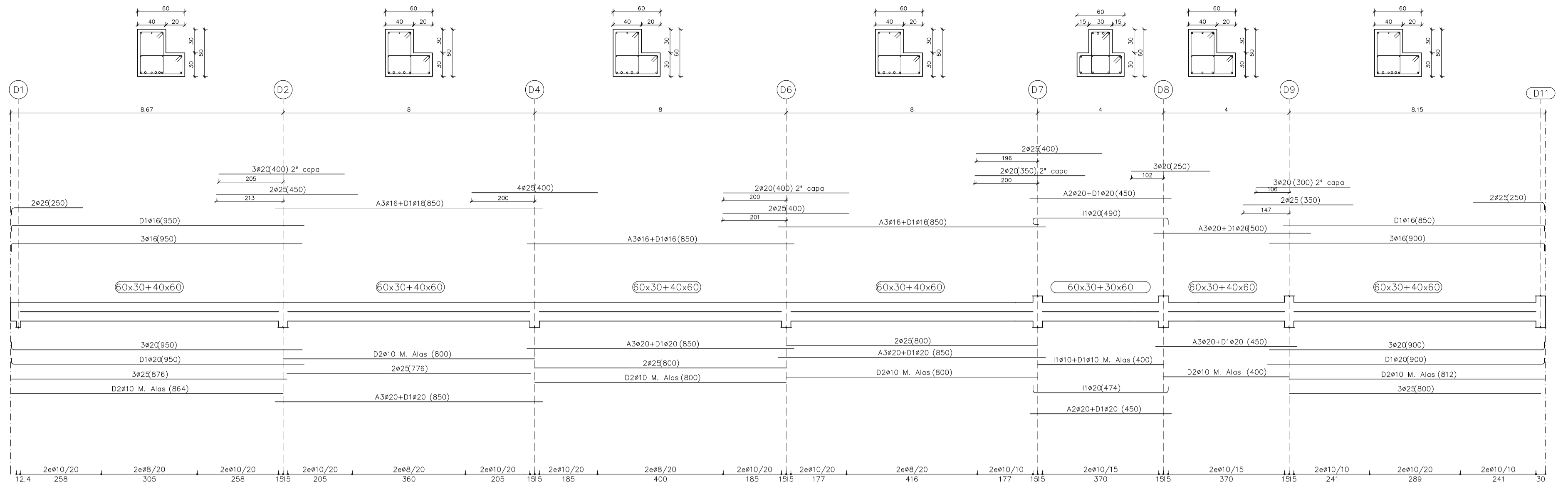
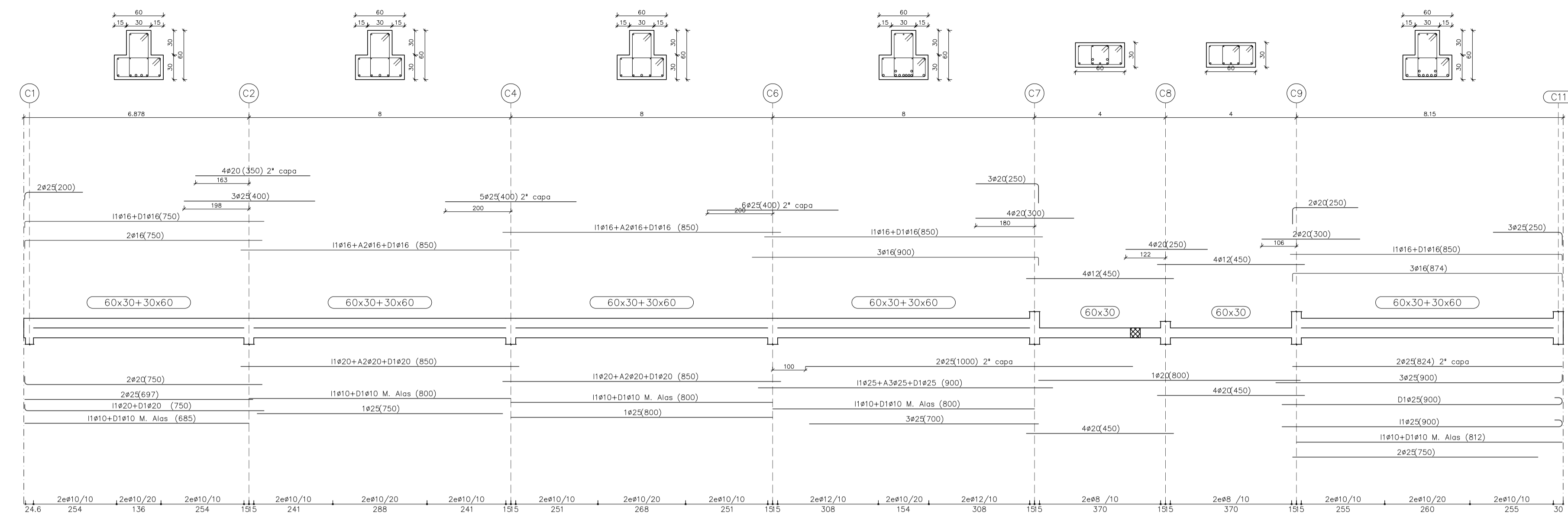
NOVIEMBRE 2019
Plaça Manuel Sanclús Guarnier, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
Roberto Santatecla Foyos

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

Escuela
SECUNDARIA Y BACHILLER.
FORJADO NIVEL I. VIGAS 1

1/100
Plano nº:
PT-F.SB.02



PARED DE CARGA
 FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA 10-10/100/2 CUBIENDO CON ZUNCHO DE H.A. (2#10 1#6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (DEPLANTO DE PLANES, LIMITE DE FORJADOS, POSICION DE MUECOS, PATILLAS, REANUNTES, ETC) DE CORRERAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES
- LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE ANCHO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PLANES APILADOS. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TENDRAN PRECEDENCIA EL CUANDO DE PLANES
- TODOS LOS MUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, ANTES DE SER GRANEN EN PLANTA
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR COMPLEMENTADOS OTORGADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APRIMADOS POR LA DIRECCION DE OBRAS
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C/S/F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
REQUERIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	200	270	300	300	320	330	330	330	330	330
MAXIMA RELACION A/C	0,40	0,45	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
MAXIMA APERTURA DE FIGURA Wc(mm)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	10#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	10#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	10#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	10#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	10#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	10#10 / 10
H	4 # 25	4 # 25	2#10 / 10
I	5 # 16	5 # 16	2#8 / 15

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGON DE ESTRUCTURA	HL-150/20/20	ESTADISTICO	γ = 1,10
ACEROS	HA-35/20/20	ESTADISTICO	γ = 1,10
ESTRIBOS	HA-35/20/20	ESTADISTICO	γ = 1,10
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR	NORMAL	γ = 1,10
CHAPAS $e \le 30\text{mm}$	S-275-JR	NORMAL	γ = 1,10
CHAPAS $e > 30\text{mm}$	S-355-K10	NORMAL	γ = 1,10
ARMADURA	E 500 S	NORMAL	γ = 1,10
MALLA ELECTRODIFUSION	E 500 T	NORMAL	γ = 1,10
CONTROL DE EJECUCION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES	NORMAL	γ = 1,0; γ = 1,0; γ = 1,10

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

- RECURRIMIENTO NOMINAL: RECURRIMIENTO MINMO 10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRAN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERAN DE PLASTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MAXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MURS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (lx) (cm)	lx 1	lx 2	lx 3	lx 4	lx 5	lx 6	lx 7	lx 8	lx 9	lx 10
SOLAPE (lx) (cm)	10	20	25	30	40	60	90	135	180	225
SOLAPE (lx) (cm)	10	20	25	30	40	60	90	135	180	225

POSICION I. DE ADHERENCIA BUENA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO SUPERIOR ENTRE 45º Y 90º O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45º ESTAN SITUADAS EN LA MITAD INTERIOR DE LA SECCION O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CARA DE HORMIGONADO.

POSICION II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE. PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN RANGONO DE LOS CASOS ANTERIORES.

DETALLE DE PATILLAS

DIAMETRO (φ)	RADIO DOBLADO	LONGITUD MINIMA (L)
φ 20 mm	R=6cm	L=18 cm
φ 25 mm	R=8cm	L=28 cm

NOTACION DE ESTRIBOS

1#8 + 1#8/10 significa 1#8/10

DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETROS DE DOBLADO: φ 20 mm, φ 25 mm

DE TALLES DE CORTES: φ 20 mm, φ 25 mm

NOTACION DE ARMADO DE VIGAS

1#8/20 significa 1#8/20

PROYECTO EJECUCION
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
 Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto: **santateccla arquitectos slp**
 Roberto Santateccla Foyos

Promotor: **MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**

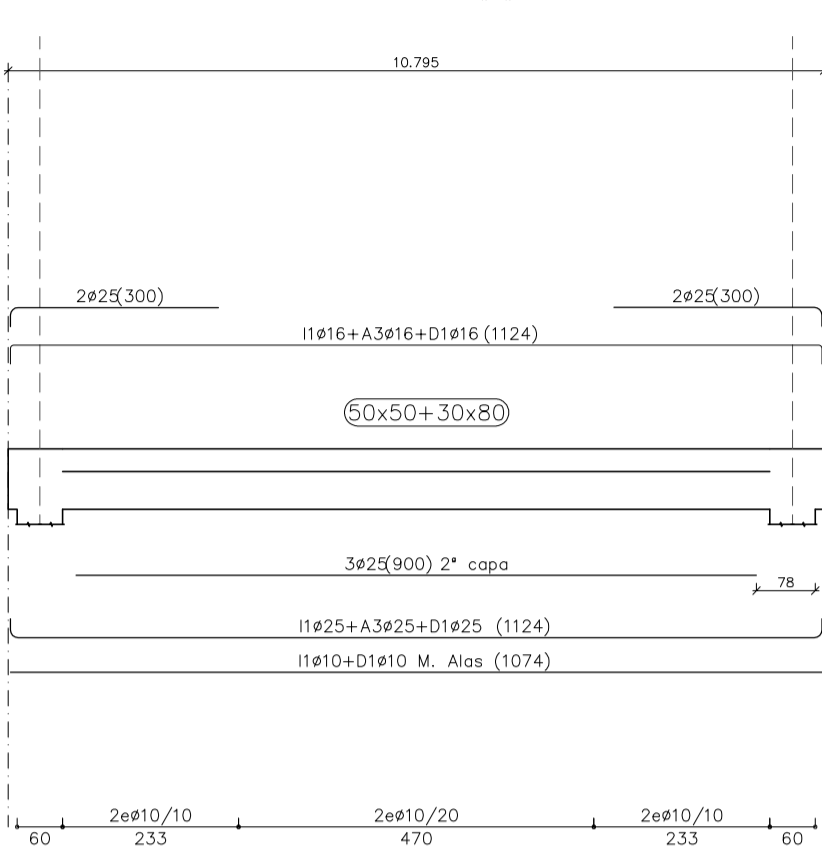
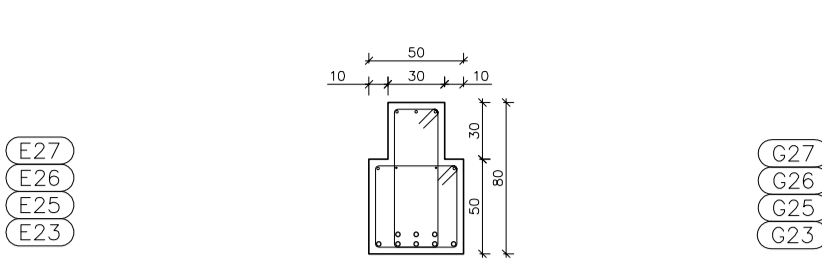
SECUNDARIA Y BACHILLER. FORJADO NIVEL 1. VIGAS 2

Escala: 1/100

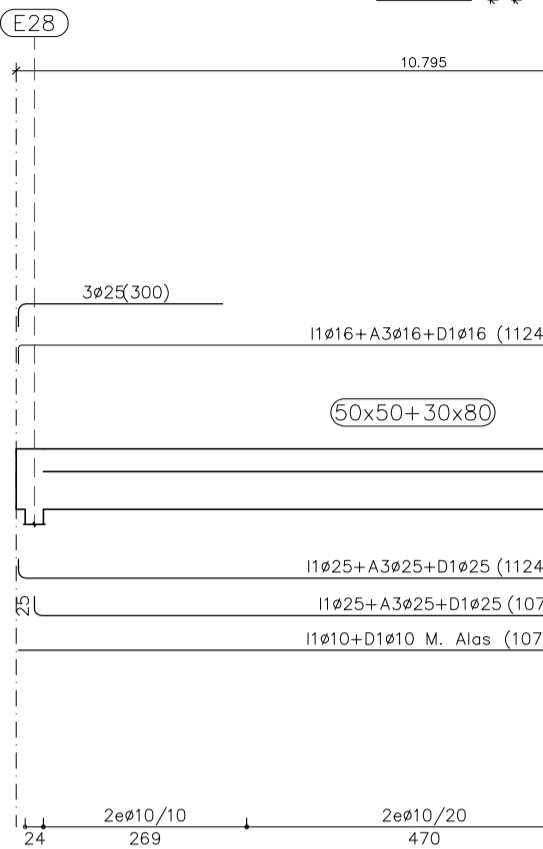
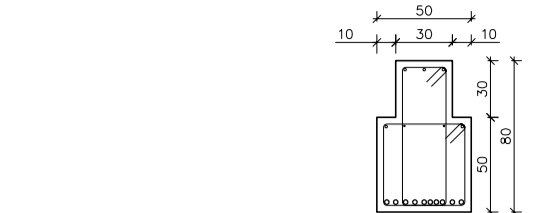
Plano: PT-F.SB.03

NOVEMBRE 2019

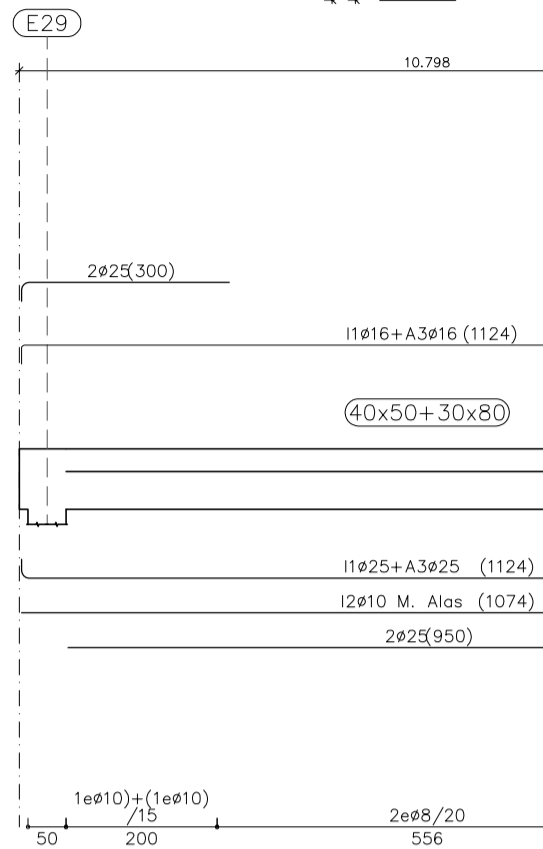
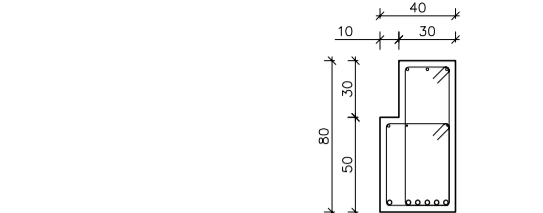
PORTICO 51
PORTICO 52
PORTICO 53
PORTICO 57



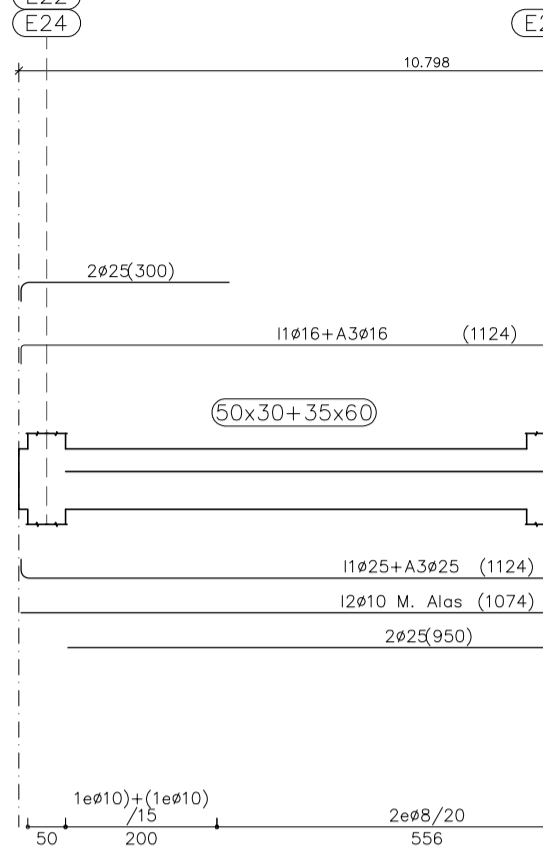
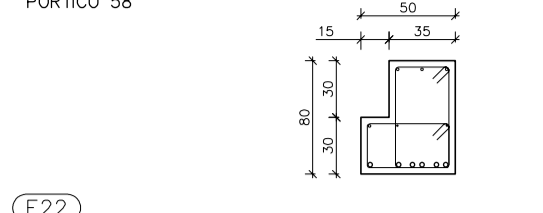
PORTICO 54



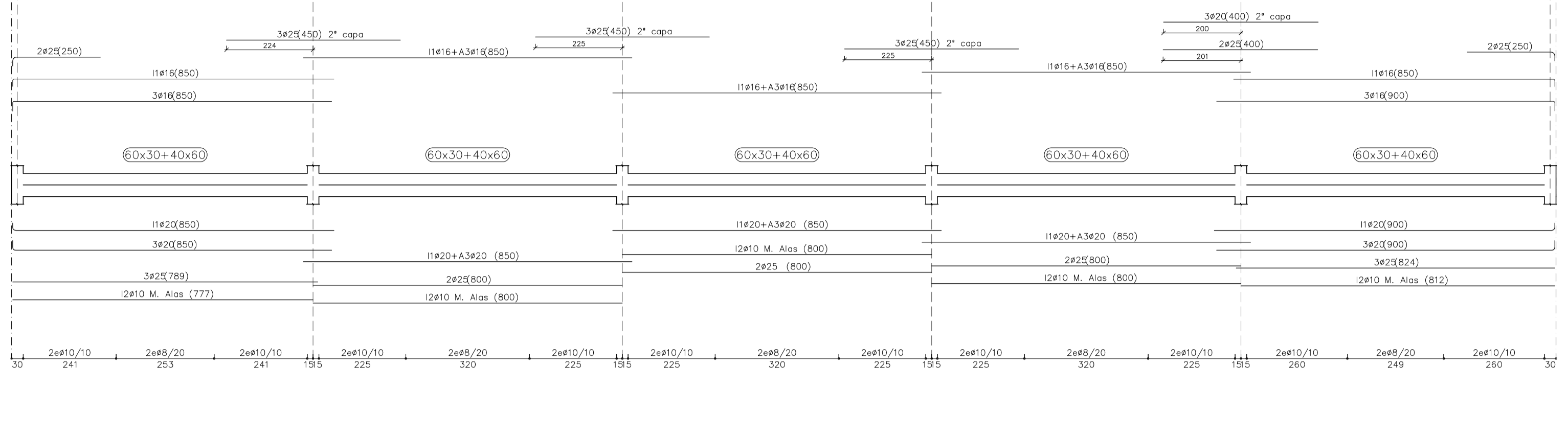
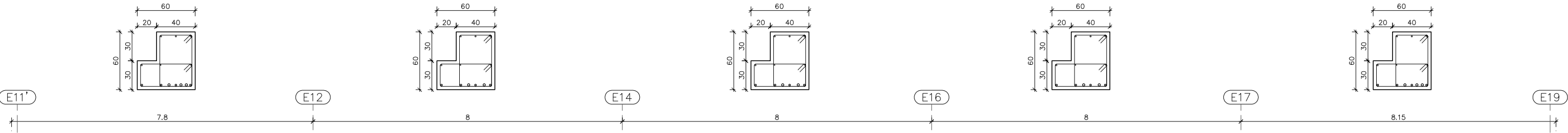
PORTICO 55



PORTICO 56
PORTICO 58



PORTICO 39



PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA f_{td}=4N/mm² CORONADA CON ZUNCHO DE H.L.A. (4x10 146/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

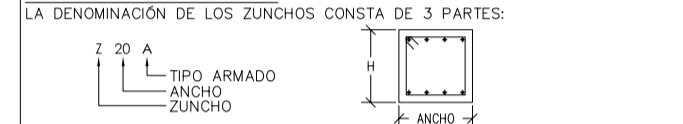
- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO...
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTES DE PLANOS, LIMITE DE FORAJOS, POSICION DE HUECOS, PATINILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORRESPONDEN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES...
- EN LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE ARYO DEL FORAJADO, SALVO CUANDO HAY PLANOS ADICIONALES. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PLANOS...

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICION	1	1a	1b	1c	2	2a	2b	3
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	30	40	45	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	325	350	350

CUADRO DE ZUNCHOS

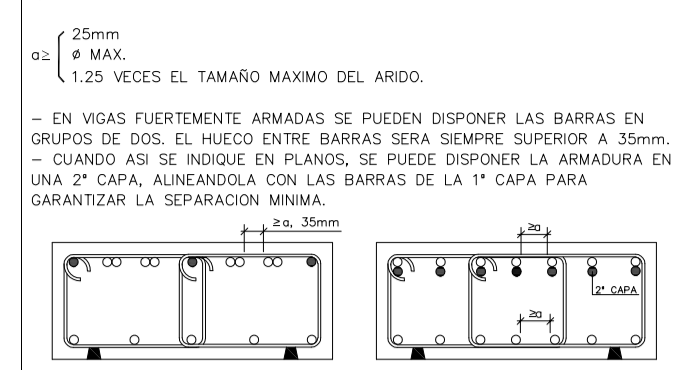
TIPO ARMADURA	ANCHO	ANCHO SUP.	ESTRIBOS
A	2 x 12	2 x 12	1x88 / 20
B	2 x 16	2 x 16	1x88 / 15
C	3 x 16	3 x 16	1x88 / 15
D	2 x 20	2 x 20	1x88 / 10
E	3 x 20	3 x 20	1x88 / 10
F	4 x 16	4 x 16	2x88 / 15
G	4 x 20	4 x 20	1x88 / 10
H	4 x 25	4 x 25	2x88 / 10
J	5 x 16	5 x 16	2x88 / 15



NOTACION DE ARMADO DE VIGAS... EL CANTO DEL ZUNCHO H. ES IGUAL AL CANTO DEL FORAJADO... LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARAN CON PATILLA NORMALIZADA...

DISPOSICION DE ARMADO EN VIGAS

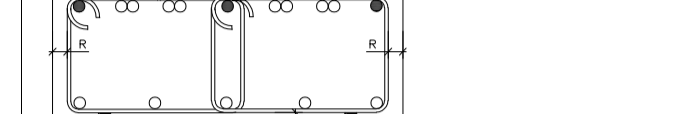
- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MODO DE...



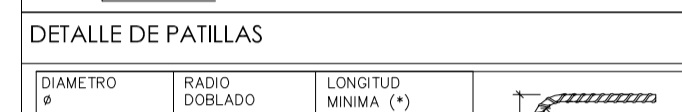
RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

- REQUERIMIENTO NOMINAL: RECUBRIMIENTO MINIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA... -LOS SEPARADORES SERAN DE PLASTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MAXIMAS DE 50 CM EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CM EN SOPORTES.

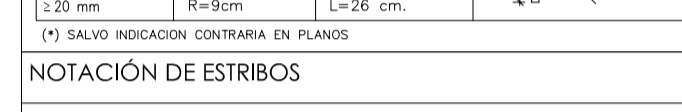
DETALLE DE PATILLAS



NOTACION DE ESTRIBOS



DETALLES DE ESTRIBOS



CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMION DE LIMEZA	HE-150/8/30		
HORMION NO ESTRUCTURAL (INTERIORES)	HNE-15/8/40		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS ESTRUCTURALES)	HA-30/8/20/10	ESTADISTICO	gamma_s = 1.14
ESTRUCTURA (ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES)	HA-30/8/20/10		
VARILLES LAMINADOS Y ARMADOS (INTERIORES)	S-275-JR		gamma_M = 1.05
VARILLES LAMINADOS Y ARMADOS (EXTERIORES)	S-275-JR	NORMAL	gamma_M = 1.05
CHAPAS <= 30mm	S-275-JR		gamma_M = 1.05
CHAPAS > 30mm	S-355-JR	NORMAL	gamma_M = 1.05
ARMADURA	B-500-S		gamma_M = 1.14
MALLA ELECTRODIFUSIONADA	B-500-T	NORMAL	gamma_M = 1.14
CONTROL DE EJECUCION		COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES	
NORMAL		gamma = 1.35 / 1.50 / gamma = 1.35	

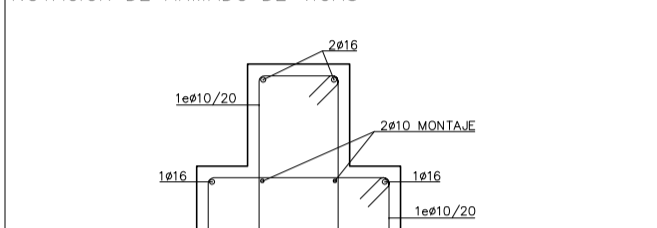
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _a) (cm)	#8	#10	#12	#16	#20	#25	#32
1-1	30	35	40	45	50	55	60
1-2	30	35	40	45	50	55	60
1-3	30	35	40	45	50	55	60
1-4	30	35	40	45	50	55	60
1-5	30	35	40	45	50	55	60
1-6	30	35	40	45	50	55	60
1-7	30	35	40	45	50	55	60
1-8	30	35	40	45	50	55	60
1-9	30	35	40	45	50	55	60
1-10	30	35	40	45	50	55	60

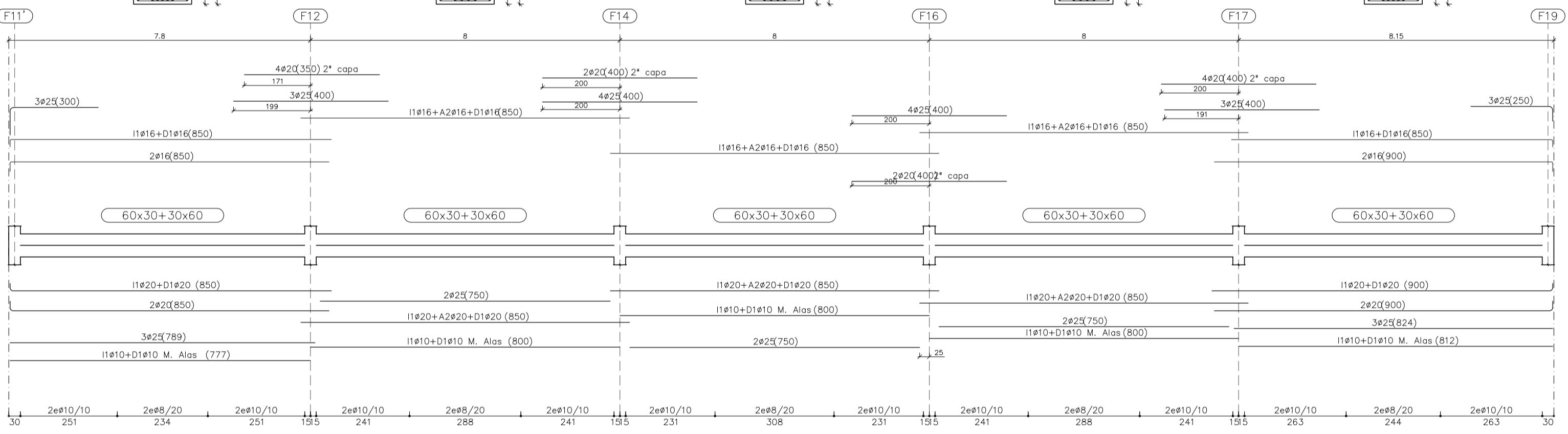
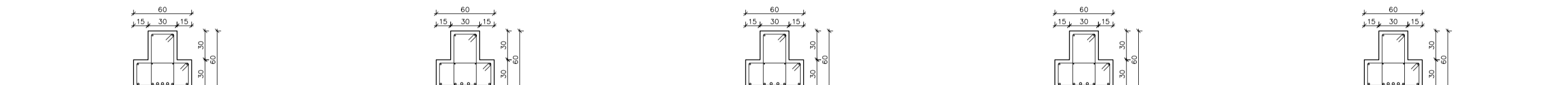
POSICION: D. DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPROMIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45°, ESTAN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCION O A UNA DISTANCIA MÍNIMA MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICION: D. DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCONTRAN EN ANCLAJE EN LOS CASOS ANTERIORES.

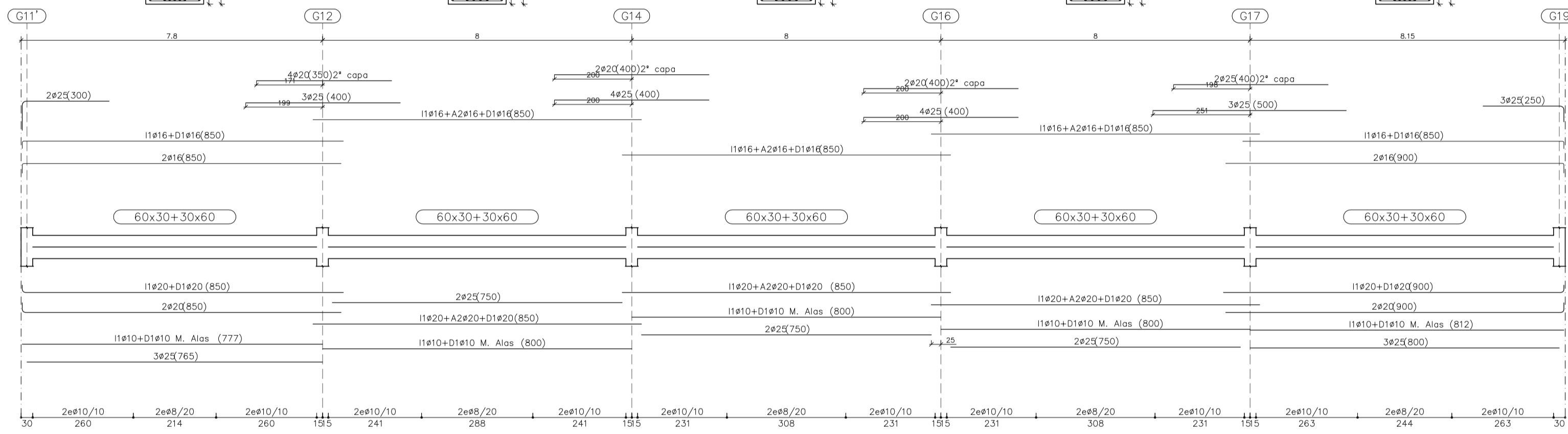
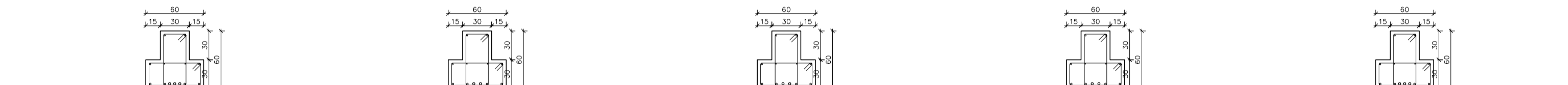
NOTACION DE ARMADO DE VIGAS



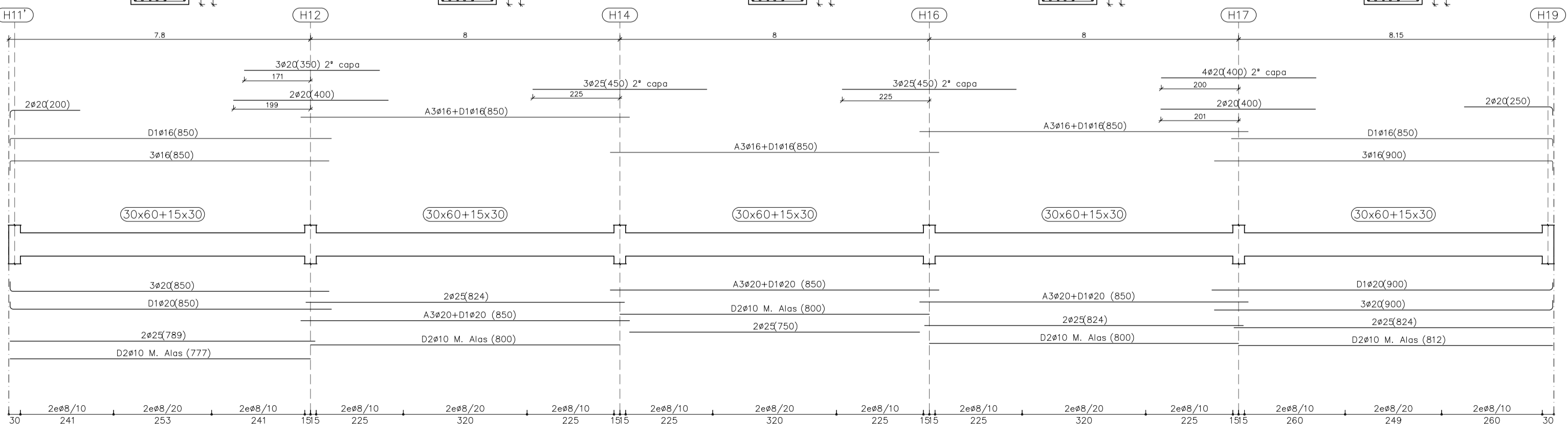
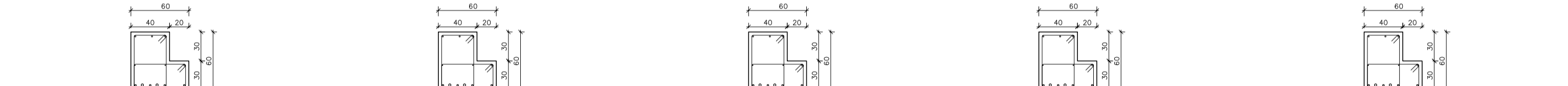
PORTICO 40



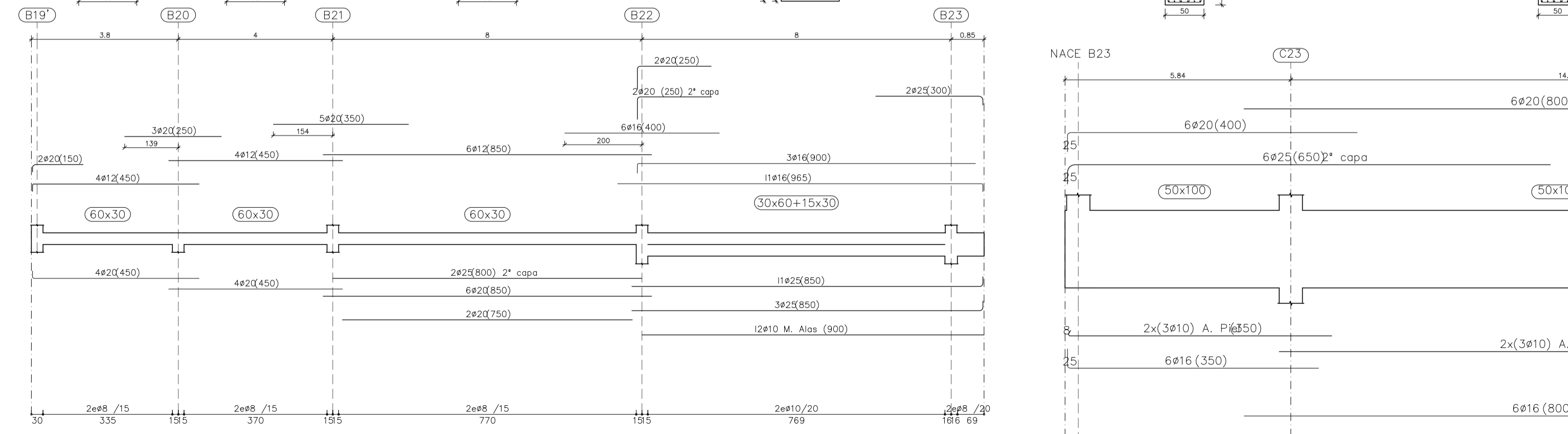
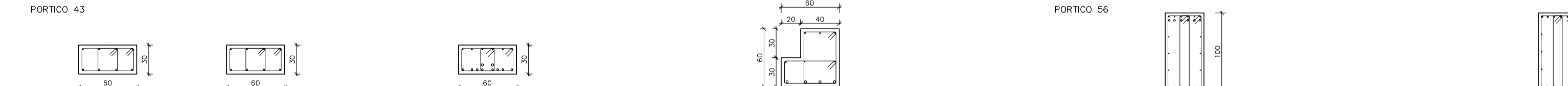
PORTICO 41



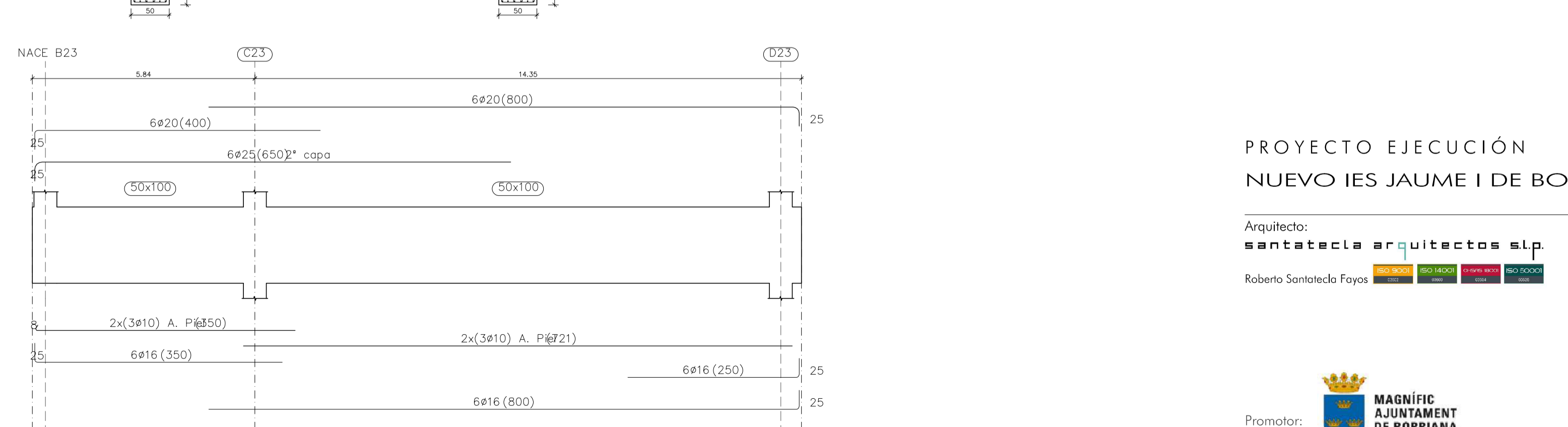
PORTICO 42



PORTICO 43

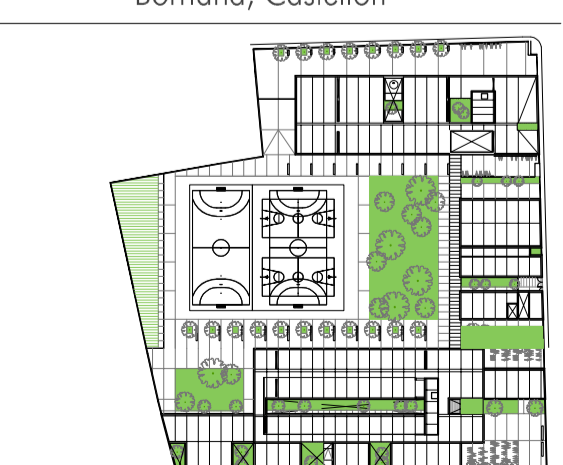


PORTICO 56



PROYECTO EJECUCIÓN NOVIEMBRE 2019
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto: santatecta arquitectos slp
Roberto Santatecta Foyos

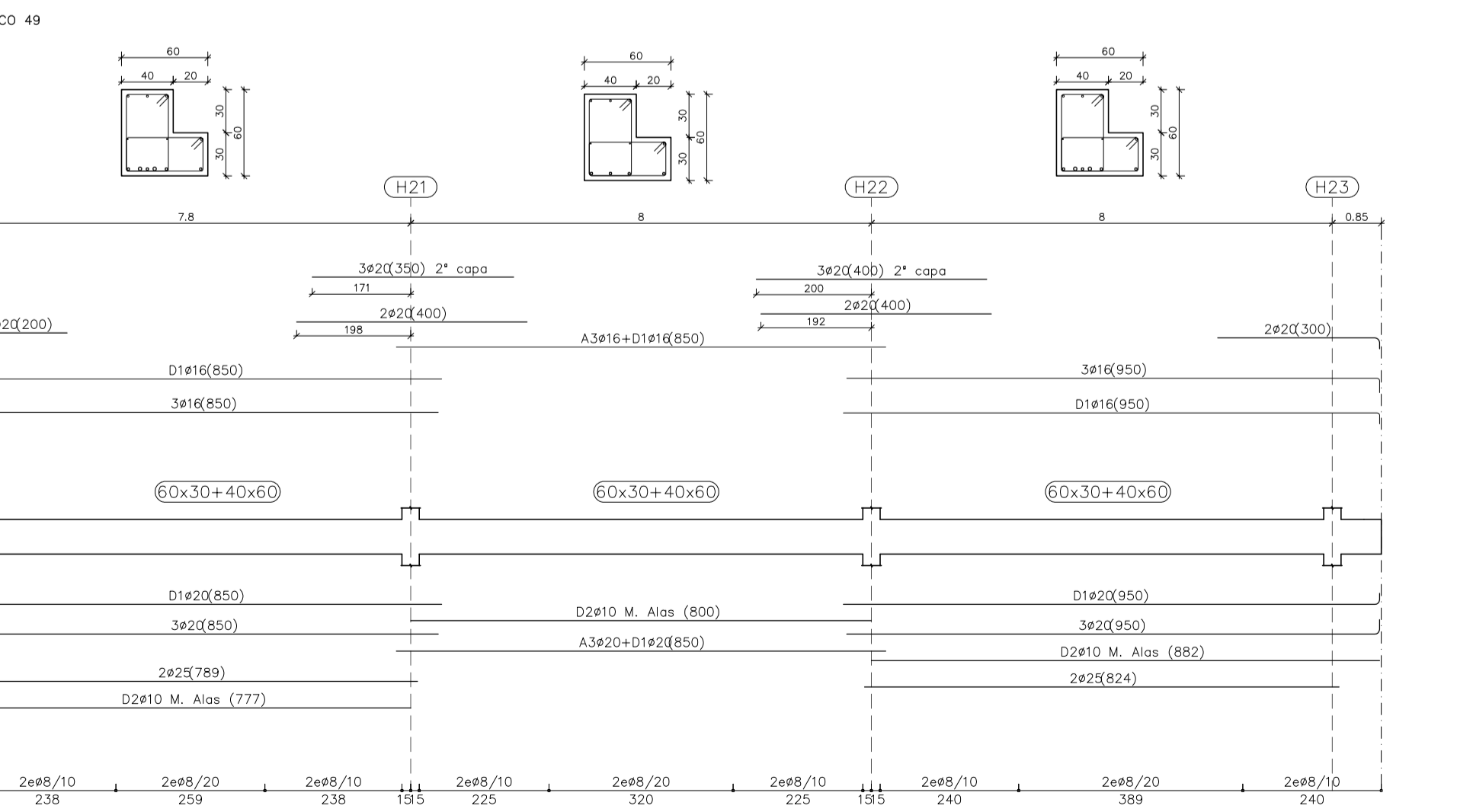
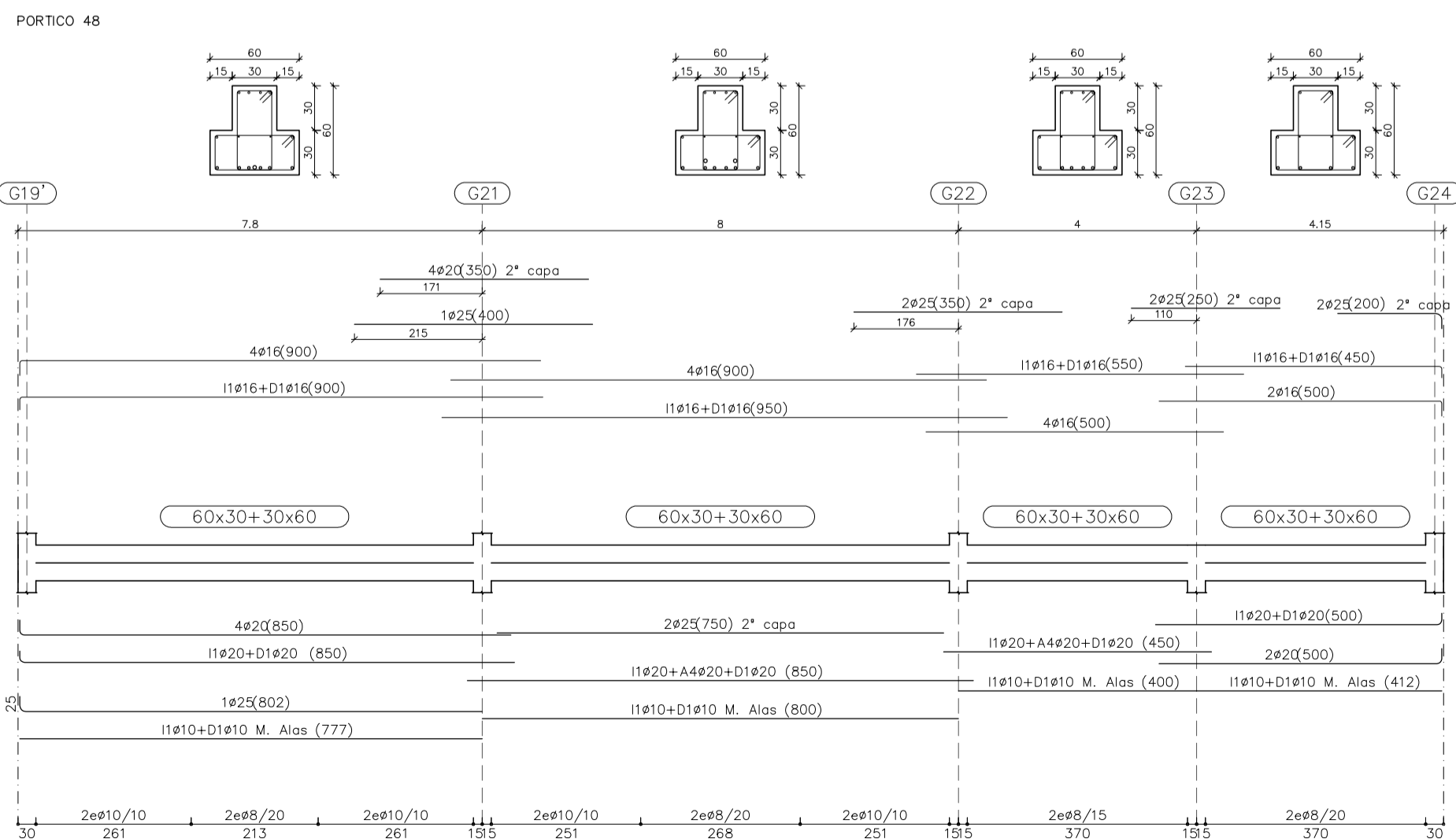
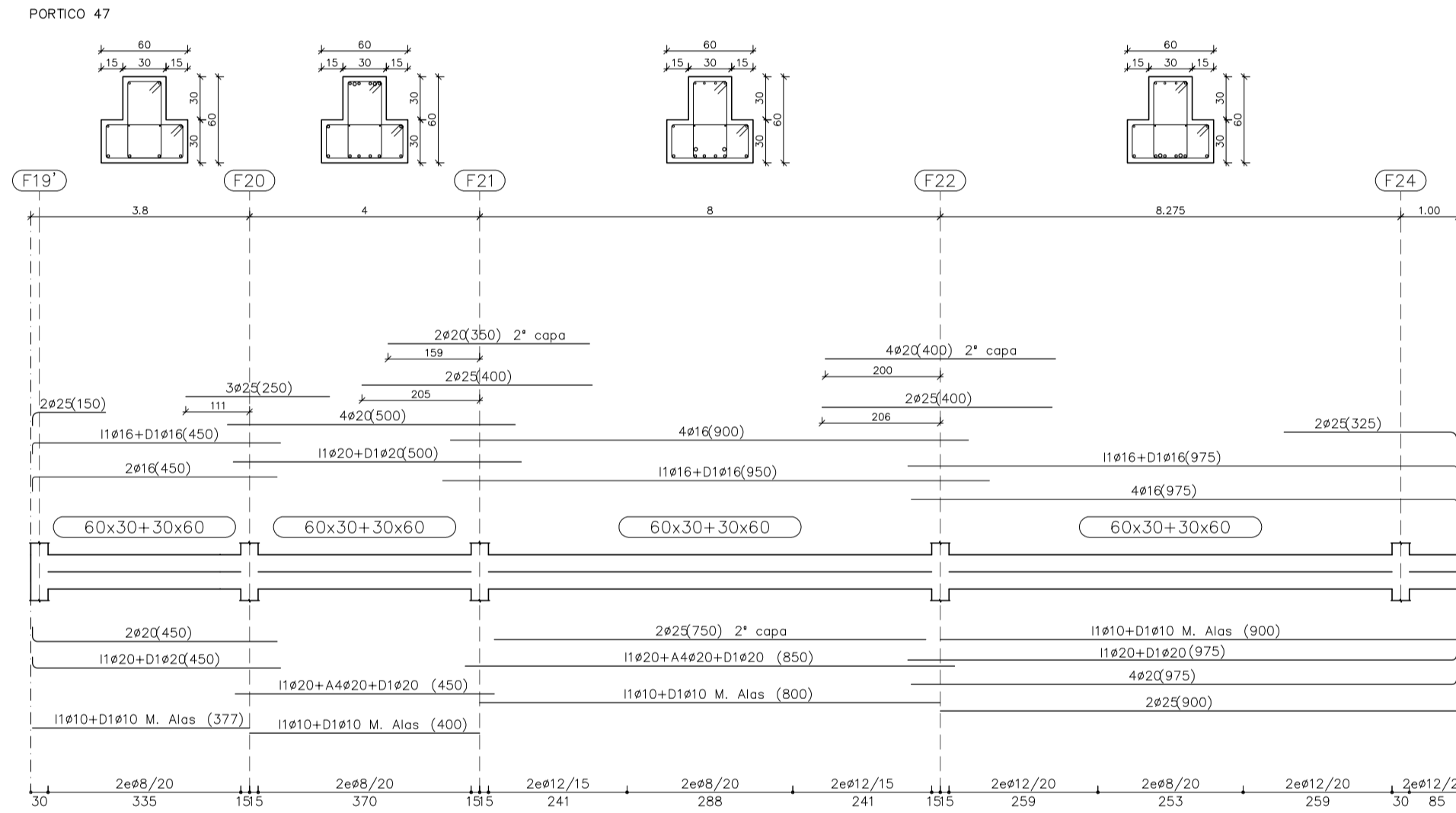
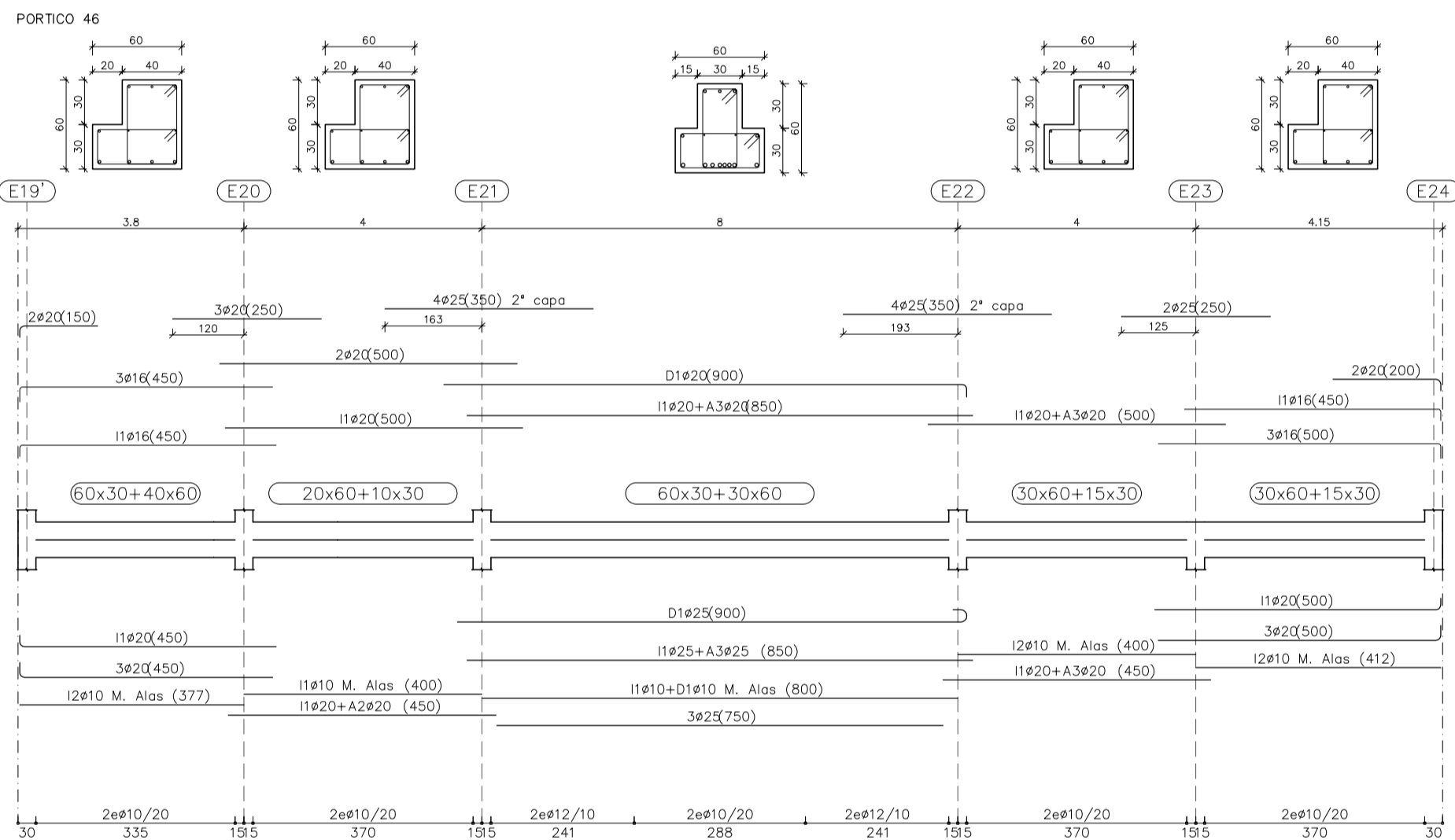
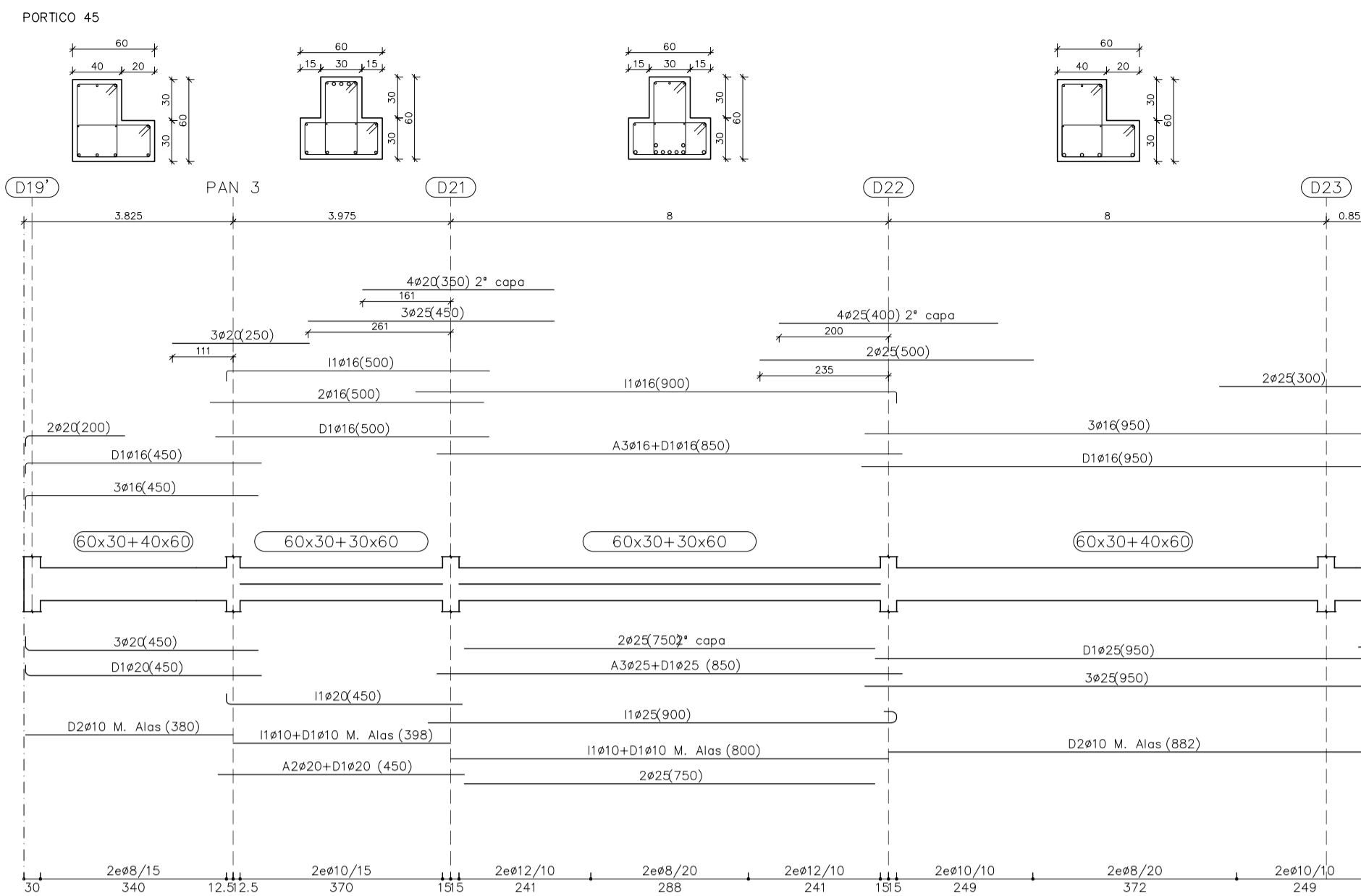
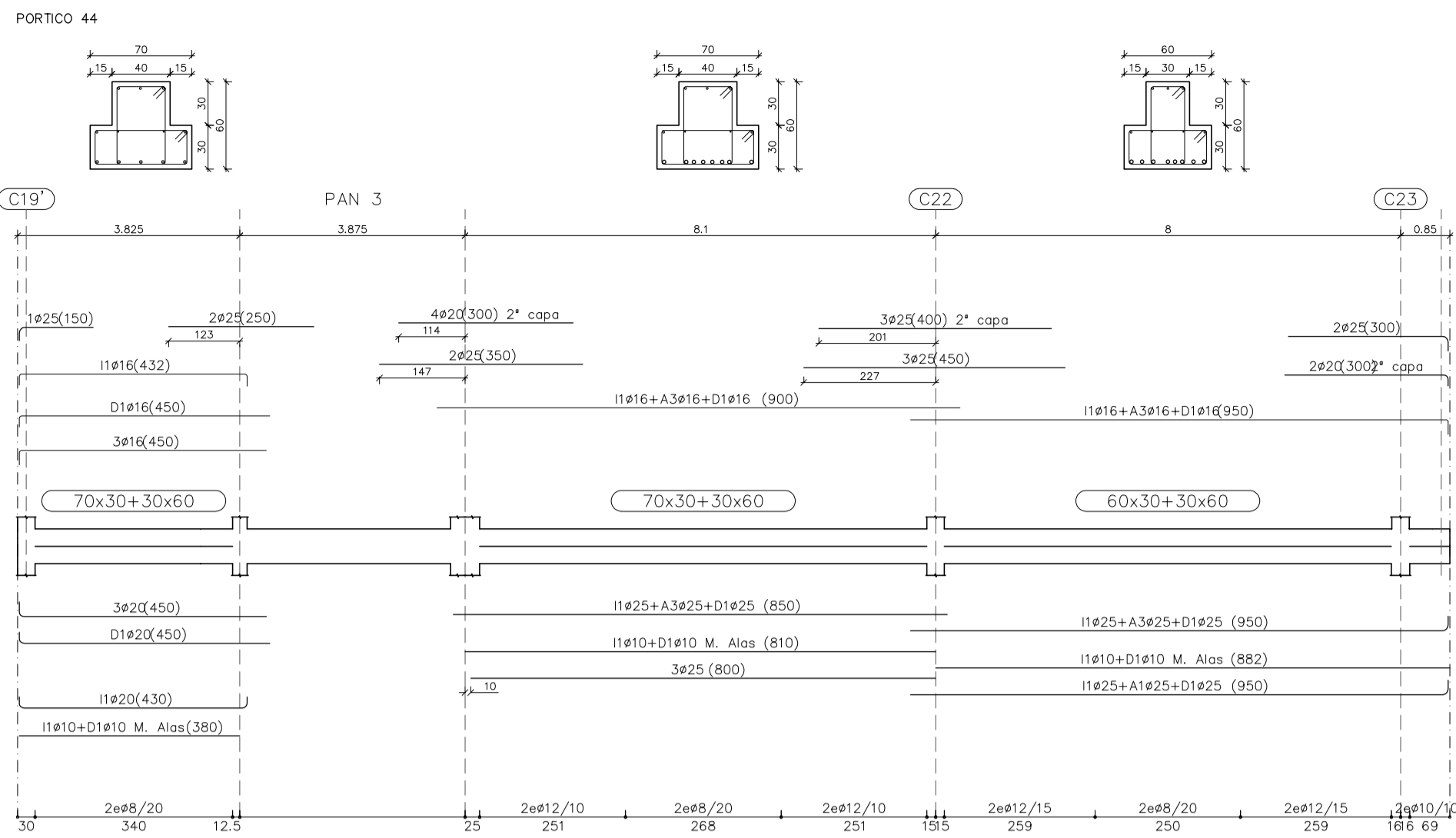


Promotor: MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

SECUNDARIA Y BACHILLER. FORJADO NIVEL 1. VIGAS 3

Escala: 1/100

PT-F.SB.04



PARED DE CARGA
 FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA $f_k=4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (#10 146/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

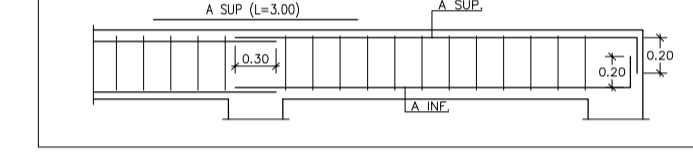
- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO) DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATINILLOS, BALANES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES ESPECÍFICAS
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APARADOS EN CASO DE DESPREFANDAS SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBERÁN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIEN EN PLANTA
- PREVIAMENTE AL HOMOGENIZADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.45	0.45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA W_k (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1c#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1c#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1c#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2c#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1c#10 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2c#10 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2c#8 / 15



DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
- 25mm
- Ø MAX.
- 1.25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO.

EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.

CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

- R: RECURRIMIENTO NOMINAL: RECURRIMIENTO MÍNIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO Ø	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
< 20 mm	R=6cm	L=18 cm.
≥ 20 mm	R=9cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1e8 + 1r8a/10 significa

DETALLES DE ESTRIBOS

ACERO	Ø ± 12	Ø < 20	Ø ≥ 20
BROSOS	36 S 30mm	4#	7#

DETALLES DE CIERRE: Ø ≤ 10mm / Ø ≥ 16mm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

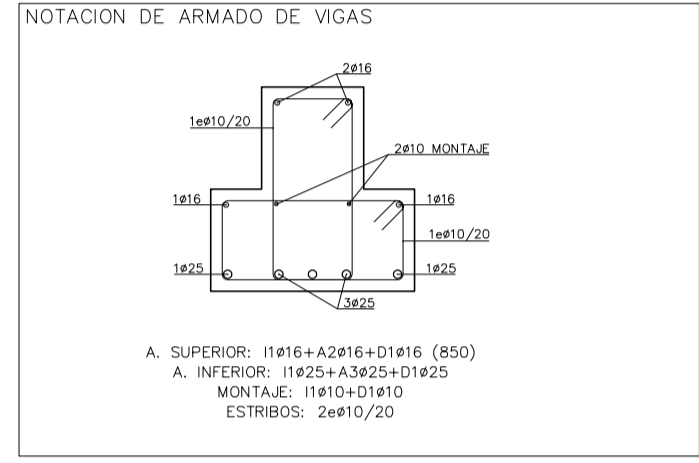
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CEMENTACIÓN	HA-25/B/20/0.65		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/0.65	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.10$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/1		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma = 1.10$
CHAPAS e<30mm	S-275-JR	NORMAL	$\gamma = 1.10$
CHAPAS e≥30mm	S-355-J0	NORMAL	$\gamma = 1.15$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN		COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES	
NORMAL		$\gamma = 1.35$ $\gamma = 1.10$ $\gamma = 1.10$	

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _a) (cm)	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
L _a I	20	25	30	40	60	95	135
L _a II	30	35	45	60	95	150	210
L _a I	40	50	65	90	125	180	270
L _a II	60	70	90	115	170	240	330

POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPROMIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.



PROYECTO EJECUCIÓN
 NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019
 Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6
 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.

Roberto Santatecla Fayos

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

SECUNDARIA Y BACHILLER.
 FORJADO NIVEL 1. VIGAS 4

Escalas: 1/100

Plano nº: PT-F.SB.05

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE RESERVA	HA-15/0/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HRE-15/0/40		
ORIENTACIÓN	HA-25/B/20/16		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/16	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1,35$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/16		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_m = 1,15$
CHAPAS $\leq 30mm$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_m = 1,15$
CHAPAS $> 30mm$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_m = 1,15$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_m = 1,15$
MALLA ELECTRODIFUSIONADA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_m = 1,15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_c = 1,35$ $\gamma_m = 1,15$ $\gamma_s = 1,50$		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE	
ANCLAJE (la) (cm)	$l_{a1} = 12d$
SOLAPE (Ls) (cm)	$l_{s1} = 12d$

POSICIÓN I. DE ADHERENCIA BUENA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45°, ESTAN SITUADAS EN LA SUPERFICIE DE LA SECCIÓN DE HORMIGONADO O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CARA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA 8kN/m² COORDINADA CON ZUNCHO DE H.A. (4416/146/20)

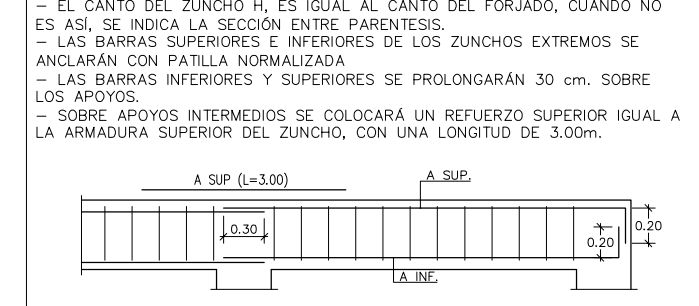
NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODO LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE PIEZOS, PATINILLOS, BANILETOS, ETC) SE CORREGIRÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS.
- LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PLACAS ALVEOLARES. EN CASO DE DISPONERLAS SIEMPRE SE PRESENTARÁ EL DISEÑO EN PLANTA.
- LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PLACAS ALVEOLARES. EN CASO DE DISPONERLAS SIEMPRE SE PRESENTARÁ EL DISEÑO EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F.: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE	
CLASE EXPOSICIÓN	I
RECURRIMIENTO TÍPICO (mm)	30
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0,65
MÁXIMA APERTURA DE FISURA (mm)	0,4

CUADRO DE ZUNCHOS			
TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1e8 / 15
B	2 # 16	2 # 16	1e8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1e8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1e8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1e8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2e8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1e8 / 10
H	4 # 25	4 # 25	2e8 / 10
I	4 # 16	4 # 16	2e8 / 15

LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES.



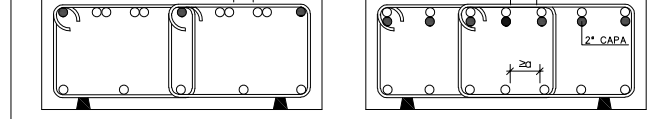
DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERÁ EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 25mm
- 1,25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARDO.

EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL PUECO ENTRE BARRAS SERÁ SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.

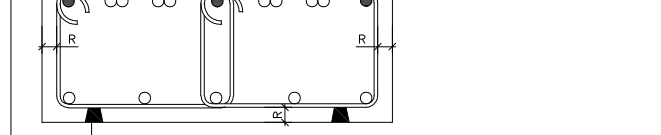
CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CARA, ALTERNANDO CON LAS BARRAS DE LA 1ª CARA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.



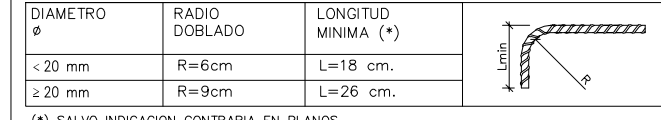
RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

R: RECURRIMIENTO NOMINAL. RECURRIMIENTO MÍNIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.

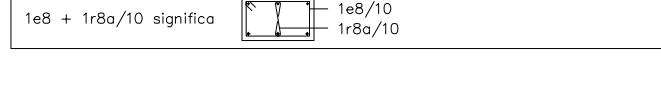
LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 90 CM EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CM EN LOS VERTICALES.



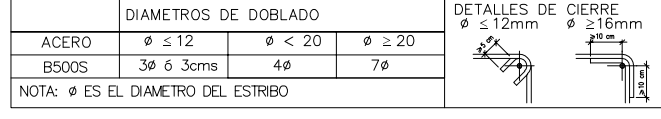
DETALLE DE PATILLAS



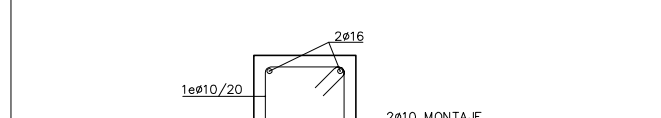
NOTACIÓN DE ESTRIBOS



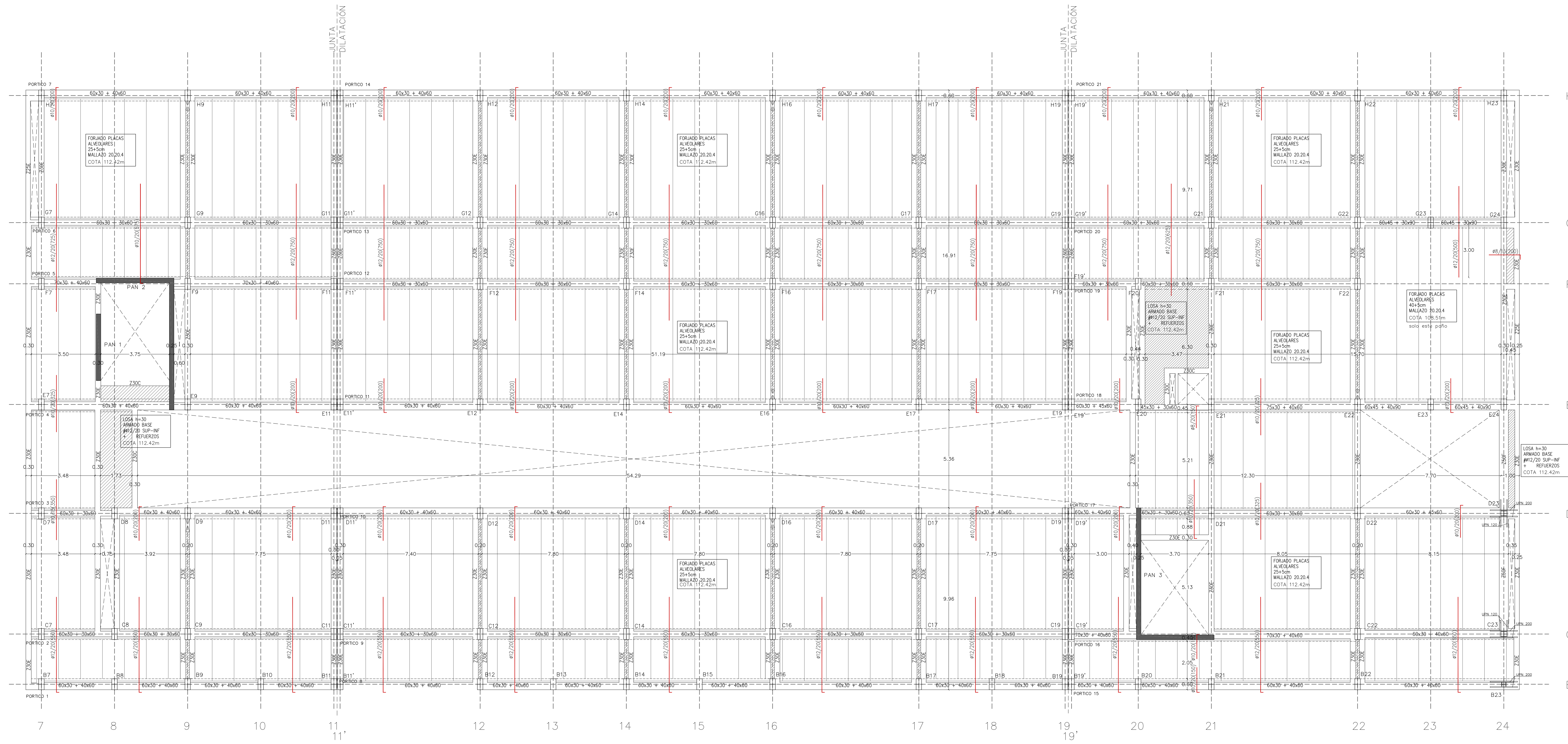
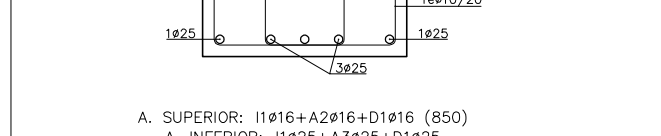
DETALLES DE ESTRIBOS



NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS



MURO ALIBRE



PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
 Plaça Manuel Sanchis Guamer, 6 Borriana, Castellón

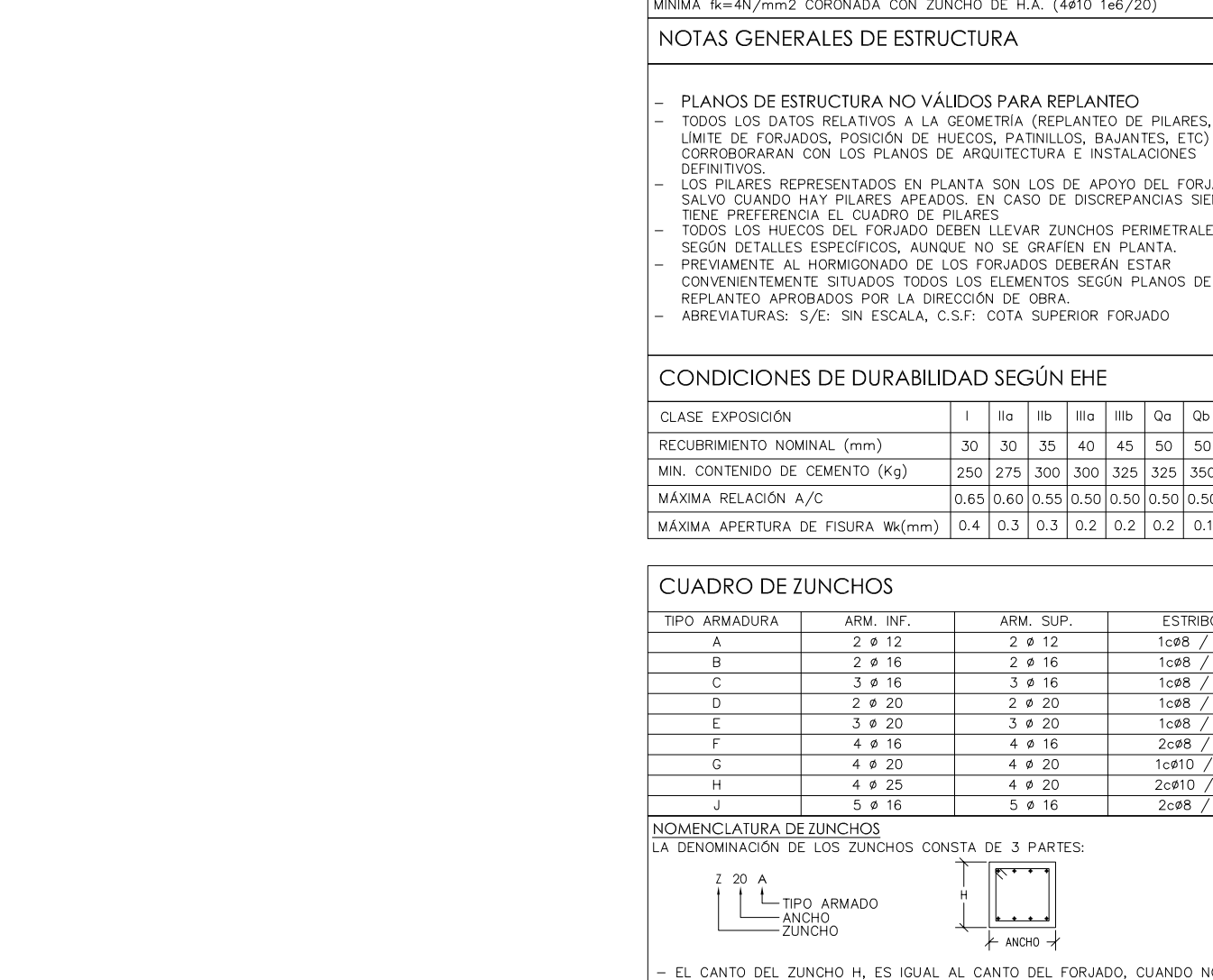
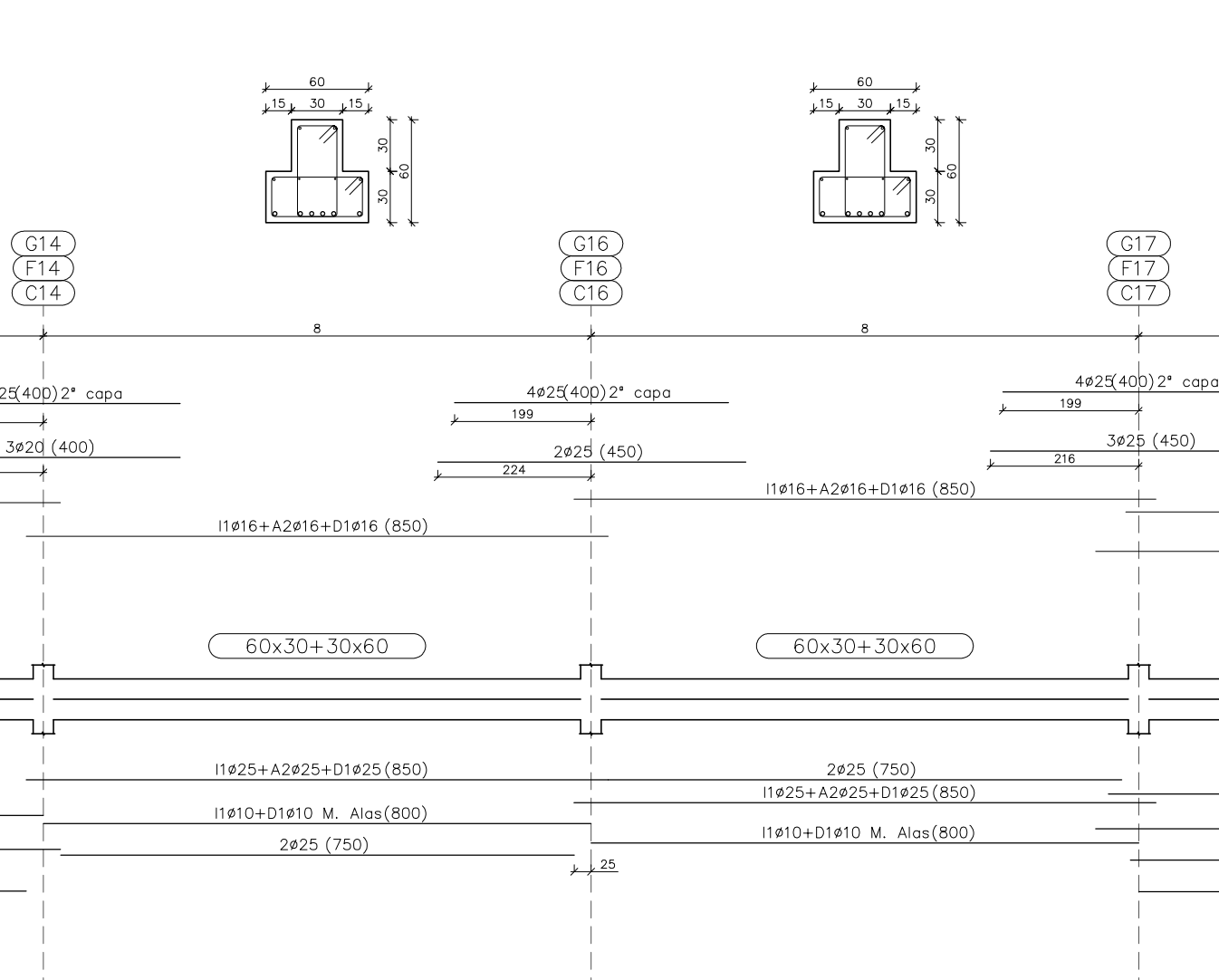
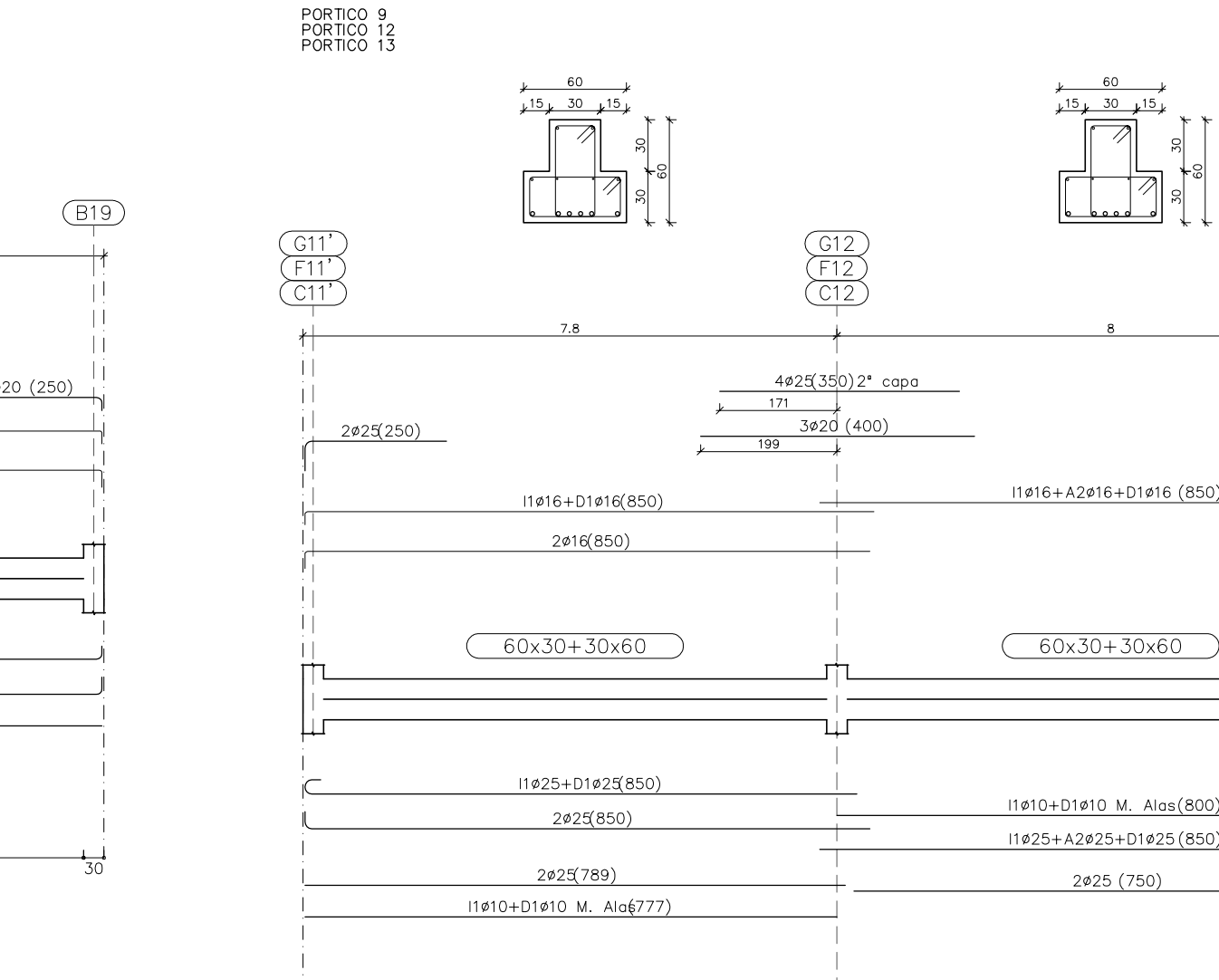
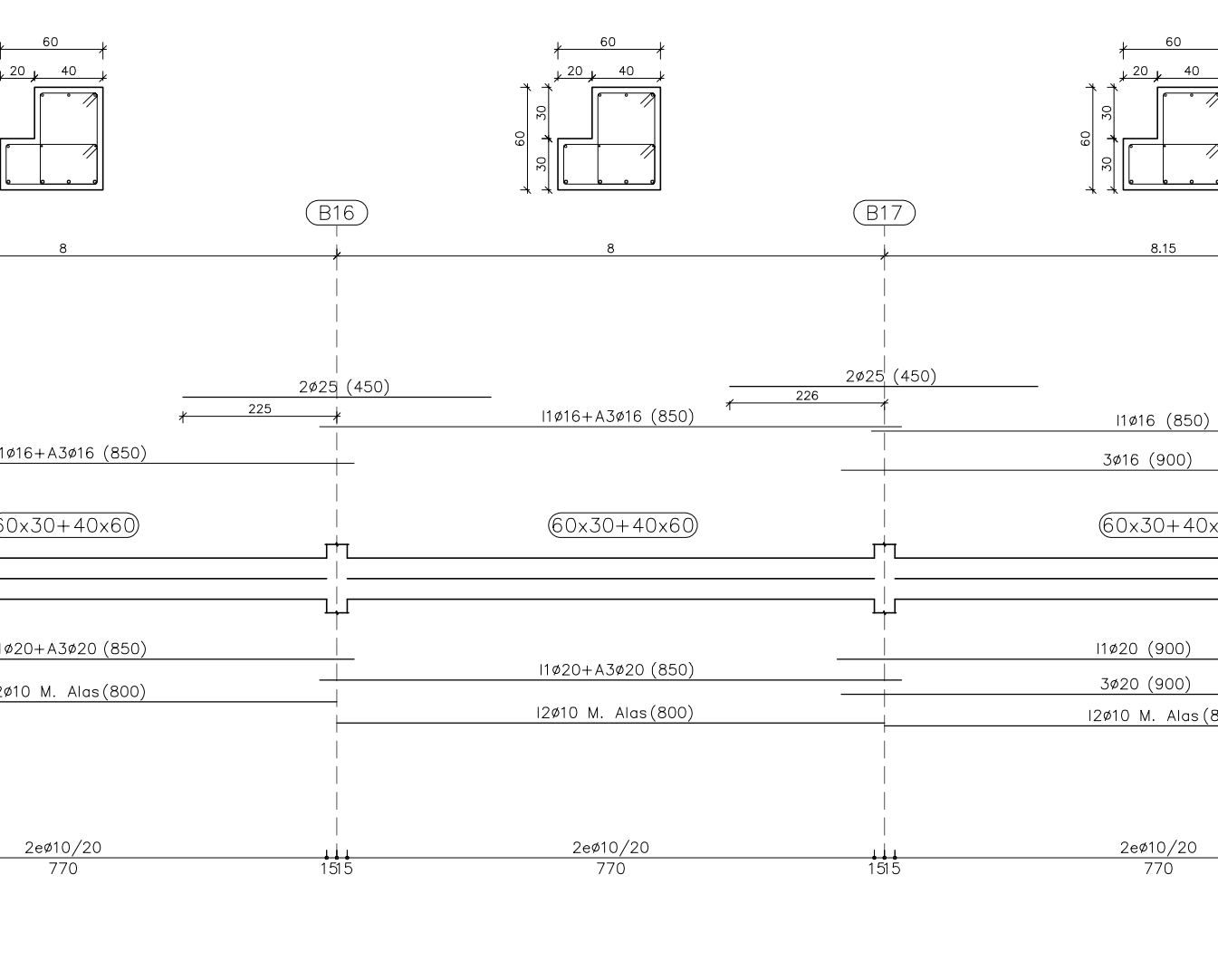
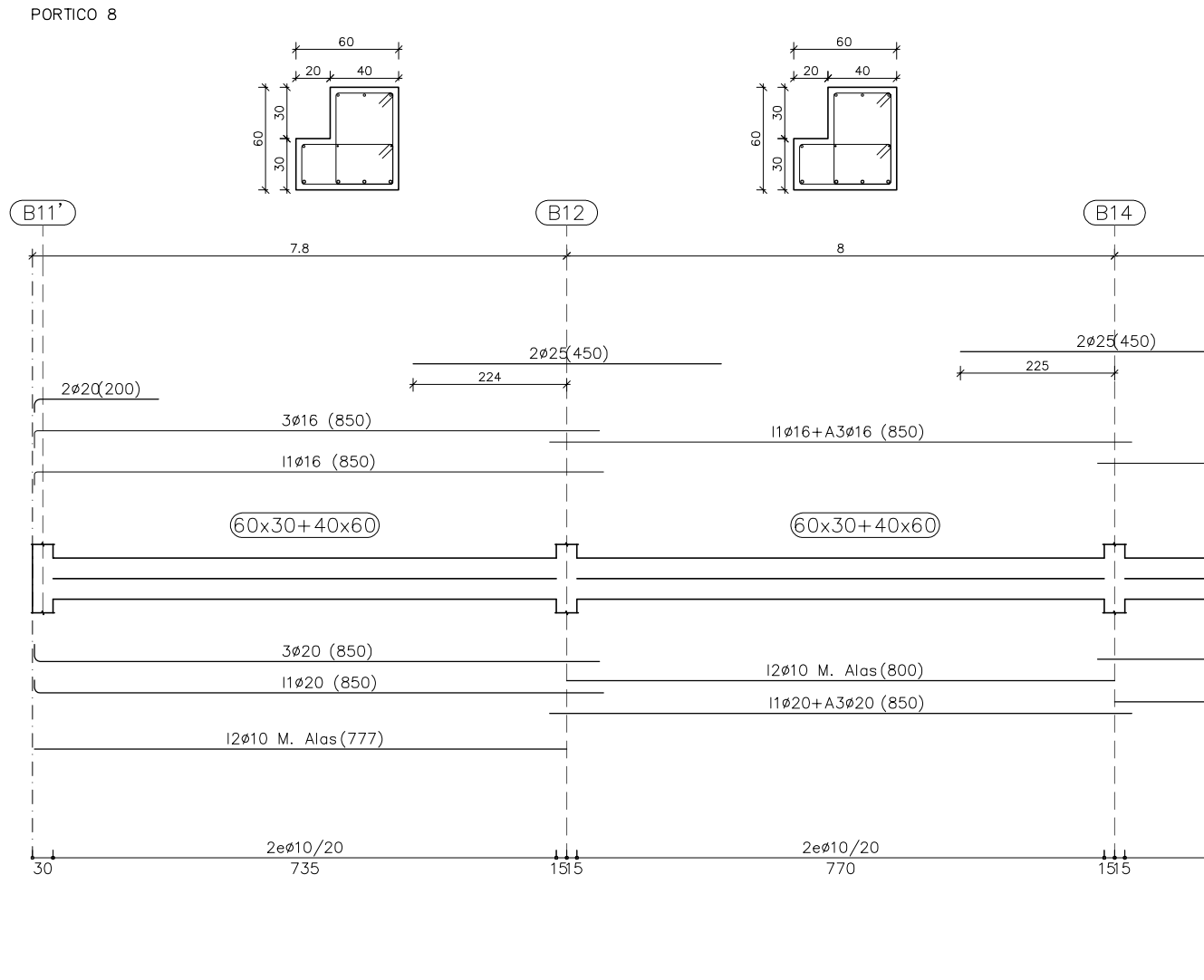
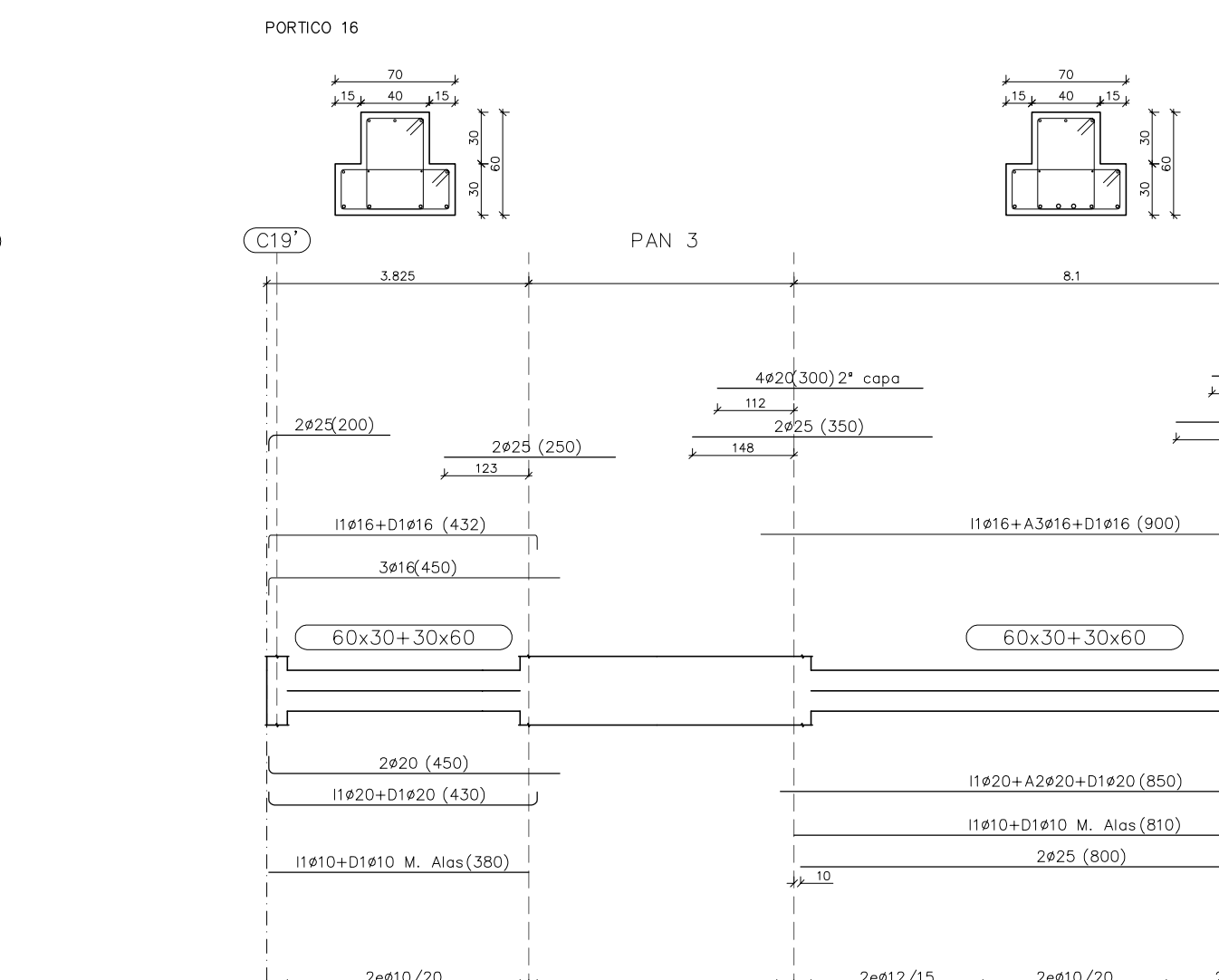
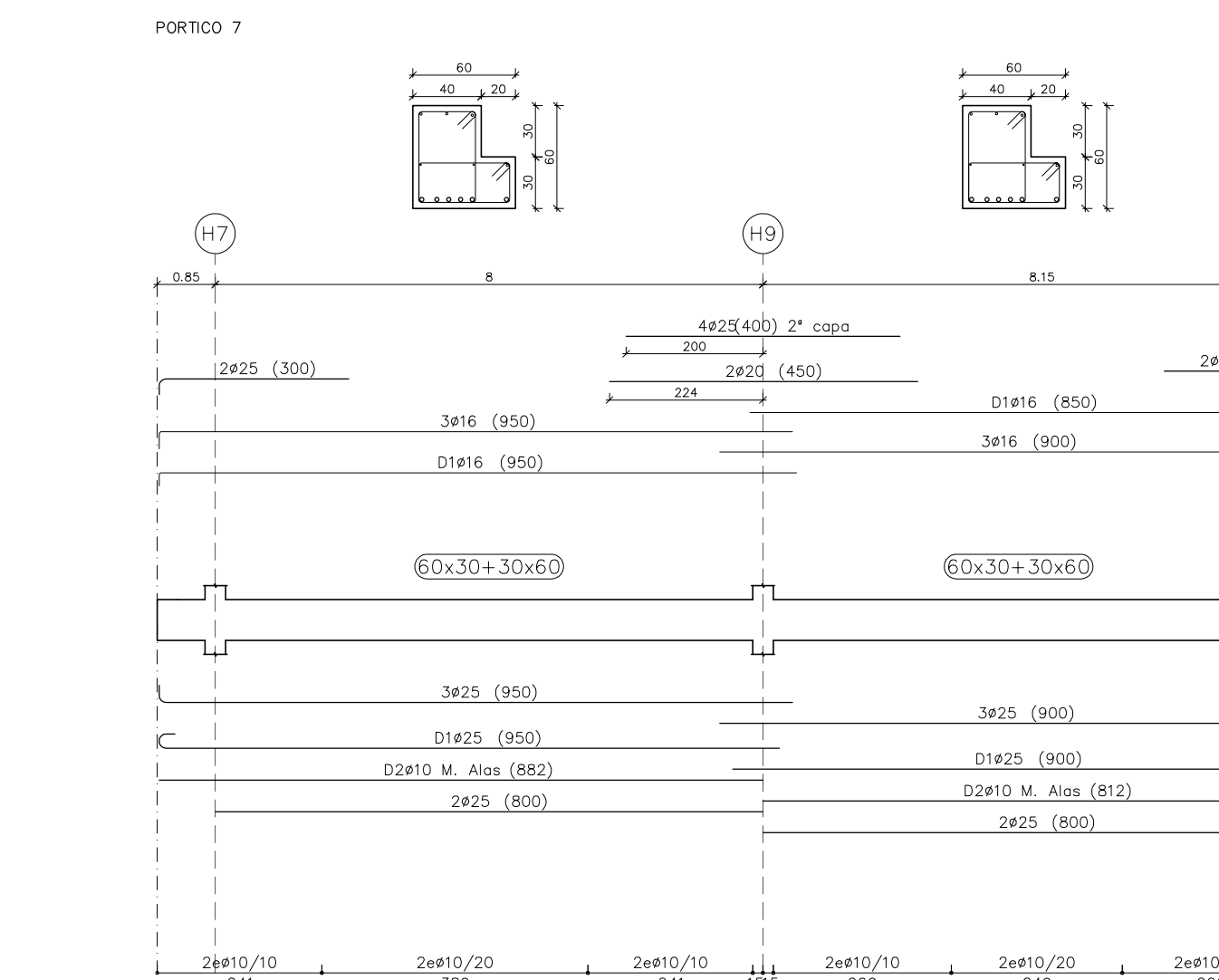
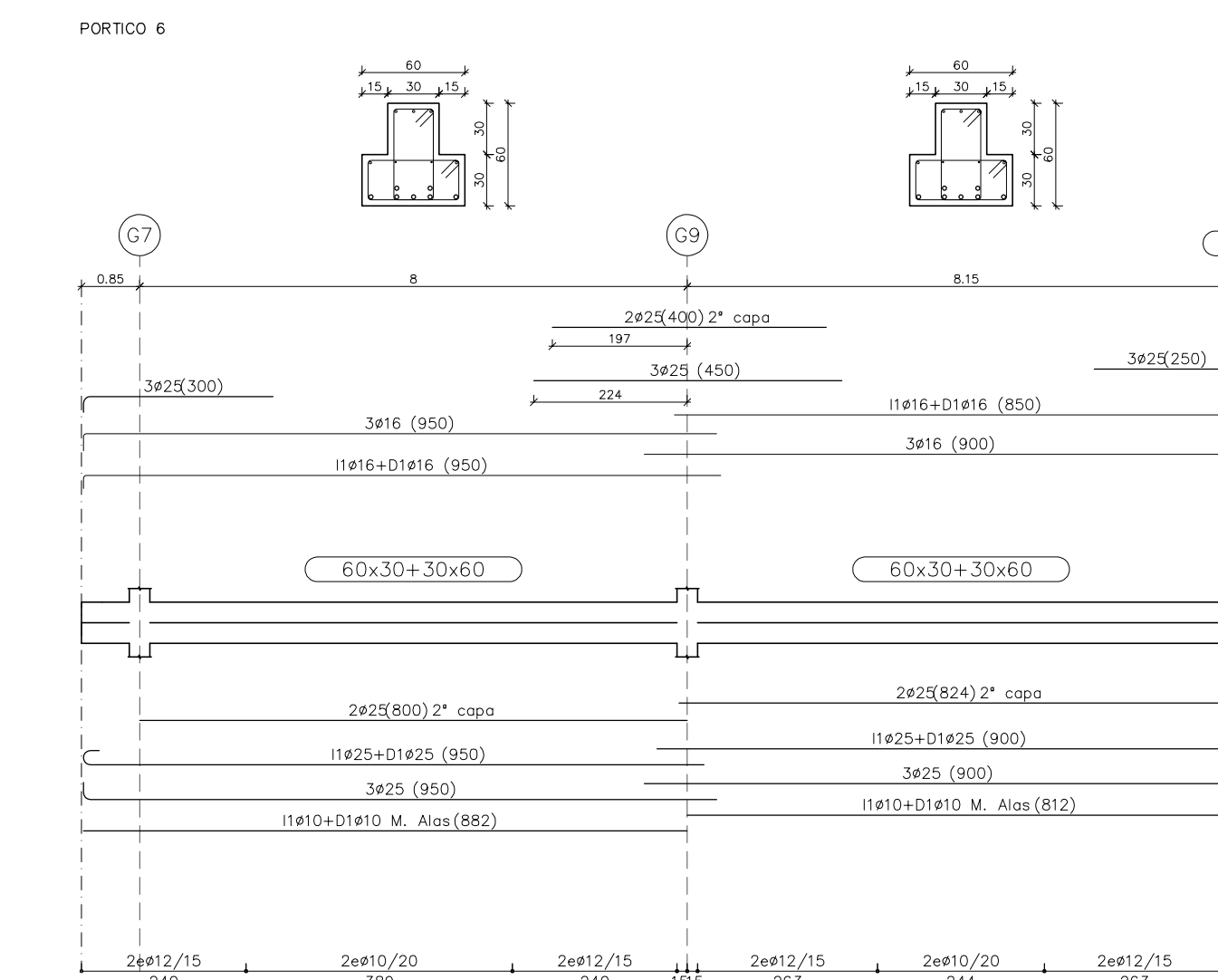
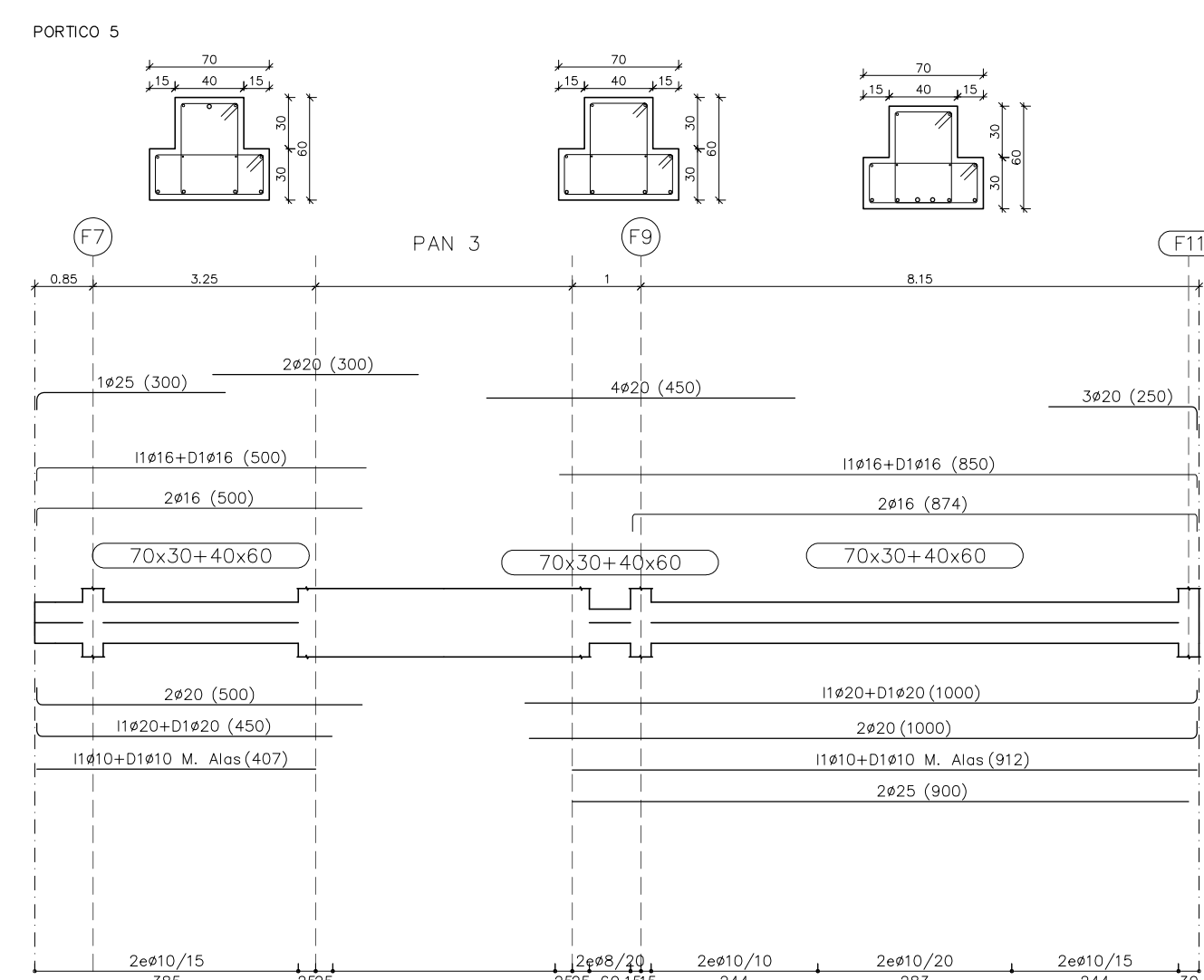
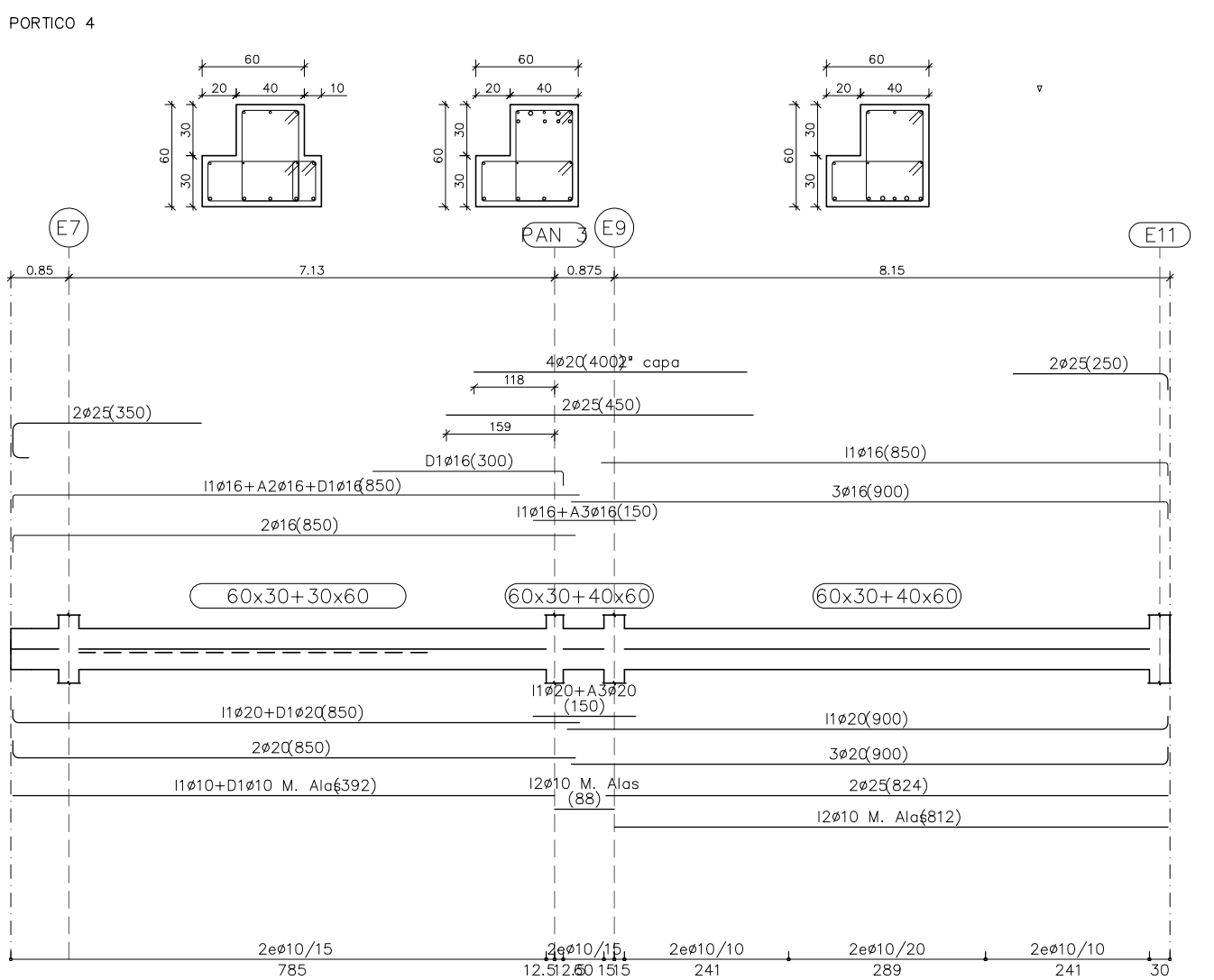
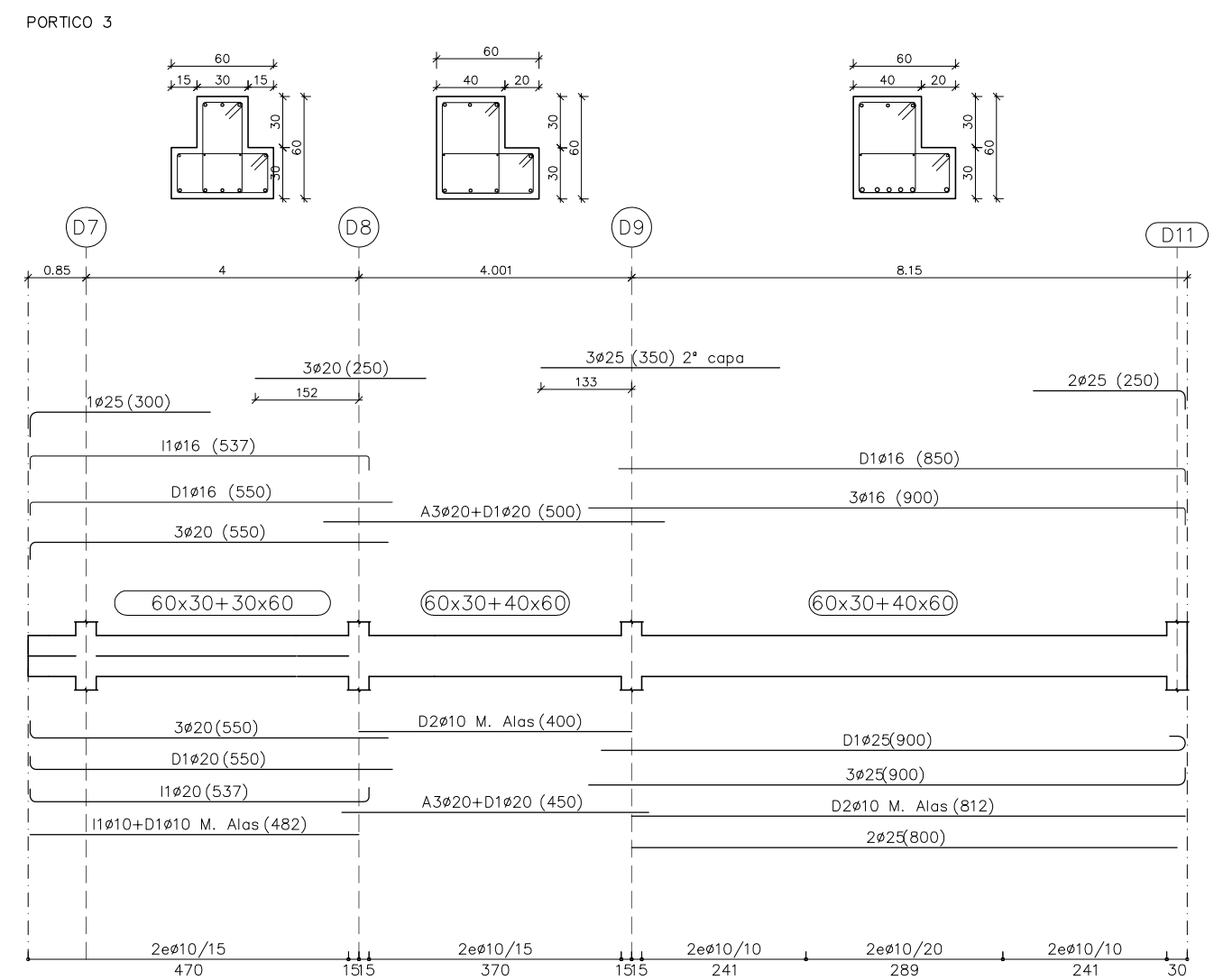
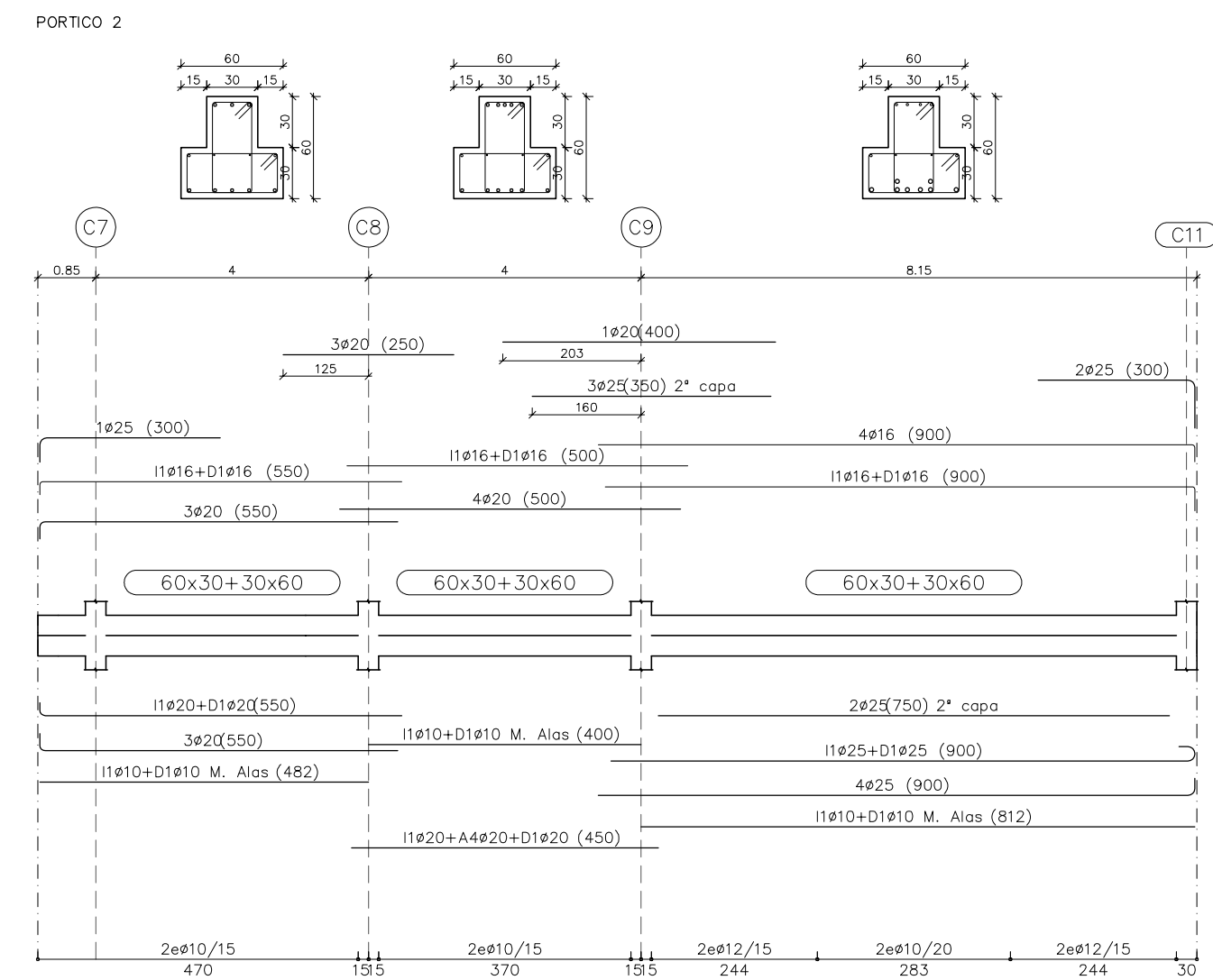
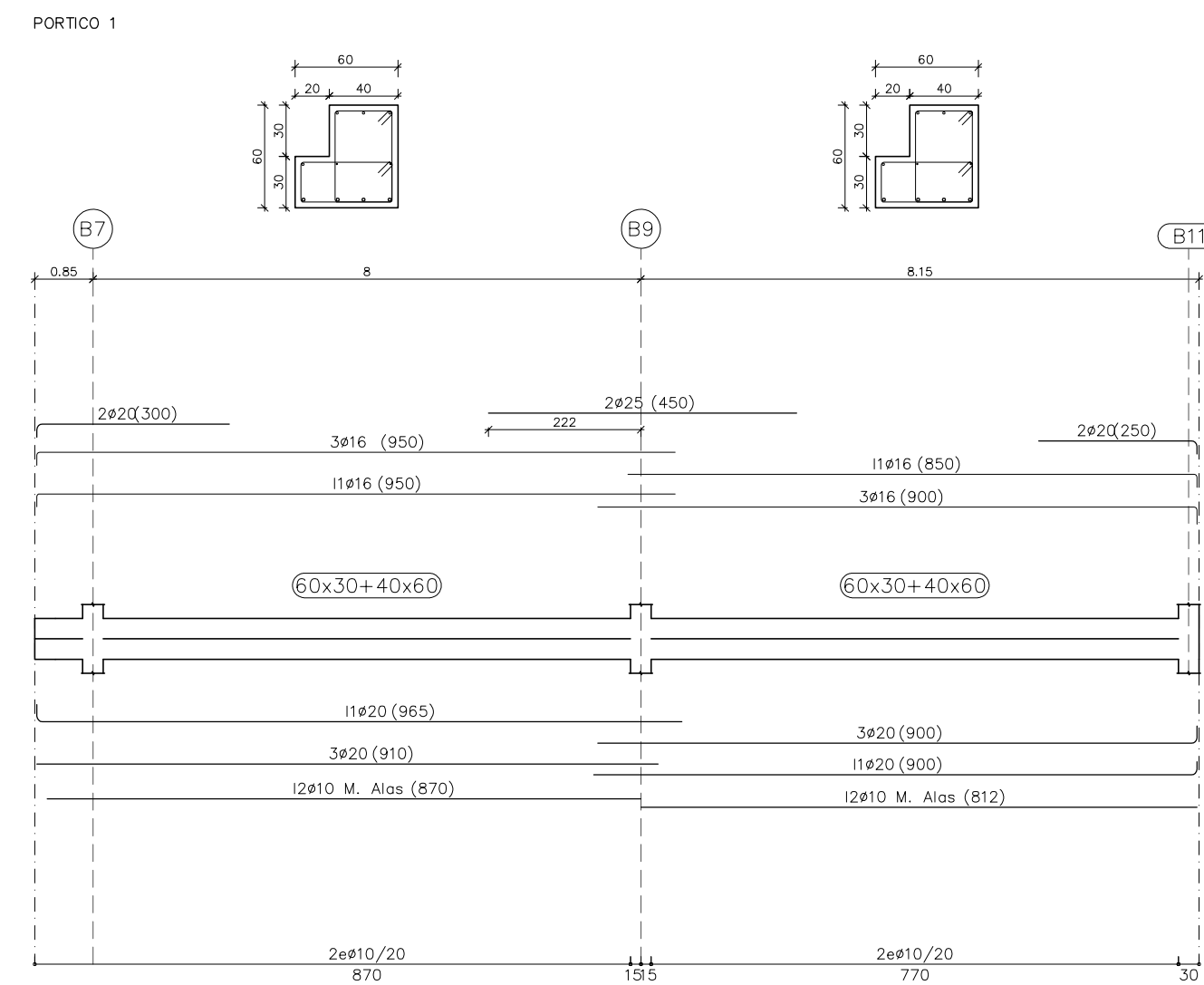
Arquitecto:
santatecla arquitectos slp
 Roberto Santatecla Fayos

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

SECUNDARIA Y BACHILLER.
 FORJADO NIVEL 2. ARMADO

Escala: 1/100
 Proyecto: PT-F.SB.06

NOTA:
 TODOS LOS PILARES DE HORMIGÓN LLEVAN REFUERZO A FUNCIÓNAMIENTO R1. LOS PILARES METÁLICOS LLEVAN CRUCETA. UPM 100 (VER DETALLE).
 CUANDO SEA NECESARIO OTRO TIPO DE REFUERZO, SE INDICARÁ EN ESTE PLANO.



PARED DE CARGA
 FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARANITA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA 6=4N/CM2 CORDONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4#10 1#6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICION DE HUECOS, PATILLAS, BALANES, ETC) SE CORROBORAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVAS.
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TOME PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES.
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, ANQUE NO SE CREATEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA.
- ABBREVIATURAS: S/E= SIN ESCALA, C.S.P.= COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	325	350	350	350	350
MAXIMA RELACION A/C	0.45	0.40	0.35	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
MAXIMA APERTURA DE FISURA W(max)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1#10 / 10
H	4 # 25	4 # 25	2#10 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2#8 / 15

CUADRO DE DOBLADOS

DIAMETRO	RADIO	LONGITUD
10 mm	R=6cm	L=18 cm.
12 mm	R=9cm	L=26 cm.

NOTA: # ES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO

DISPOSICION DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
 - 25mm
 - 4 veces el tamaño maximo del arido.
- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 30mm.
- CUANDO ASI SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDEN DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACION MINIMA.

RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

- R: RECUBRIMIENTO NOMINAL. RECUBRIMIENTO MINIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUARAN LAS INDICACIONES DE RECUBRIMIENTO DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERAN DE PLASTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MAXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

DETALLE DE PATILLAS

DIAMETRO DOBLADO LONGITUD MINIMA (L)

10 mm R=6cm L=18 cm.

12 mm R=9cm L=26 cm.

(L) SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS

NOTACION DE ESTRIBOS

1#8 = 1#8/10 significa 1#8/10

DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETROS DE DOBLADO # 10mm # 12mm # 16mm

ACERO # 12 # 16 # 20 # 25

RESOS # 2 # 5mm # 7 #

NOTA: # ES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGON DE LUBRIFAZA	HL=15/76/20		
HORMIGON NO ESTRUCTURAL	HNE=15/76/20		
ARMADURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA=30/8/20/7	ESTADISTICO	γ = 1.16
ARMADURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA=30/8/20/7		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S=275-AR		γ = 1.16
CHAPAS $\leq 30mm$	S=275-AR		γ = 1.16
CHAPAS >30mm	S=355-AR		γ = 1.16
ARMADURA	B=500-S	NORMAL	γ = 1.16
MALLA ELECTRODIFUSIONADA	B=500-S	NORMAL	γ = 1.16
CONTROL DE EJECUCION		COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES	
NORMAL		γ = 1.35 y γ = 1.16 y γ = 1.16	

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (Ld) (cm)

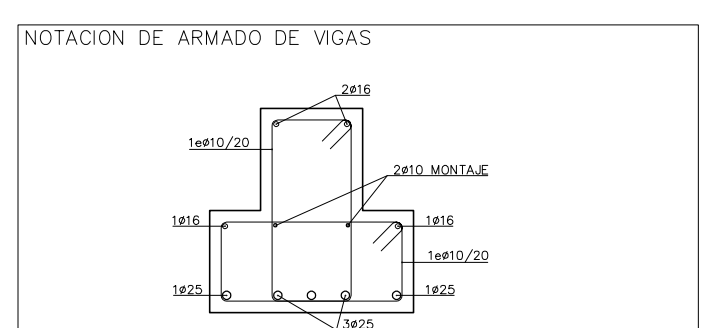
CLASE	#10	#12	#16	#20	#25	#30
LS.1	200	250	300	400	500	600
LS.2	300	350	450	600	750	900
LS.3	400	500	600	800	1000	1200

SOLAPE (Ls) (cm)

CLASE	#10	#12	#16	#20	#25	#30
LS.1	600	700	800	1100	1300	1500
LS.2	800	900	1100	1400	1700	2000
LS.3	1000	1200	1500	1900	2300	2800

POSICION I, DE ADHERENCIA BUENA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPROMIDO ENTRE 45° Y 90° QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45°, ESTAN SITUADAS EN LA MITAD INTERIOR DE LA SECCION O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICION II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO NO SE ENCUENTRAN EN INCLINADO DE LOS CASOS ANTERIORES.



PROYECTO EJECUCION NOVIEMBRE 2019

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guamer, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto: **santatecta arquitectos s.l.p.**

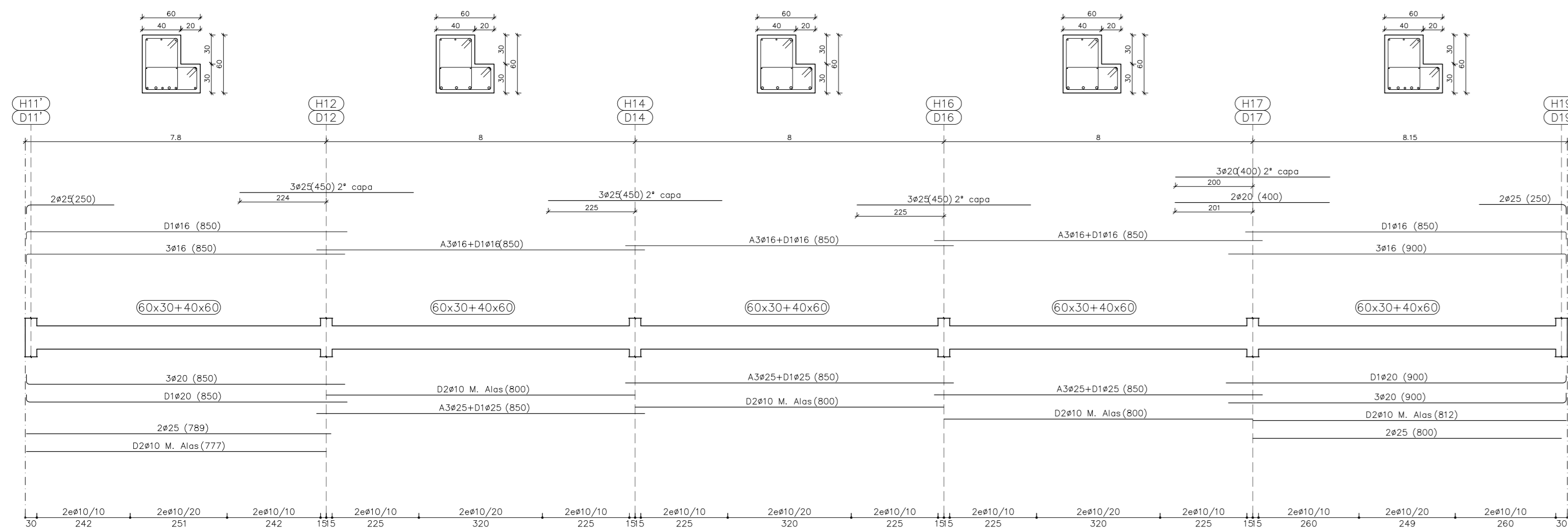
Roberto Santatecta Fayos

Escola: **1/100** PT-F.SB.07

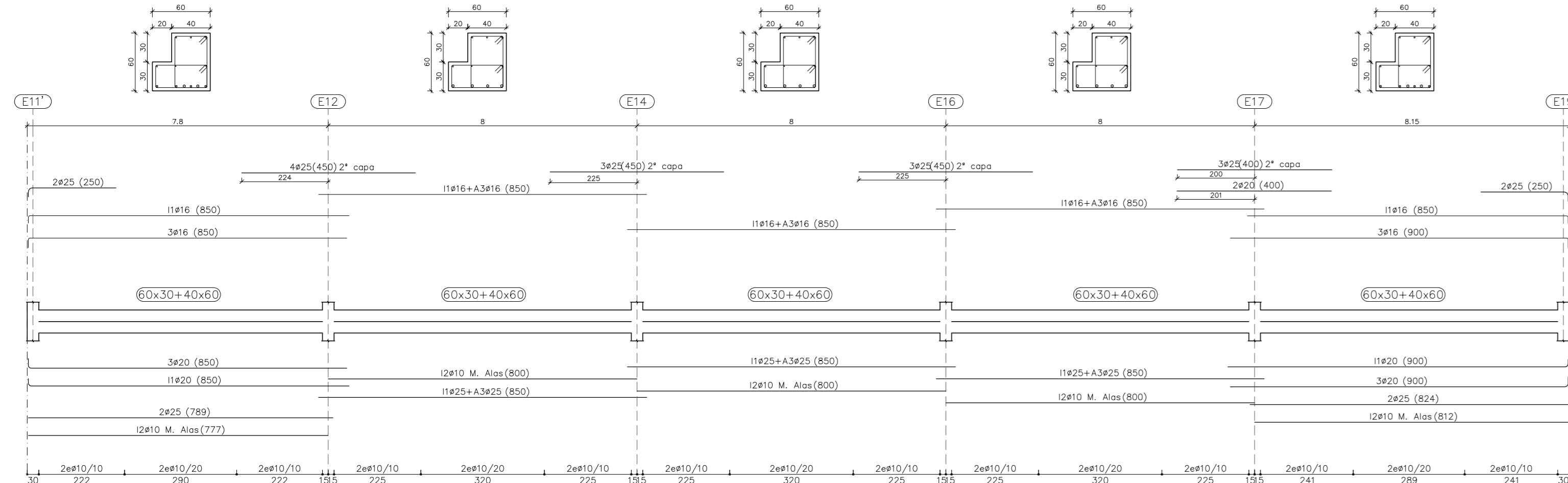
Patrocinador: **MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**

SECUNDARIA Y BACHILLER. FORJADO NIVEL 2. VIGAS 1

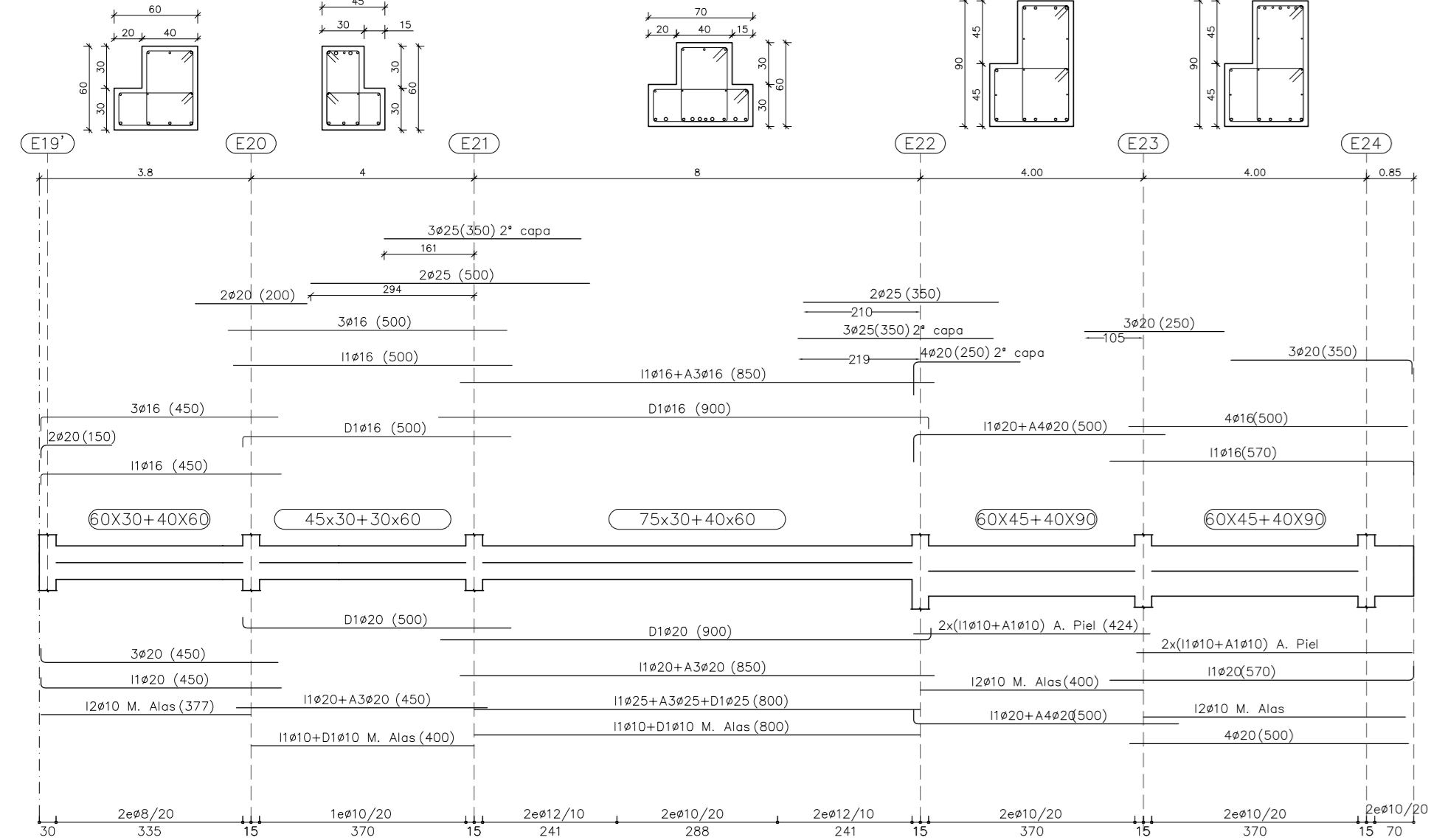
PORTICO 10
PORTICO 14



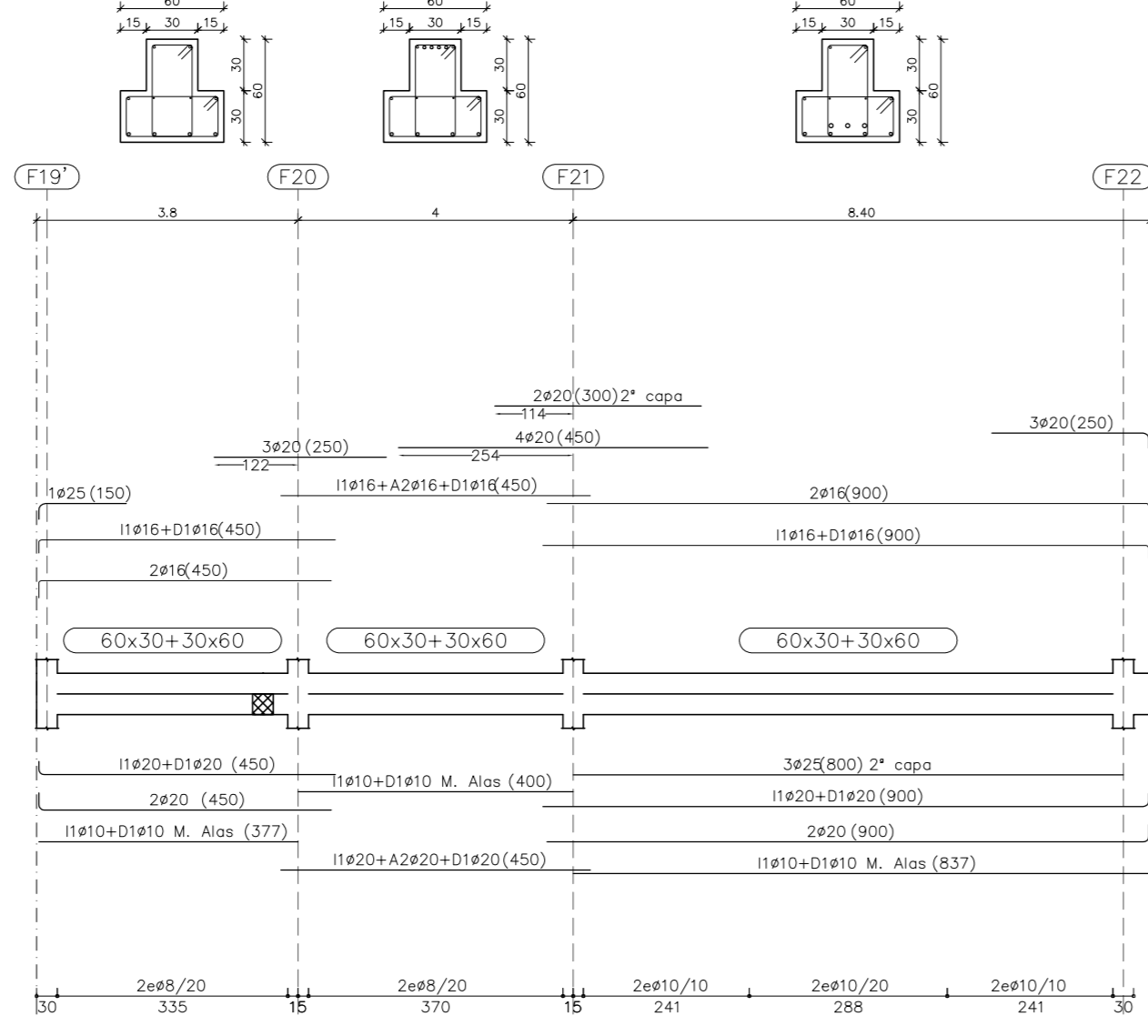
PORTICO 11



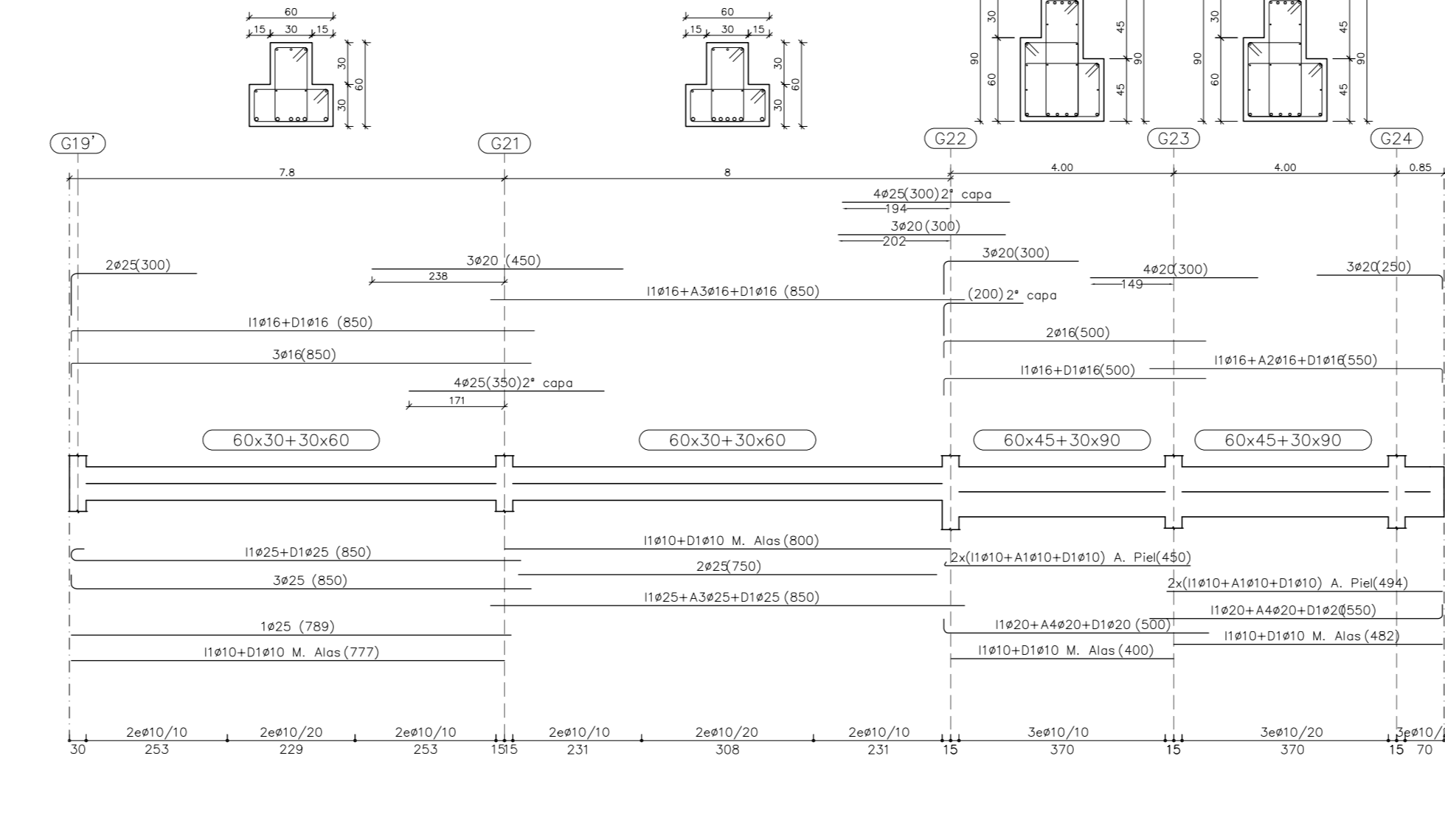
PORTICO 18



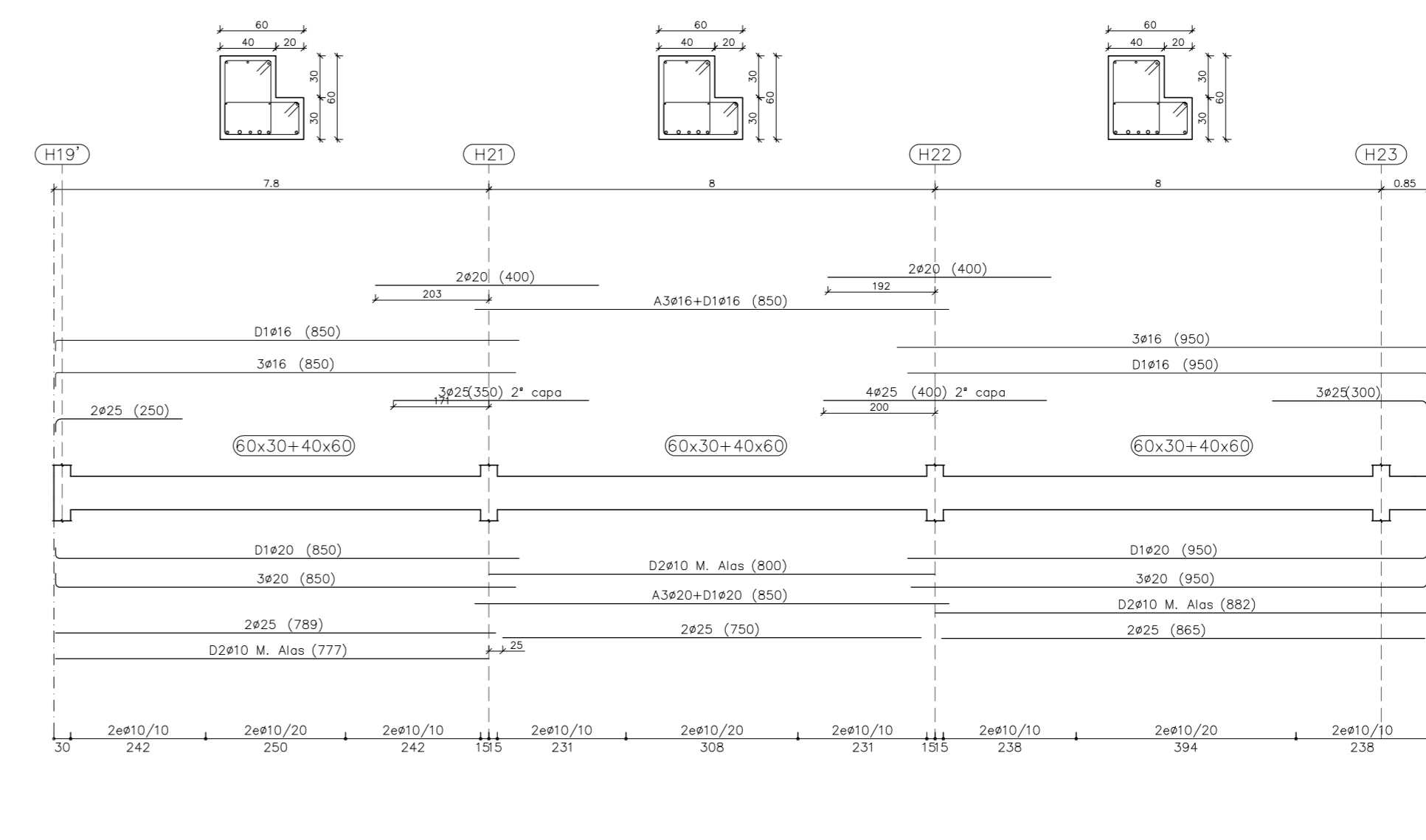
PORTICO 19



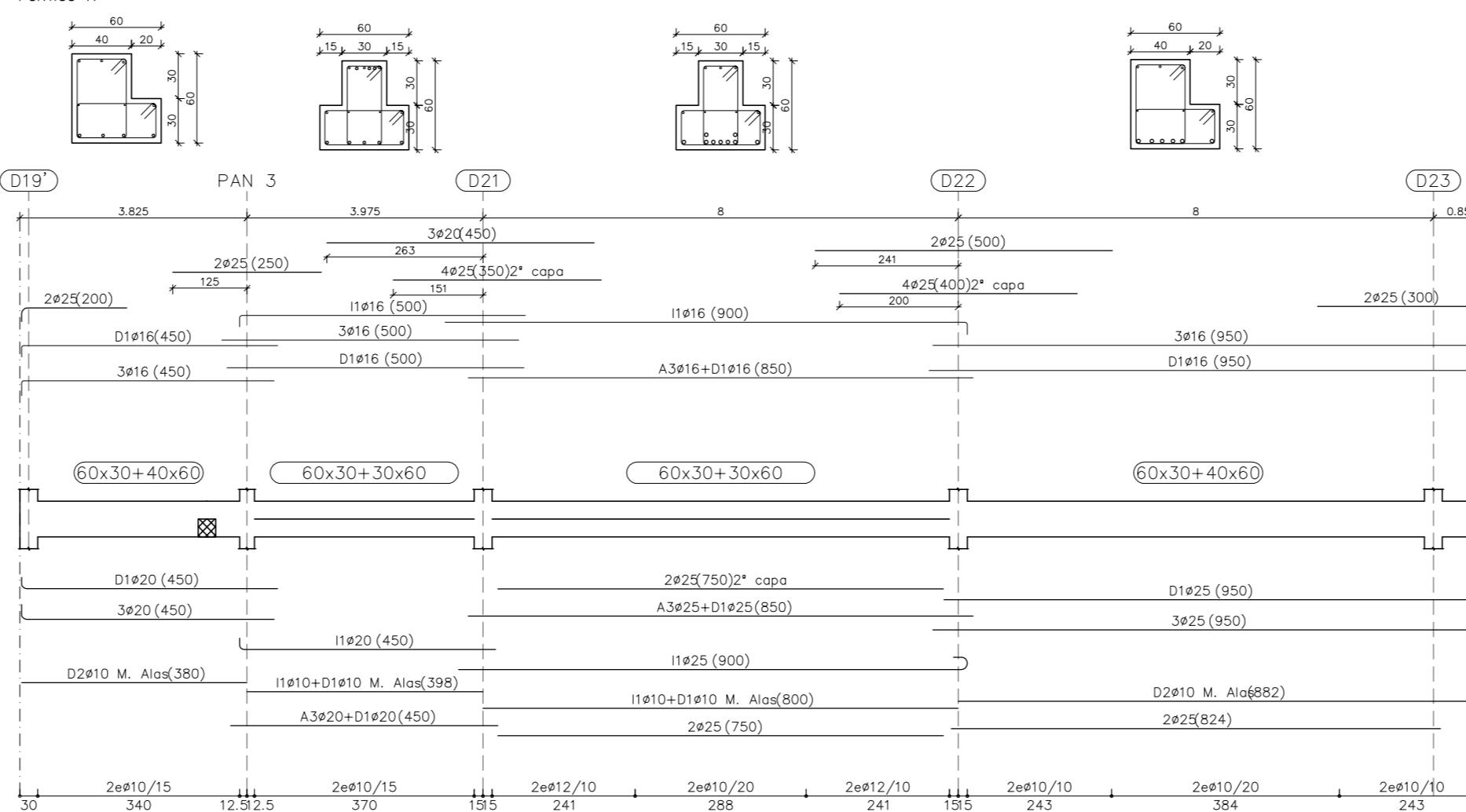
PORTICO 20



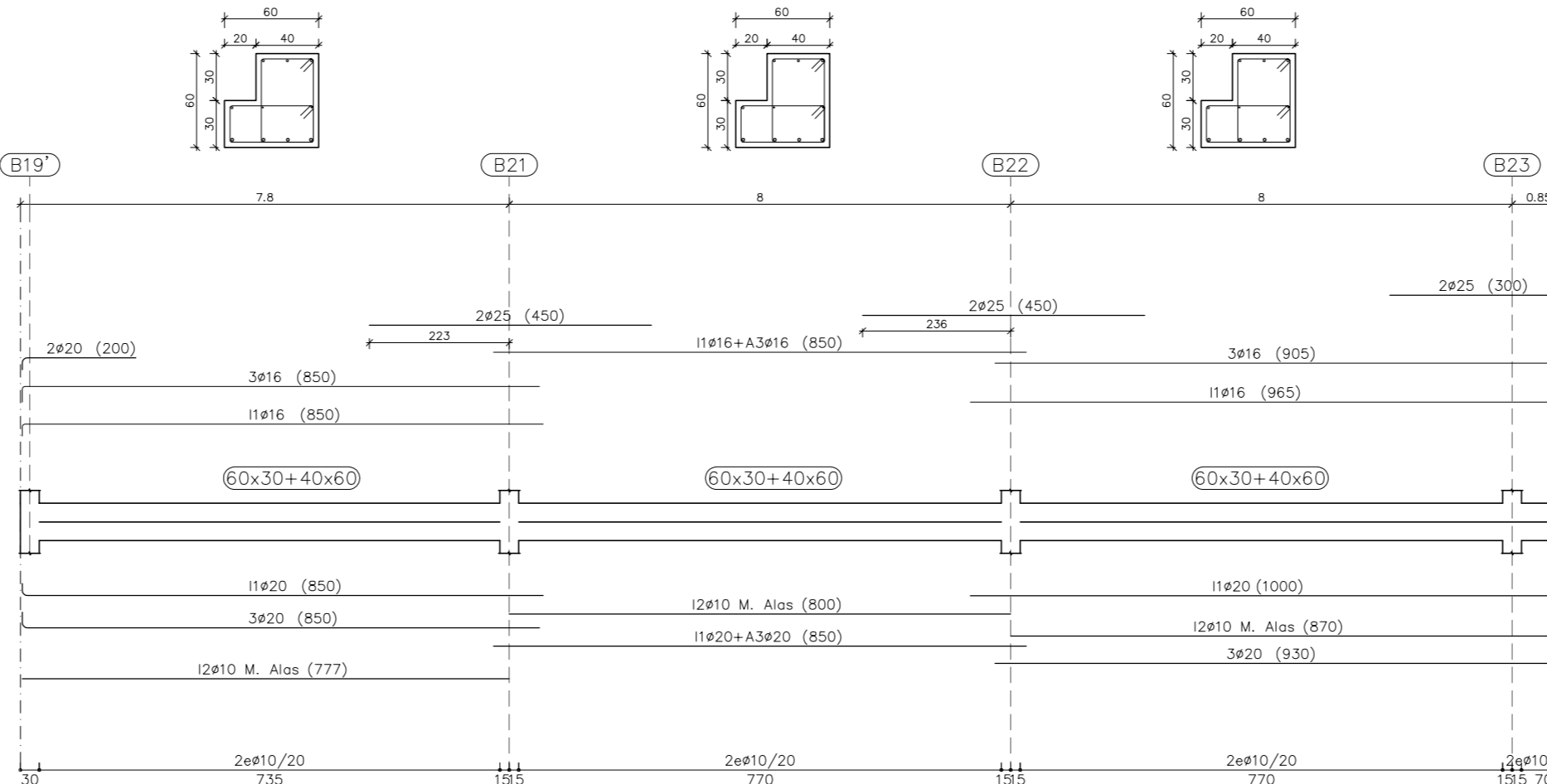
PORTICO 21



PORTICO 17



PORTICO 15



PARED DE CARGA
LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
1.20 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL ARDO.

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO
- REPOSICION DE DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (DEPLANTEO DE PLIEGOS, LIMITE DE FORJADO, POSICION DE HUECOS, PATILLAS, BAHANTES, ETC) SE CORREGIRAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INGENIERIA DEFINITIVOS.
- LOS PLIEGOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PLIEGOS APAYADOS. EN CASO DE DISCREPANCIAS SIEMPRE TENDRE PRECEDENCIA EL CUADRO DE PLIEGOS.
- LOS REFORZOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRIALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, ANQUE NO SE GRABEN EN PLANTA.
- PREMIERE Y AL HOMOLOGANDO EL LOS FORJADOS SEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS. SECON PLANOS DE REPUNTES ARRIBADOS POR LA DIRECCION DE CARGA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F.: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICION	1	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	1h	1i	1j
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350	350	350	350
MAXIMA RELACION A/C	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
MAXIMA APERTURA DE FIGURA Wk(mm)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

CUADRO DE ZUNCHOS

TPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1/8B / 20
B	2 # 16	2 # 16	1/4B / 15
C	3 # 16	3 # 16	1/4B / 15
D	2 # 20	2 # 20	1/4B / 10
E	3 # 20	3 # 20	1/4B / 10
F	4 # 16	4 # 16	2/4B / 15
G	4 # 20	4 # 20	3/4B / 15
H	4 # 25	4 # 25	2/4B / 10
I	5 # 16	5 # 16	2/4B / 15

NOTACION DE ARMADO DE VIGAS

1/8B = 1r8B/10 significa 1/8B/10

DISPOSICION DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
1.20 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL ARDO.
- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.
- CUANDO ASI SE INDICA EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACION MINIMA.

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

- R: RECURRIMIENTO NOMINAL. RECURRIMIENTO MINIMO 40mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SAVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRAN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERAN DE PLASTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MAXIMAS DE 30 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

DETALLE DE PATILLAS

DIAMETRO	RADIO DOBLADO MINIMA	LONGITUD MINIMA
20 mm	R=6cm	L=18 cm.
25 mm	R=6cm	L=20 cm.

NOTACION DE ESTRIBOS

1/8 = 1r8/10 significa 1/8B/10

DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETRO	DOBLADO MINIMO	LONGITUD MINIMA
ACERO # 12	R <= 20	L <= 20
8/10/12	R <= 20	L <= 20
16/20	R <= 20	L <= 20

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGON DE LIMPIEZA	HL=150/8/50		
HORMIGON NO ESTRUCTURAL	HNE=15/8/40		
HORMIGON DE CIMENTACION	HC=25/8/20/50	ESTADISTICO	γ = 1,14
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA=30/8/20/50		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA=30/8/20/71		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S=275-JR	NORMAL	γ = 1,05
CHAPAS <= 3mm	S=355-JR		
CHAPAS > 3mm	S=355-K		
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	γ = 1,14
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 S	NORMAL	γ = 1,14
CONTROL DE EJECUCION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	γ = 1,35 γ = 1,14 γ = 1,10		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (Ld) (cm)	4B	8B	10B	12B	16B	20B	25B	30B	40B	50B	100B
	16d	15d	16d	15d	14d	15d	16d	15d	15d	16d	15d

NOTACION DE ARMADO DE VIGAS

A. SUPERIOR: 1r16e+2r16e+D1e16 (850)
A. INFERIOR: 1r16e+3r25e+D1e20e
MONTAJE: 1r16e+D1e10
ESTRIBOS: 2r4e/20

PROYECTO EJECUCION

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto: **santatecla arquitectos s.l.p.**

Roberto Santatecla Fayos

Promotor: **MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**

SECUNDARIA Y BACHILLER. FORJADO NIVEL 2. VIGAS 2

NOVIEMBRE 2019

Escudo: **1/100** Proyecto: **PT-F.SB.08**

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LUBRISA	H-150/150		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL (CONCRECIÓN)	HNE-15/8/40		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-25/8/20/16	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1,35$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/8/20/16		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS (CHAPAS $\leq 30mm$)	S-275-JR	NORMAL	$\gamma = 1,10$
CHAPAS $\leq 30mm$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma = 1,10$
CHAPAS $> 30mm$	S-355	NORMAL	$\gamma = 1,10$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma = 1,10$
MALLA ELECTRODIFUSIDA	B 500 S	NORMAL	$\gamma = 1,10$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		$\gamma = 1,35$ y $\gamma = 1,10$

ANCLAJE (ls) (cm)	#8	#10	#12	#16	#20	#25	#32
ls	20	25	30	40	50	60	75
ls	30	35	40	50	60	75	90
ls	40	45	50	60	75	90	110
ls	60	70	80	100	120	150	180

POSICIÓN I. DE ADHERENCIA BUENA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPRESO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45° ESTÁN EN LA POSICIÓN II. LA DISTANCIA ENTRE LA SECCIÓN DE UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

PARED DE CARGA
FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA $f_{m,k} = 4/100$ CONJUNTA CON CANTO DE HA. (#10/140/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

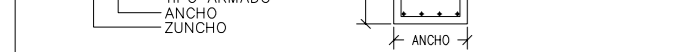
- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TOODS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PLANOS, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATILLAS, BRANDES, ETC) SE CORREGIRÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
- LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE AYUDA DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PLACAS ARMADAS. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE SE DA PREFERENCIA AL CUADRO DE PLANOS.
- TOODS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERMETRALES SEGÚN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRANEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F.: COTA SUPERIOR FORJADO

CLASE EXPOSICIÓN	I	II	III	IV	Va	Vb	Vc
REQUERIMIENTO NOMINAL (cm)	30	30	35	40	40	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	320	350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA W_{max} (mm)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. SUP.	ARM. INF.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c#8 / 15
B	2 # 16	2 # 16	1c#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1c#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1c#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2c#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	2c#8 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2c#8 / 10
I	5 # 16	5 # 16	2c#8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:



EL CANTO DEL ZUNCHO NO ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTÉSIS.

LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTERNOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA.

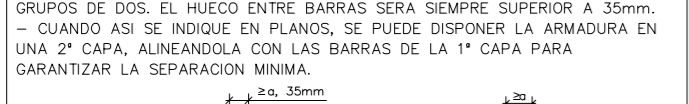
LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS INTERNOS SE PROLONGARÁN 30 CM. SOBRE LOS APÓYOS.

SOBRE APÓYOS INTERIORES SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 300MM.



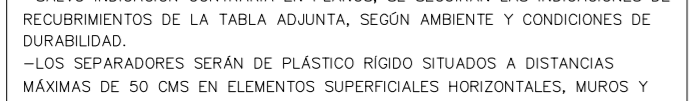
DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERÁ EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
 - $\phi + 25mm$
 - 1,25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARDO.
- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDE DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERÁ SIEMPRE SUPERIOR A 30mm.
- CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEADA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.



RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

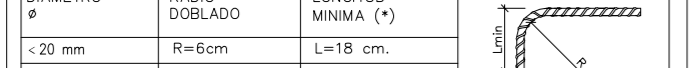
- RECURRIMIENTO NOMINAL: RECURRIMIENTO MÍNIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE GUARARÁN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGÚN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CM EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CM EN VERTICALES.



DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
12 mm	R=30mm	L=18 cm
16 mm	R=30mm	L=26 cm
20 mm	R=30mm	L=36 cm

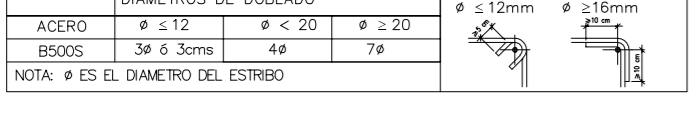
NOTACIÓN DE ESTRIBOS



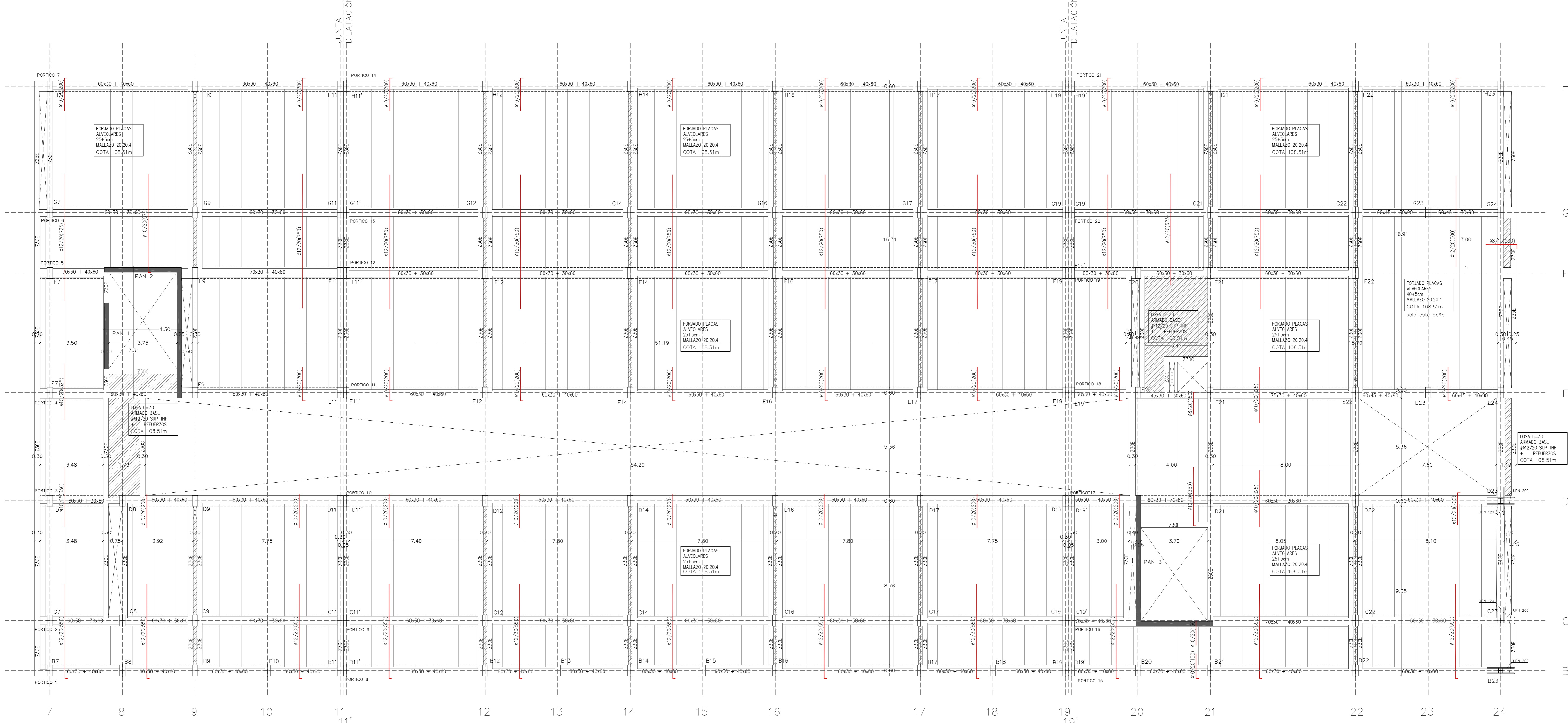
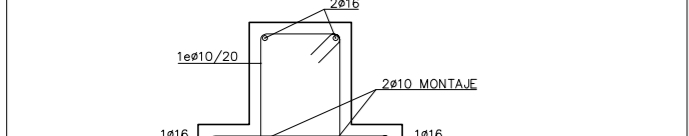
DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETRO DE DOBLADO	DIÁMETRO DE DOBLADO	DIÁMETRO DE DOBLADO
ACERO $\phi \leq 12$	$\phi < 20$	$\phi \geq 20$
6000x	3# 30mm	4# 7#

NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS



MURO ALIBRE



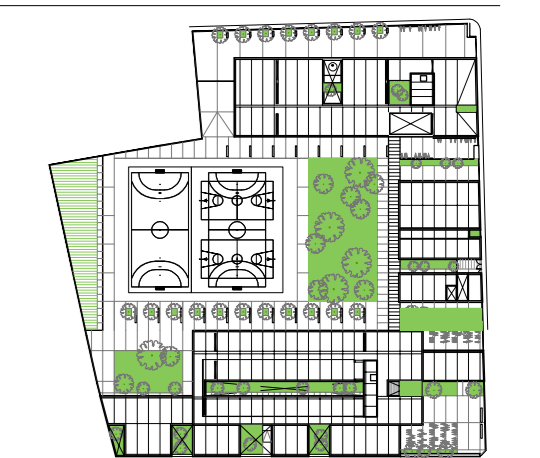
NOTAS:
TOODS LOS PLANOS DE HORMIGÓN LLEVAN REFERIDO A PUNDEAMIENTO RP1. LOS PLANOS DE HUECOS LLEVAN CRUCEA SUP-100 (POR DETALLES). CUANDO SEA NECESARIO OTRO TIPO DE REFERIDO, SE INDICARÁ EN ESTE PLANO.

PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
Plaça Manuel Sanchis Guamer, 6
Borriana, Castellón

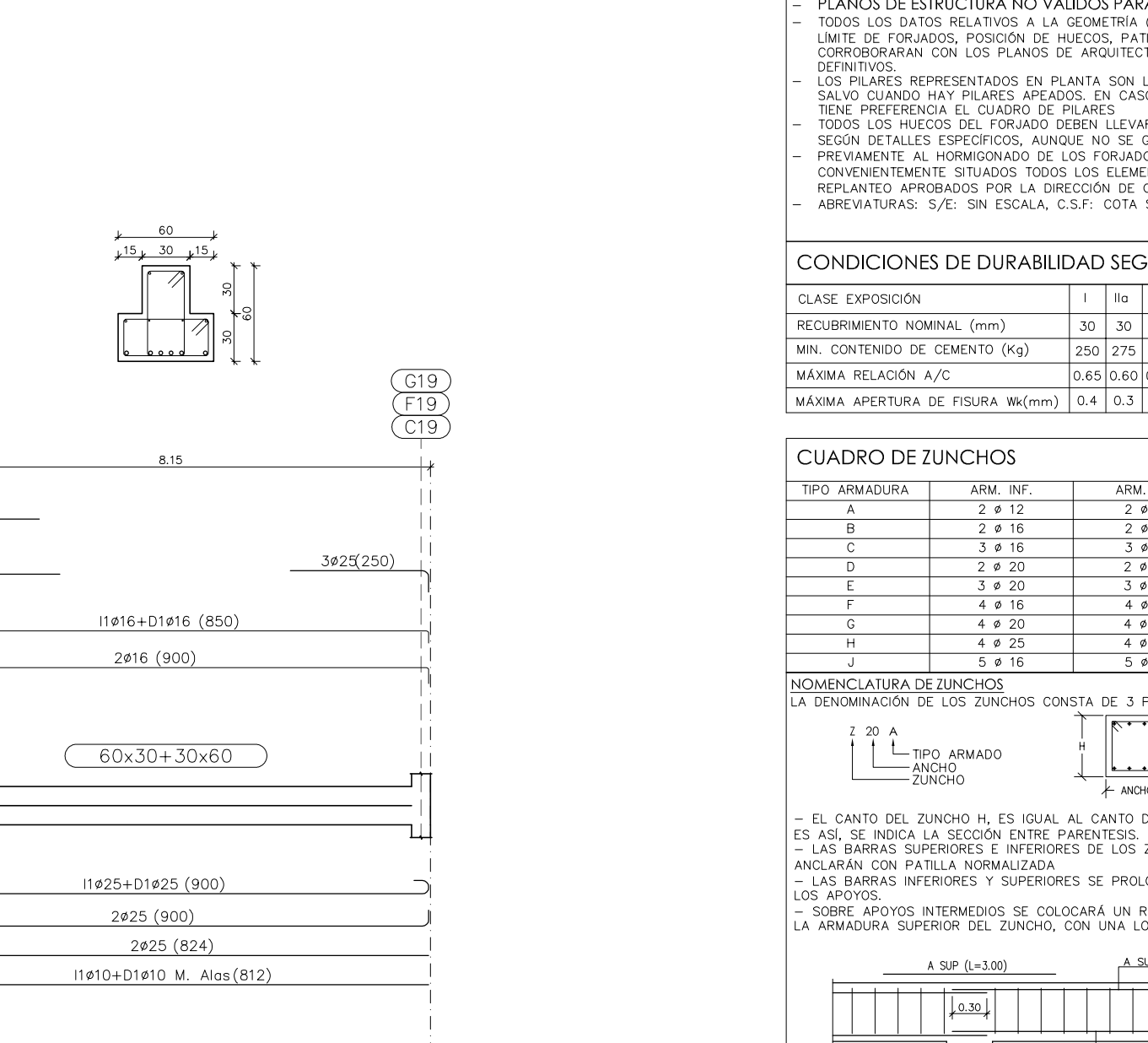
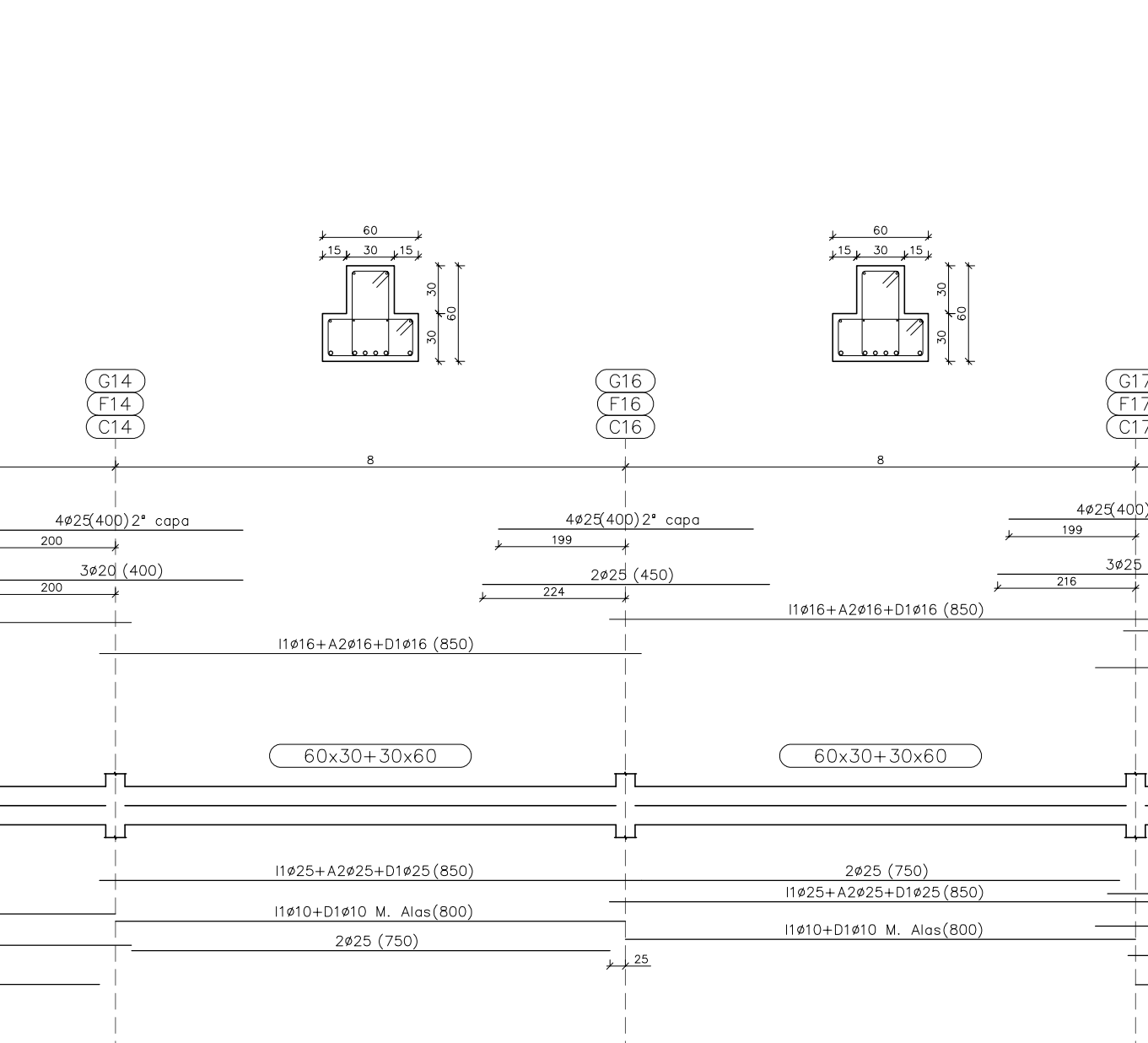
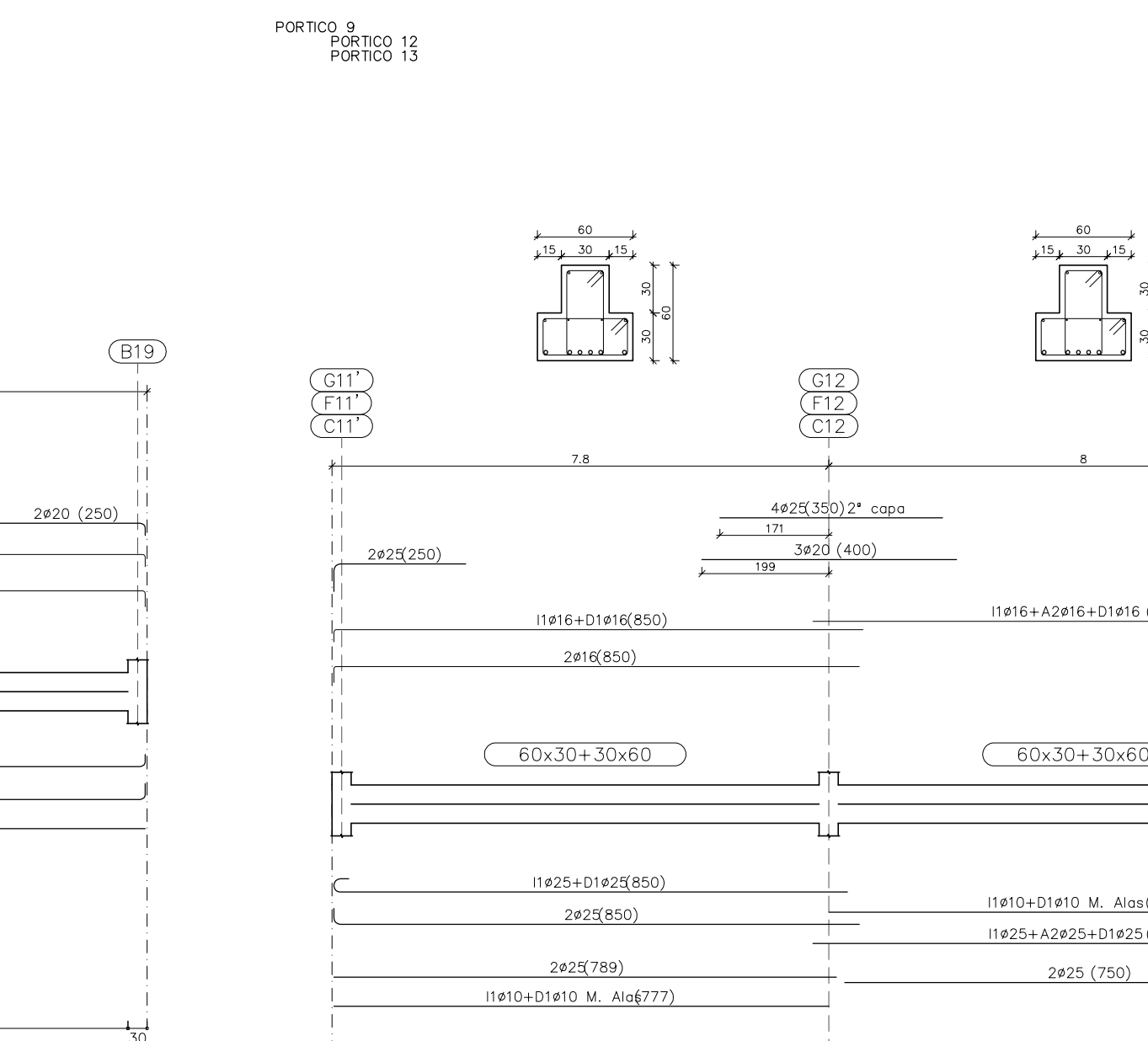
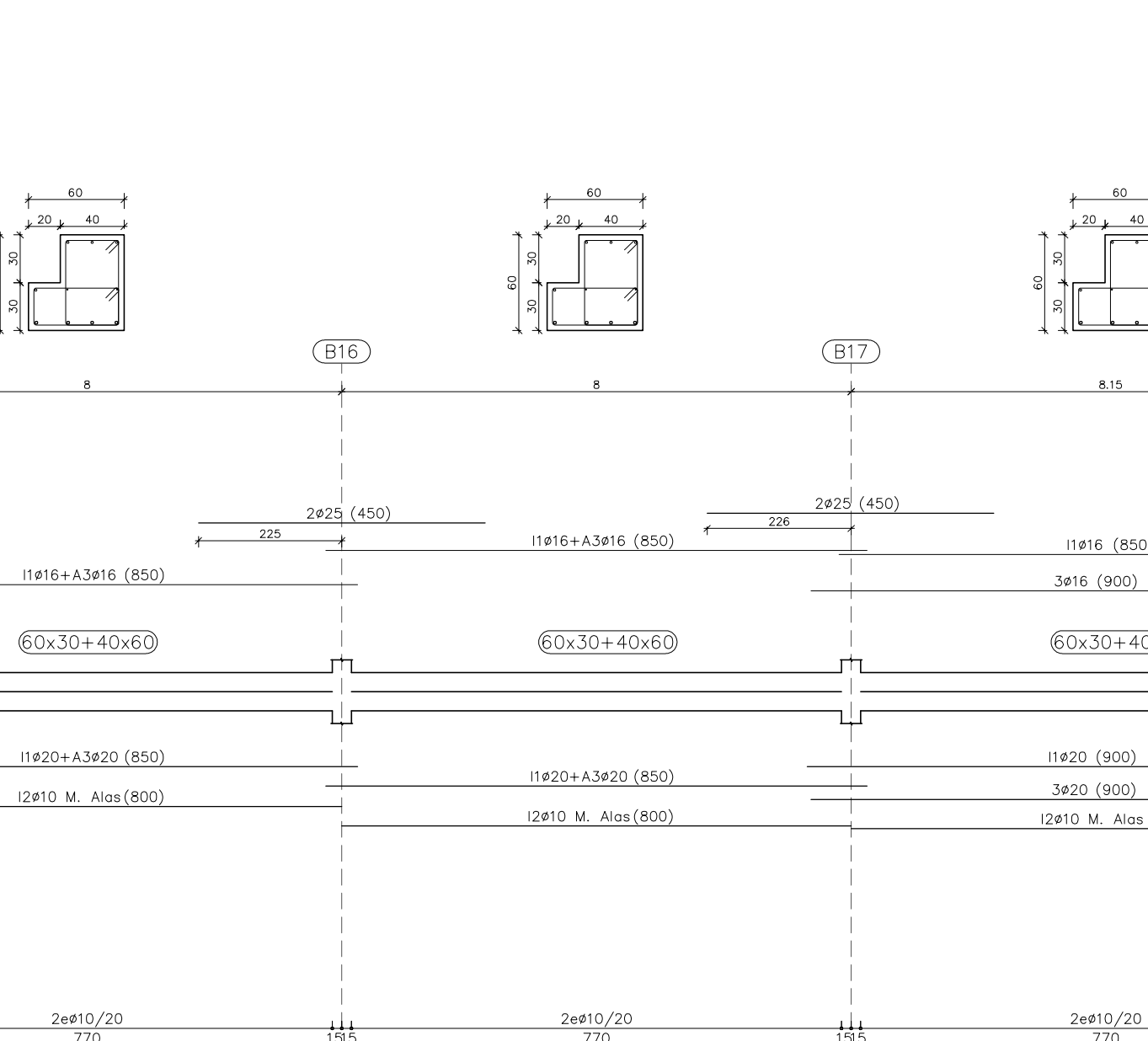
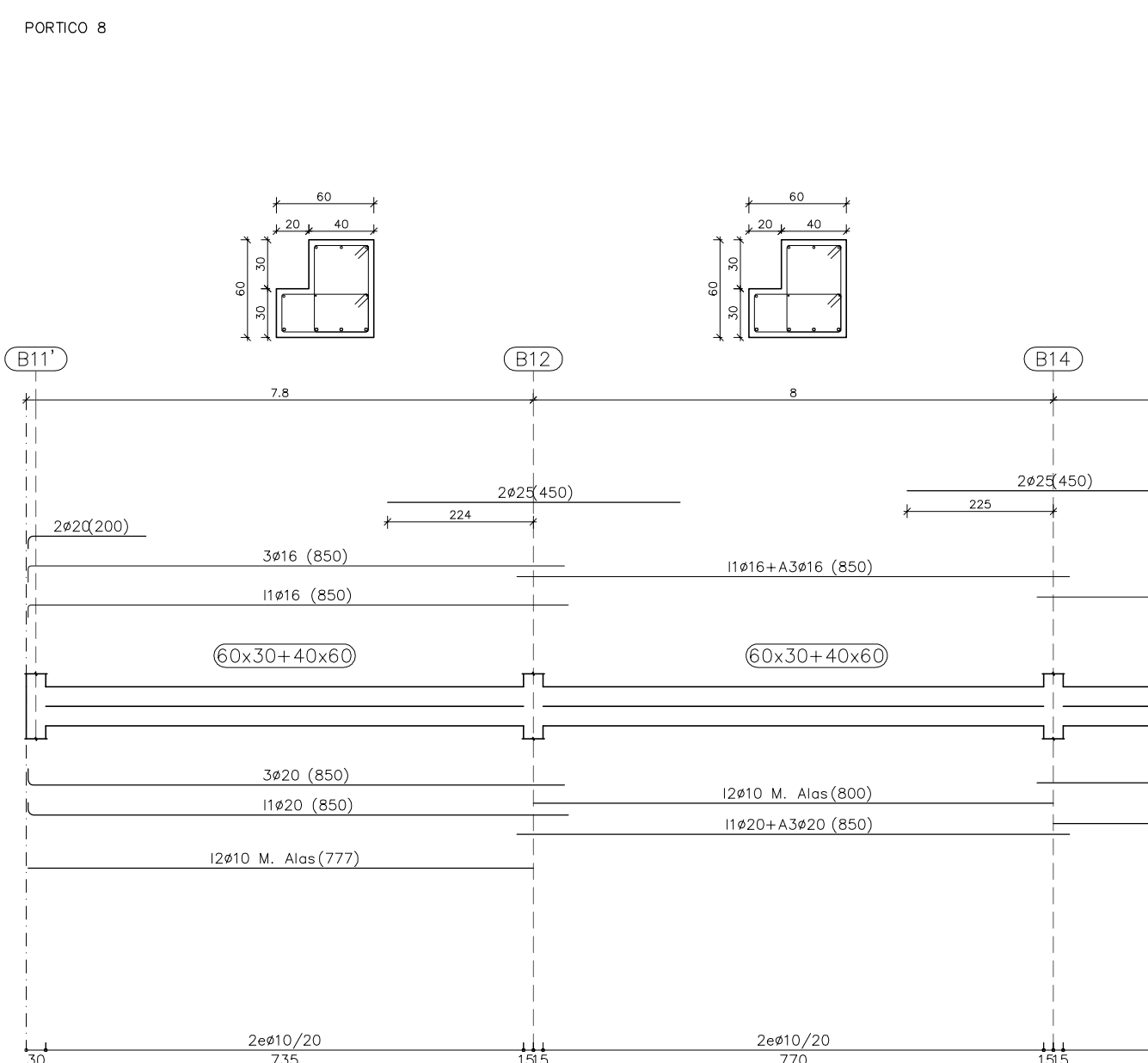
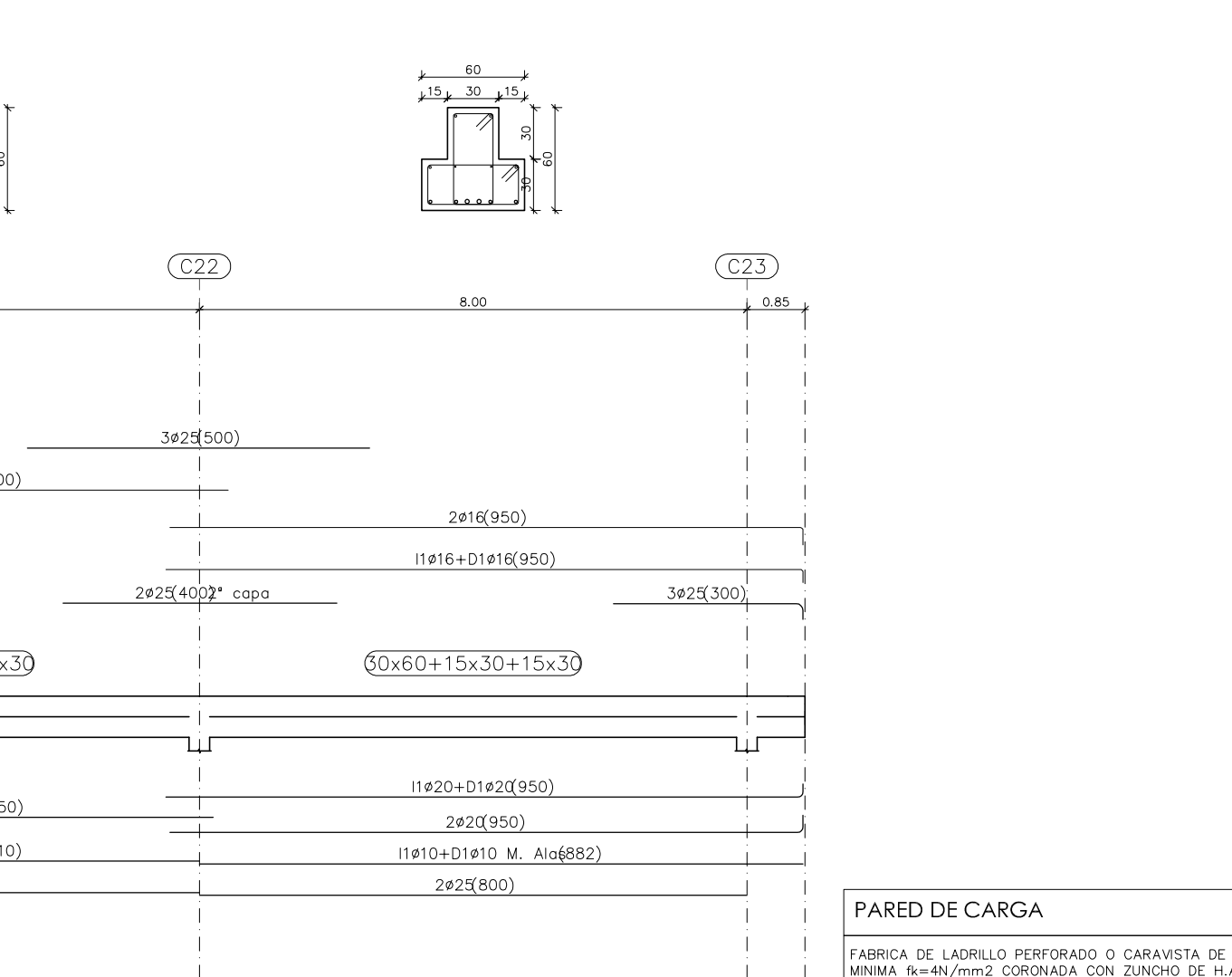
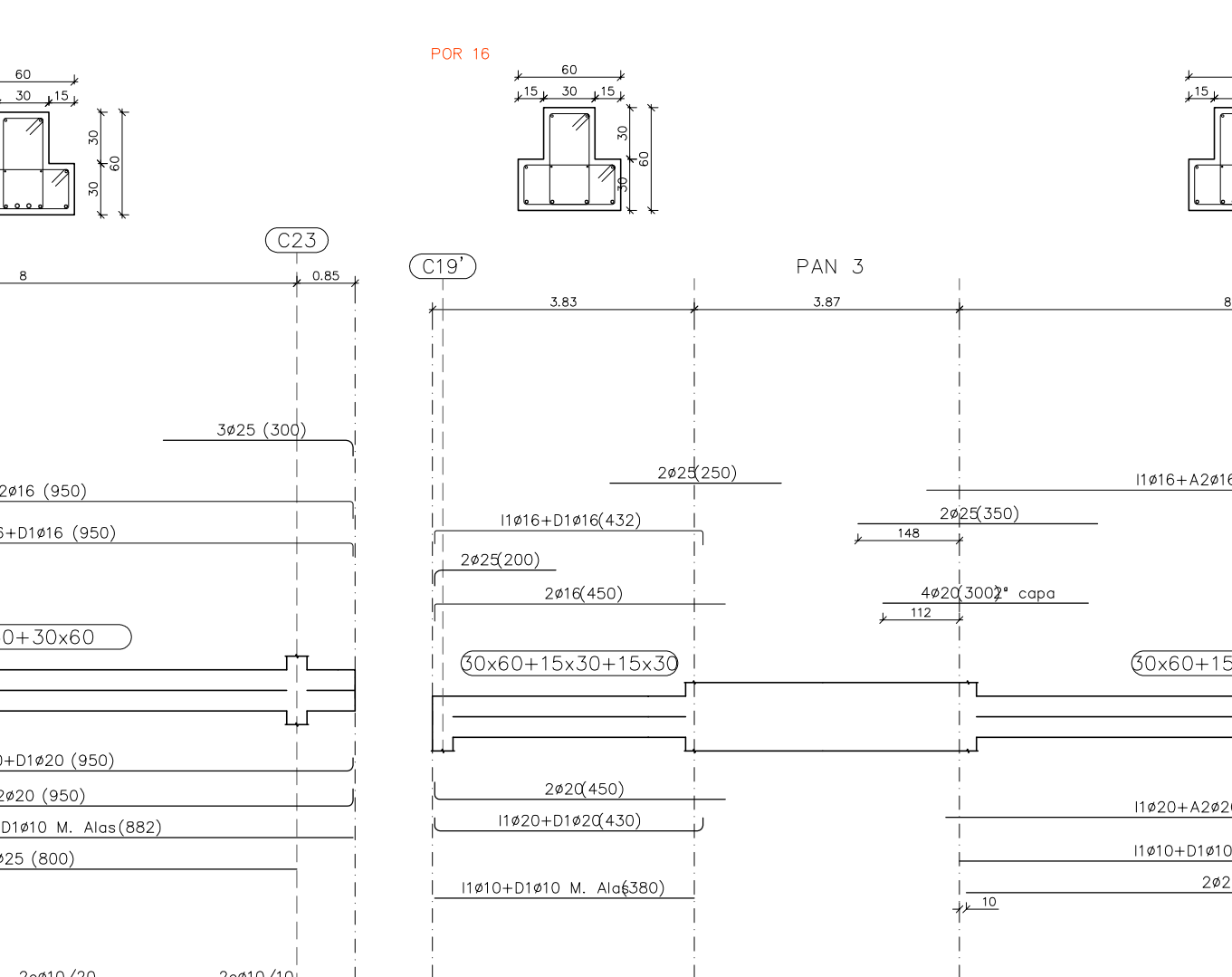
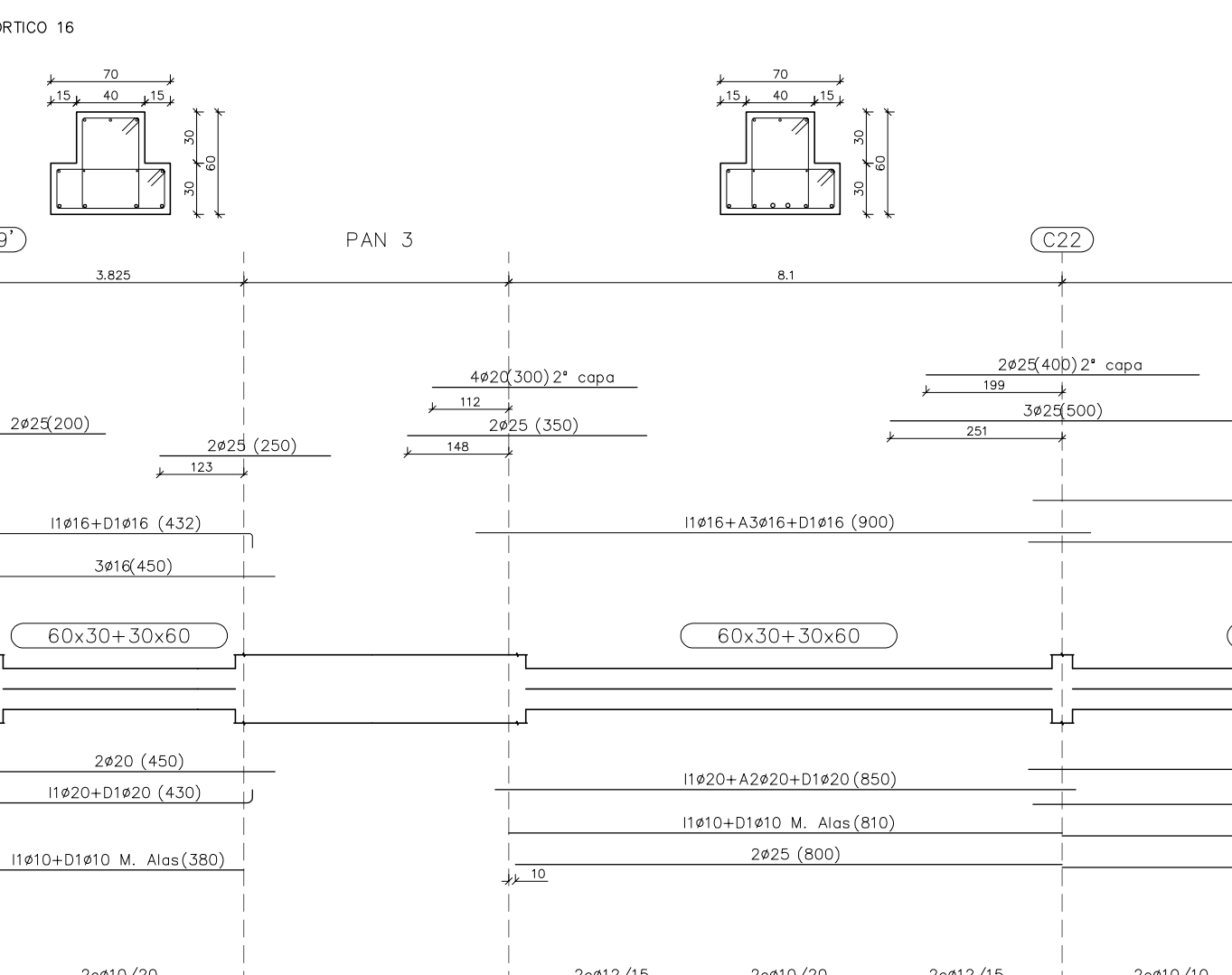
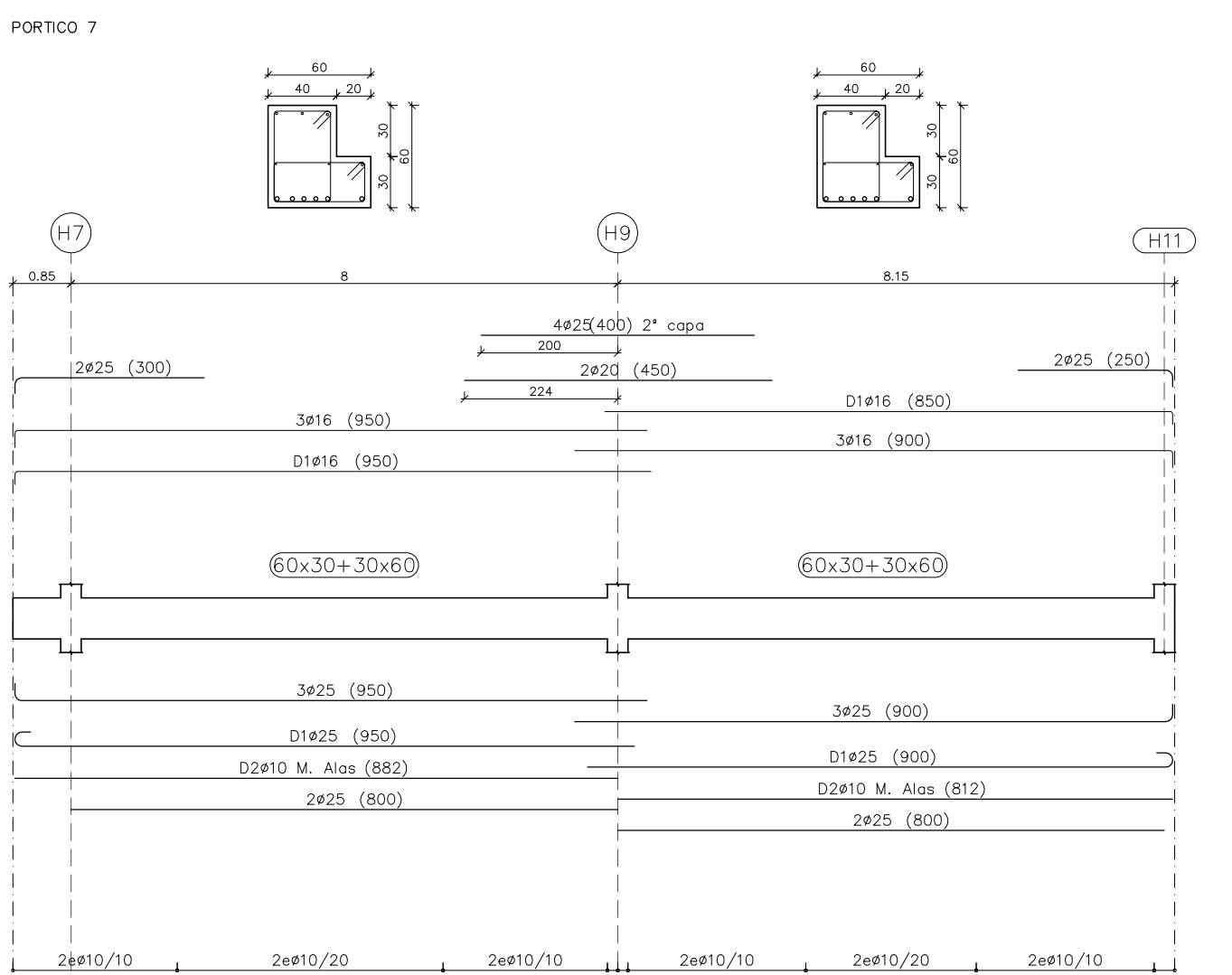
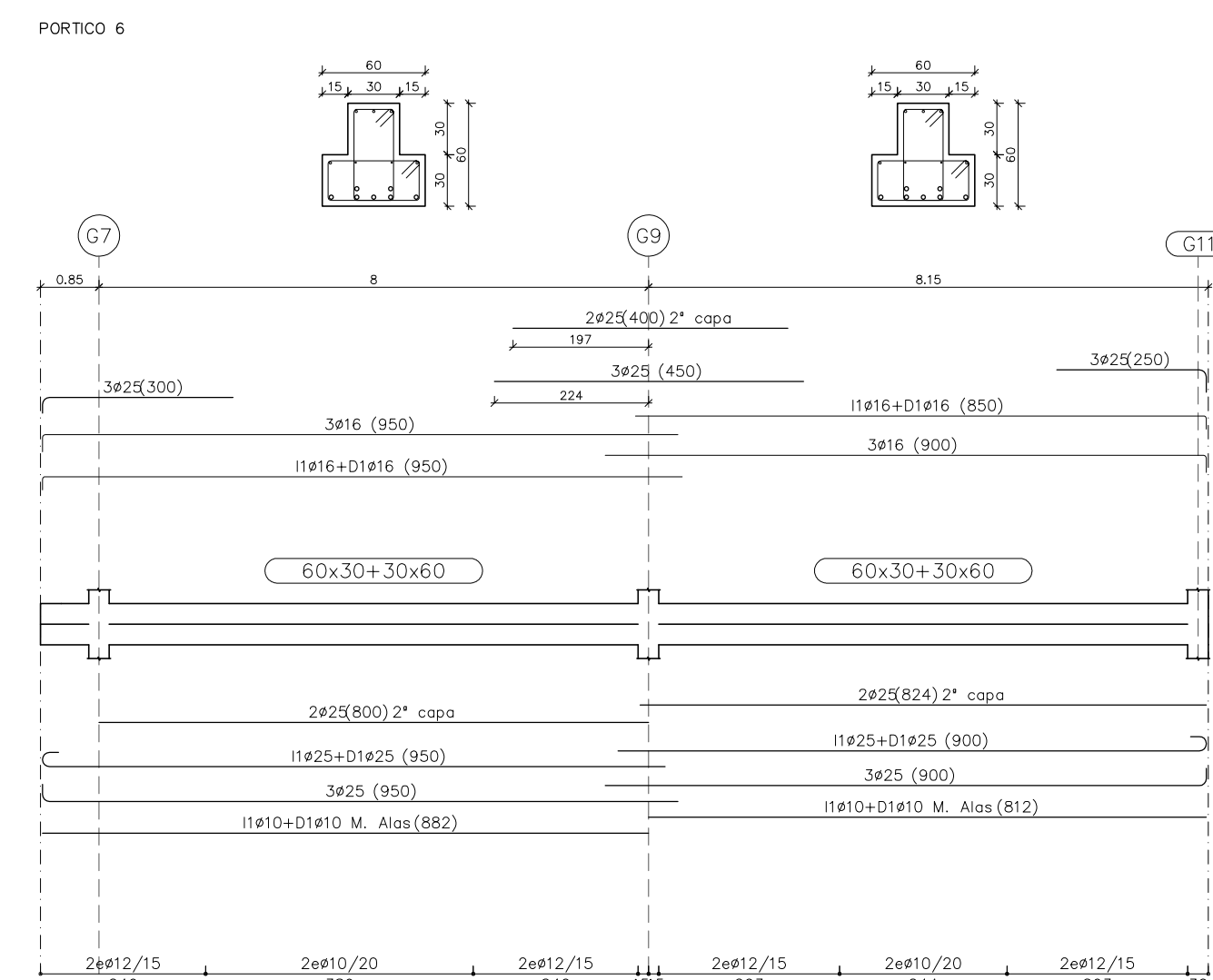
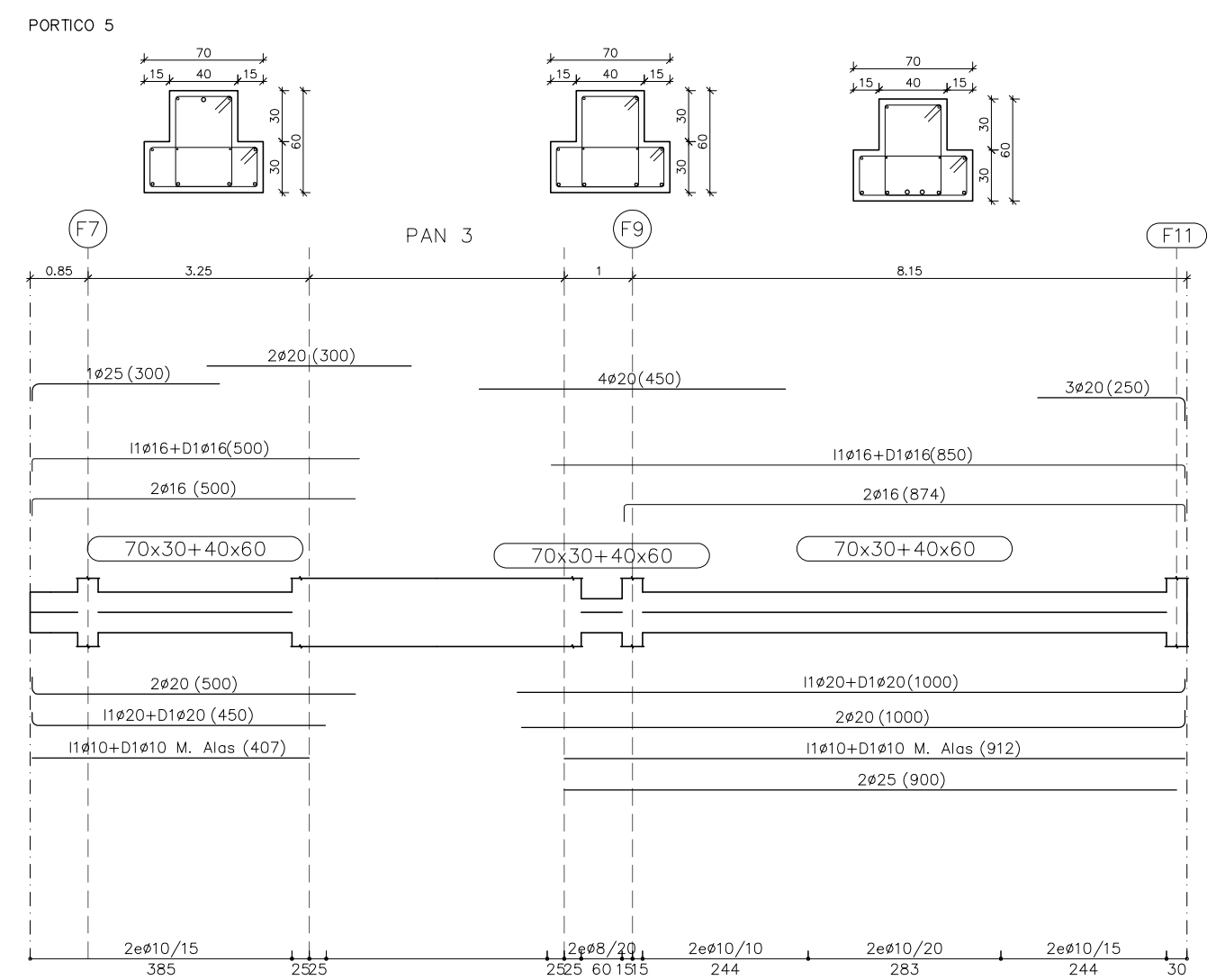
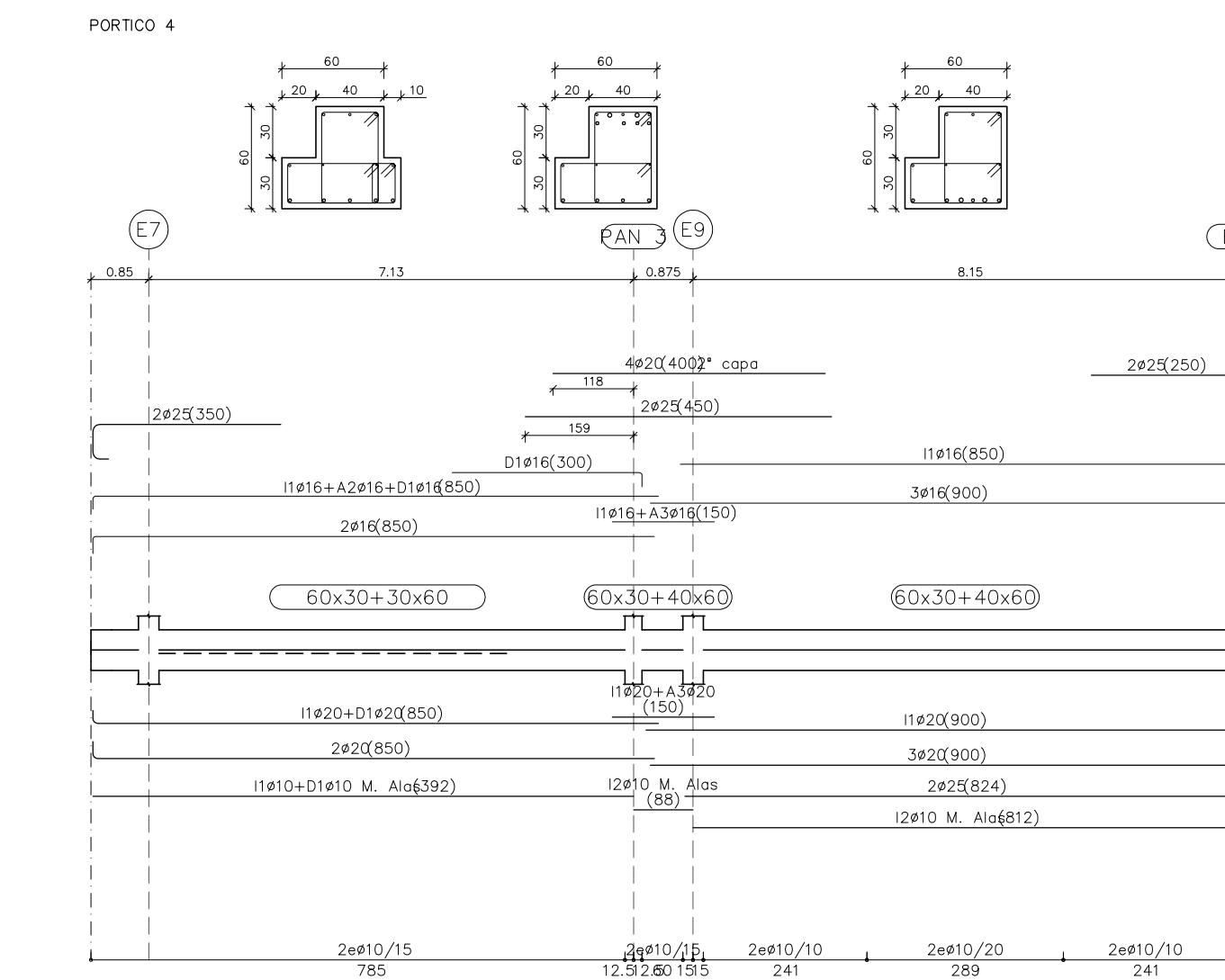
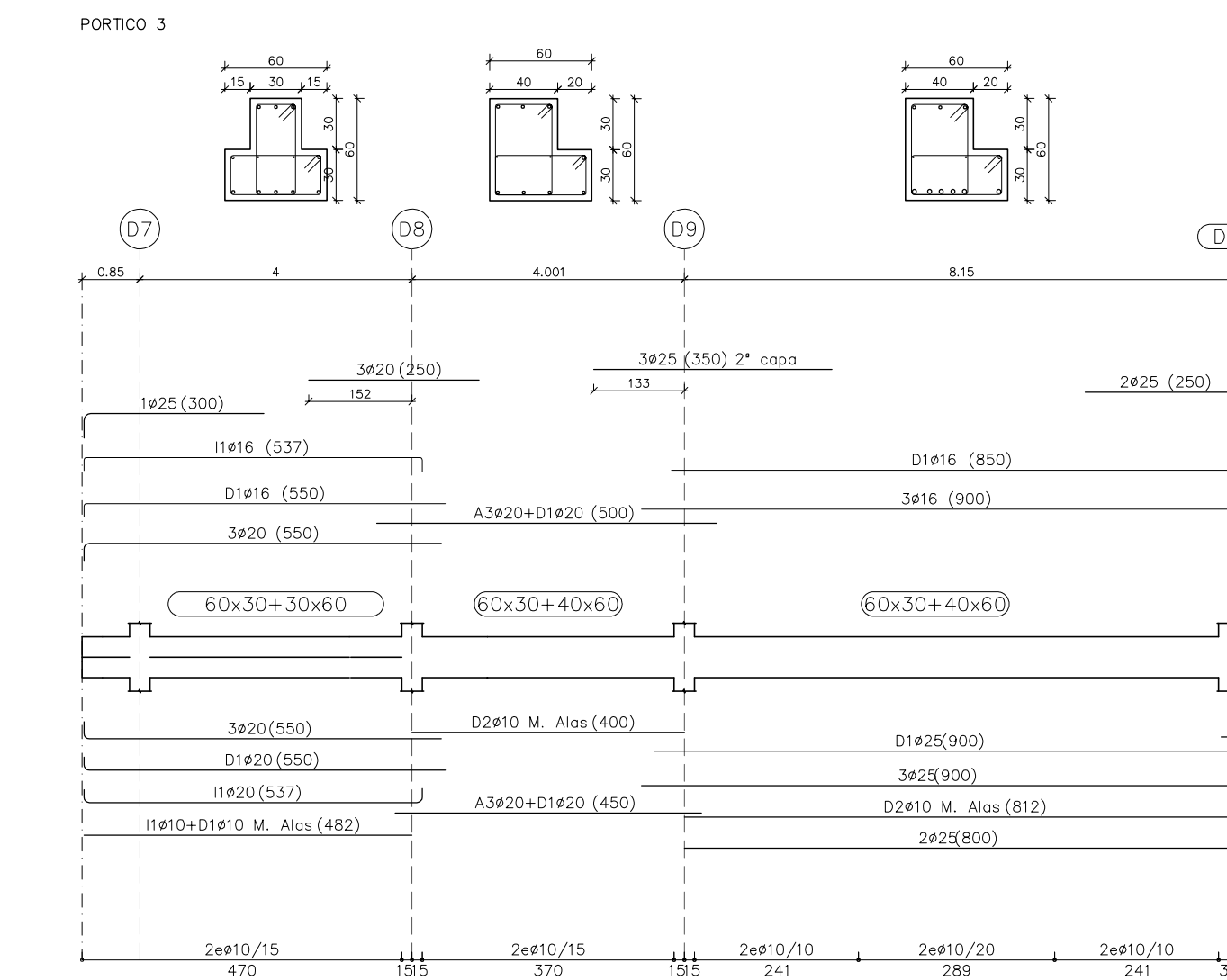
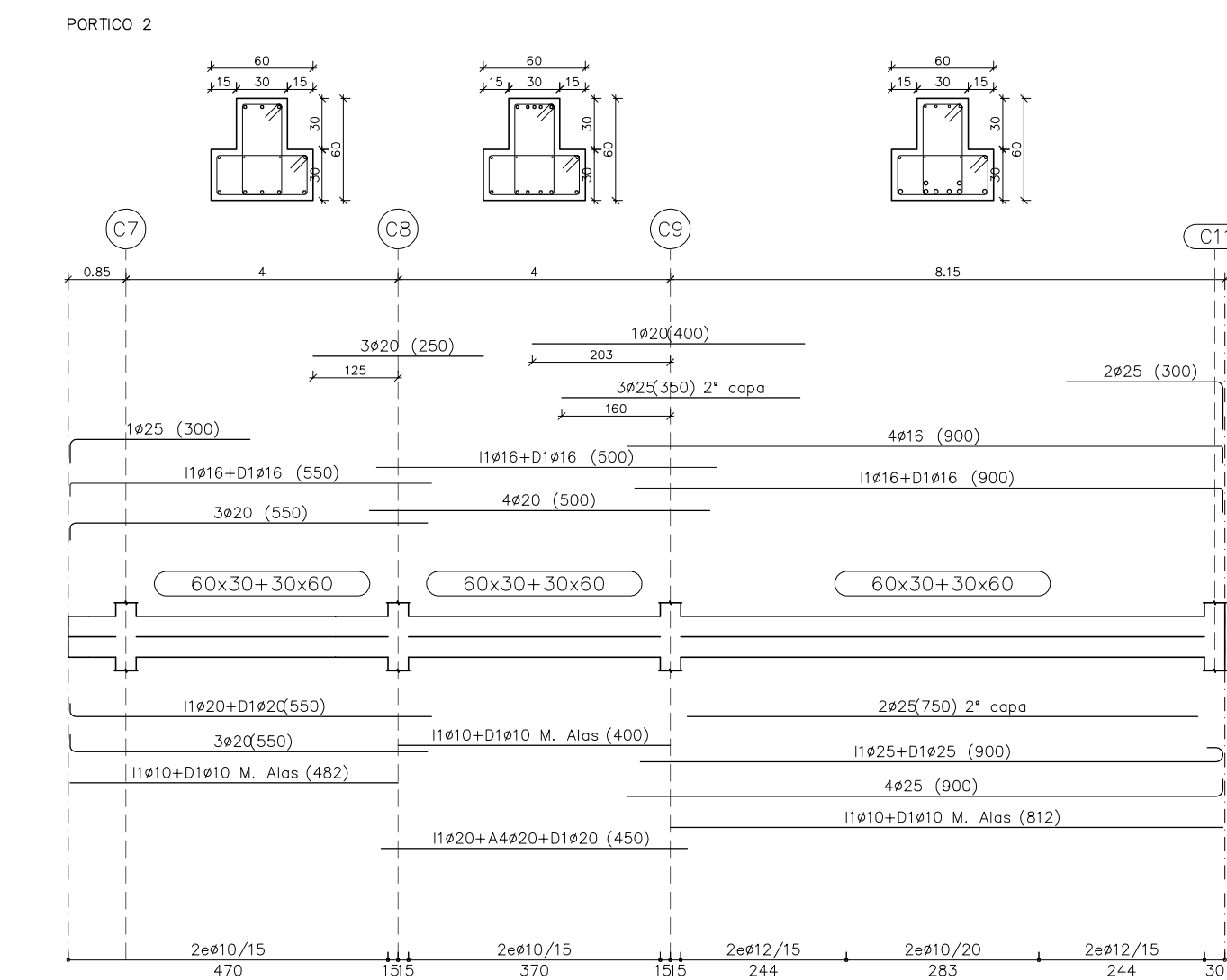
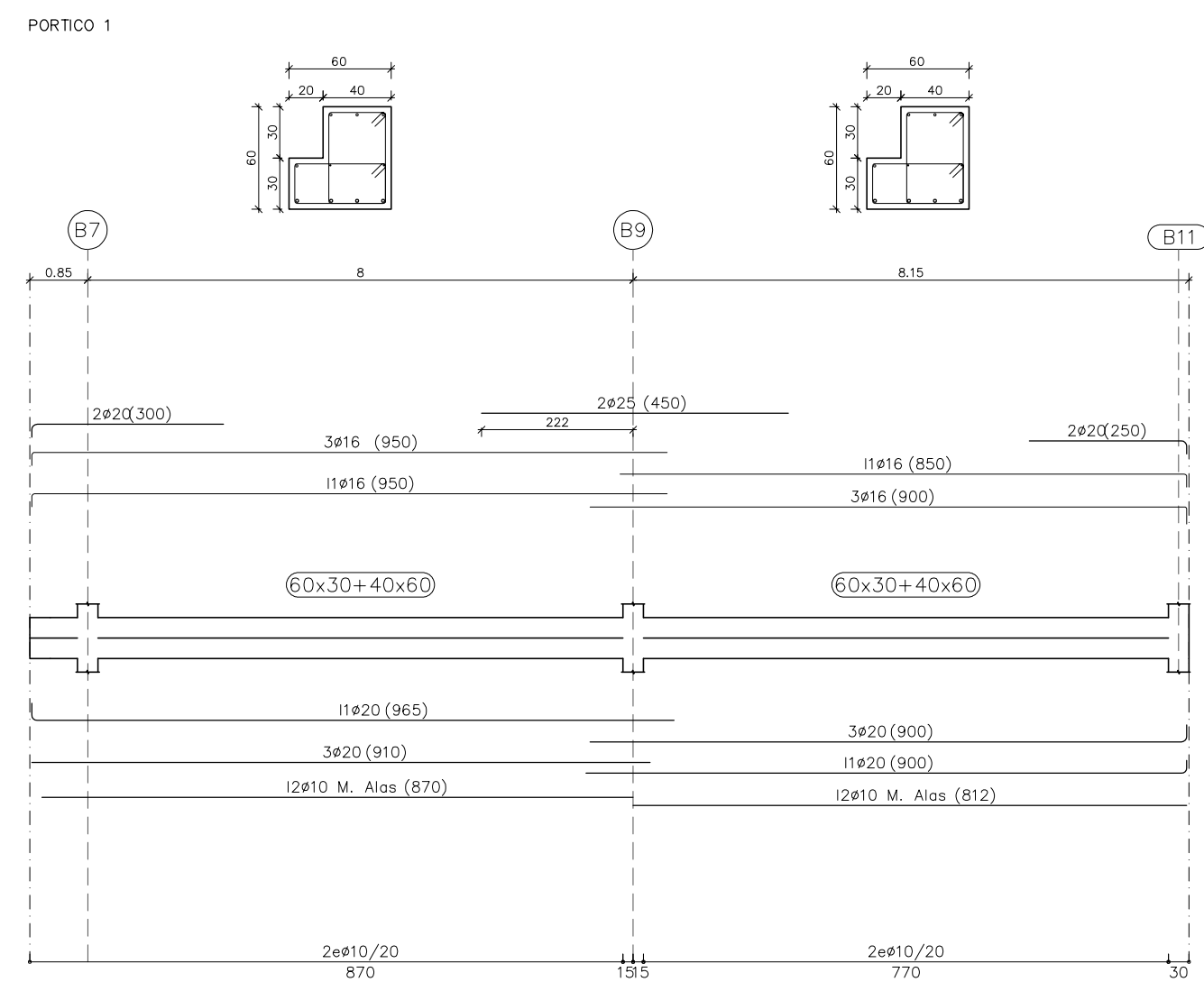
Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
Roberto Santatecla Fayos

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

SECUNDARIA Y BACHILLER.
FORJADO NIVEL 3. ARMADO



Escala: 1/100
Plantas: PT-F.SB.09



DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERÁ EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 25mm
- 4 veces el tamaño máximo del arido.

- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERÁ SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.

- CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEÁNDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.

CUADRO DE MATERIALES SEGÚN EHE-08			
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL=150/R/30		
HORMIGÓN DE ESTRUCTURAL	H=15/R/30		
ACERO	B-500		
ESTRUCTURA ELEMENTOS EXTERIORES	HA=30/R/20/10	ESTADÍSTICO	γ = 1,10
ESTRUCTURA ELEMENTOS EXTERIORES PROTEGIDOS	HA=30/R/20/10		
ESTRUCTURA ELEMENTOS INTERIORES	HA=30/R/20/10		
ESTRUCTURA ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS	HA=30/R/20/10		
REJES LAMINADOS Y ARMADOS	S=275-R		γ = 1,10
CHAPAS $e \le 30\text{mm}$	S=275-R	NORMAL	γ = 1,10
CHAPAS $e > 30\text{mm}$	S=355-R	NORMAL	γ = 1,10
ARMADURA	B=500-R	NORMAL	γ = 1,10
MALLA ELECTROSOLDADA	B=500-R	NORMAL	γ = 1,10
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	γ = 1,35	γ = 1,50	γ = 1,35

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

-R: RECURRIMIENTO NOMINAL. RECURRIMIENTO MÍNIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.

-SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTO DE LA TABLA ADJUNTA, SEGÚN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.

-LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERIORES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _A) (cm)	#8	#10	#12	#16	#20	#25	#32
L _A I	20	25	30	40	50	60	75
L _A II	30	35	45	60	75	90	110
L _A III	40	50	60	80	100	120	150
L _A IV	50	60	75	100	120	150	200

DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
12-20 mm	R=6cm	L=18 cm.
12-20 mm	R=6cm	L=20 cm.

(*) SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS

A. SUPERIOR: 11x16+A2x16+D1x16 (850)
 A. INFERIOR: 11x25+A3x25+D1x25 (900)
 ESTRIBOS: 2x16/20

NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1x8 + 1x8a/10 significa

DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETRO DE DOBLADO	R	C	DETALLES DE CIERRE
ACERO	8 \leq 12	8 \leq 20	8 \leq 20
ACERO	8 \leq 20	8 \leq 20	8 \leq 20

NOTA: # ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO

PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA $k=4\text{N/mm}^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4x10 146/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (PLANOS DE PLIEGUES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATILLAS, BALANES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES.
- DEFINITIVOS.
- LOS PLIEGUES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PLIEGUES APAYADOS, EN CASO DE DISPONIBILIDAD SIEMPRE.
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBERÁN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGÚN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRABEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANOS DE RELEVANTES APROPIADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F.: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IVa	IVb	IVc
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350	350
MÁXIMA RELACIÓN V/C	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA (mm)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1x8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1x8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1x8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1x8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1x8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2x8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1x8 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2x10 / 10
I	5 # 16	5 # 16	2x8 / 15

NDNOMENCLATURA DE ZUNCHOS
 LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

= EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTÉSIS.
 = LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES SE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLAN CON PATILLA NORMALIZADA.
 = LAS BARRAS INFERIORES E SUPERIORES SE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLAN CON PATILLA NORMALIZADA.
 = SOBRE APYOS INTERNEDOS SE COLOCAR UN REFUEZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.
 = SOBRE APYOS INTERNEDOS SE COLOCAR UN REFUEZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.

PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

NOVIEMBRE 2019

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.

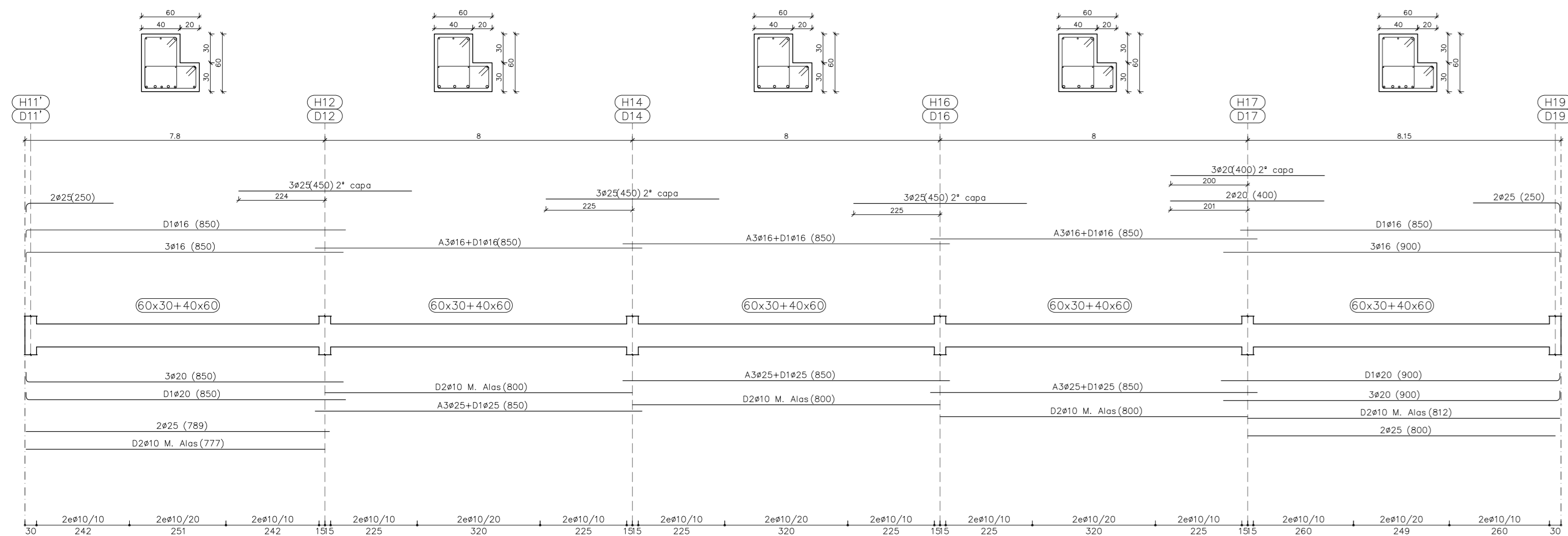
Roberto Santatecla Feyos

MAGNIFICENT AJUNTAMENT DE BORRIANA

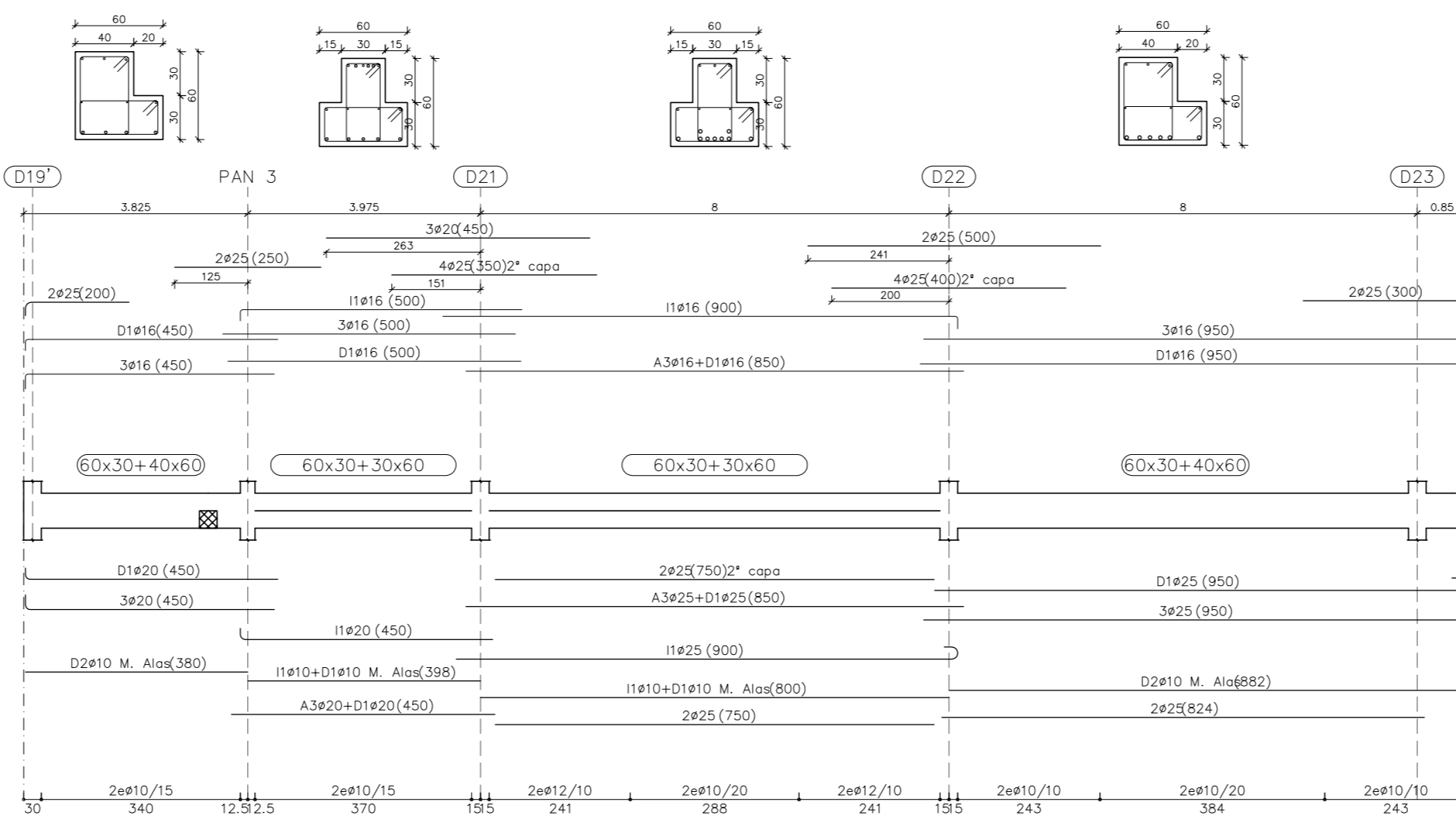
SECUNDARIA Y BACHILLER.
 FORJADO NIVEL 3. VIGAS 1.

Escudo 1/100 PT-F.SB.10

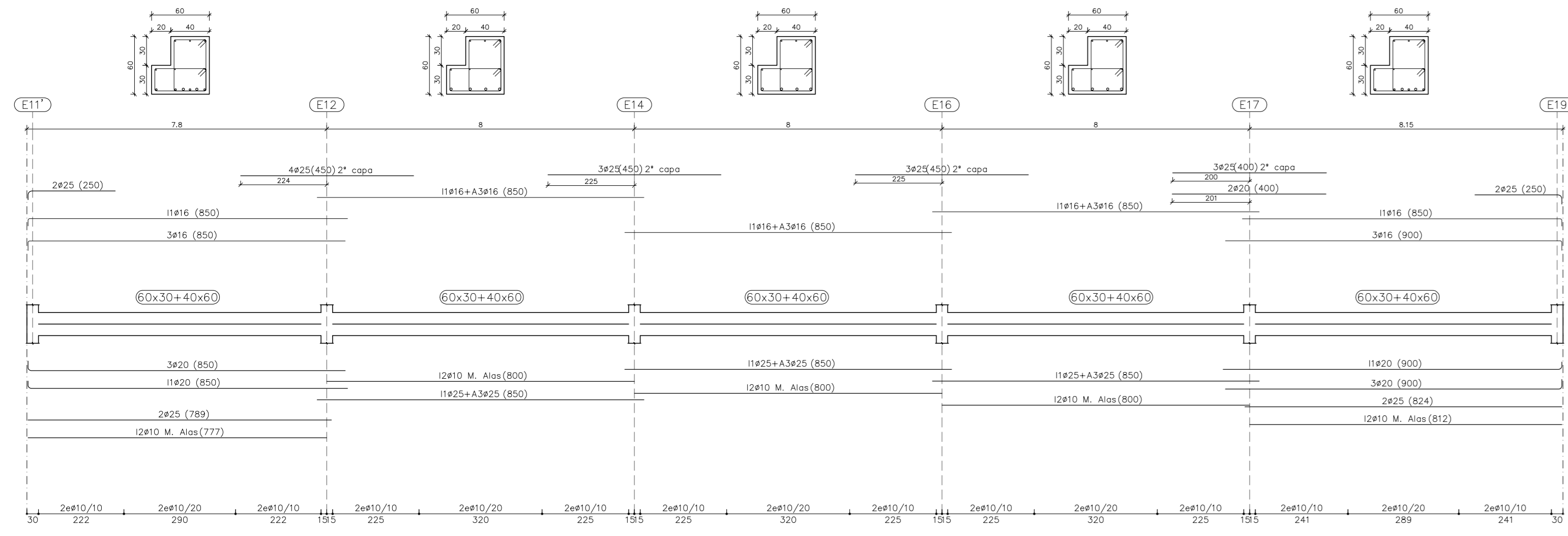
PORTICO 14



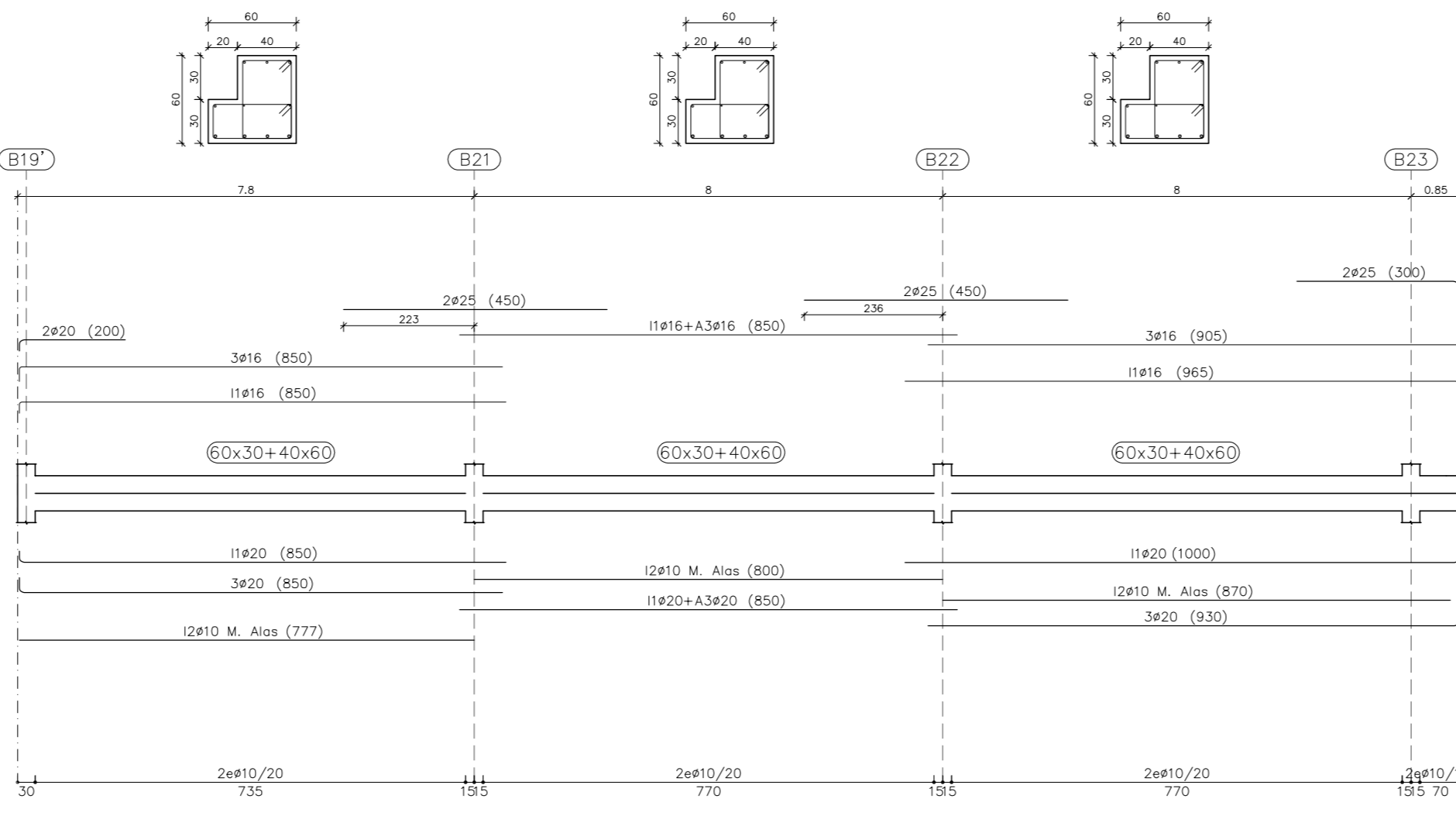
PORTICO 17



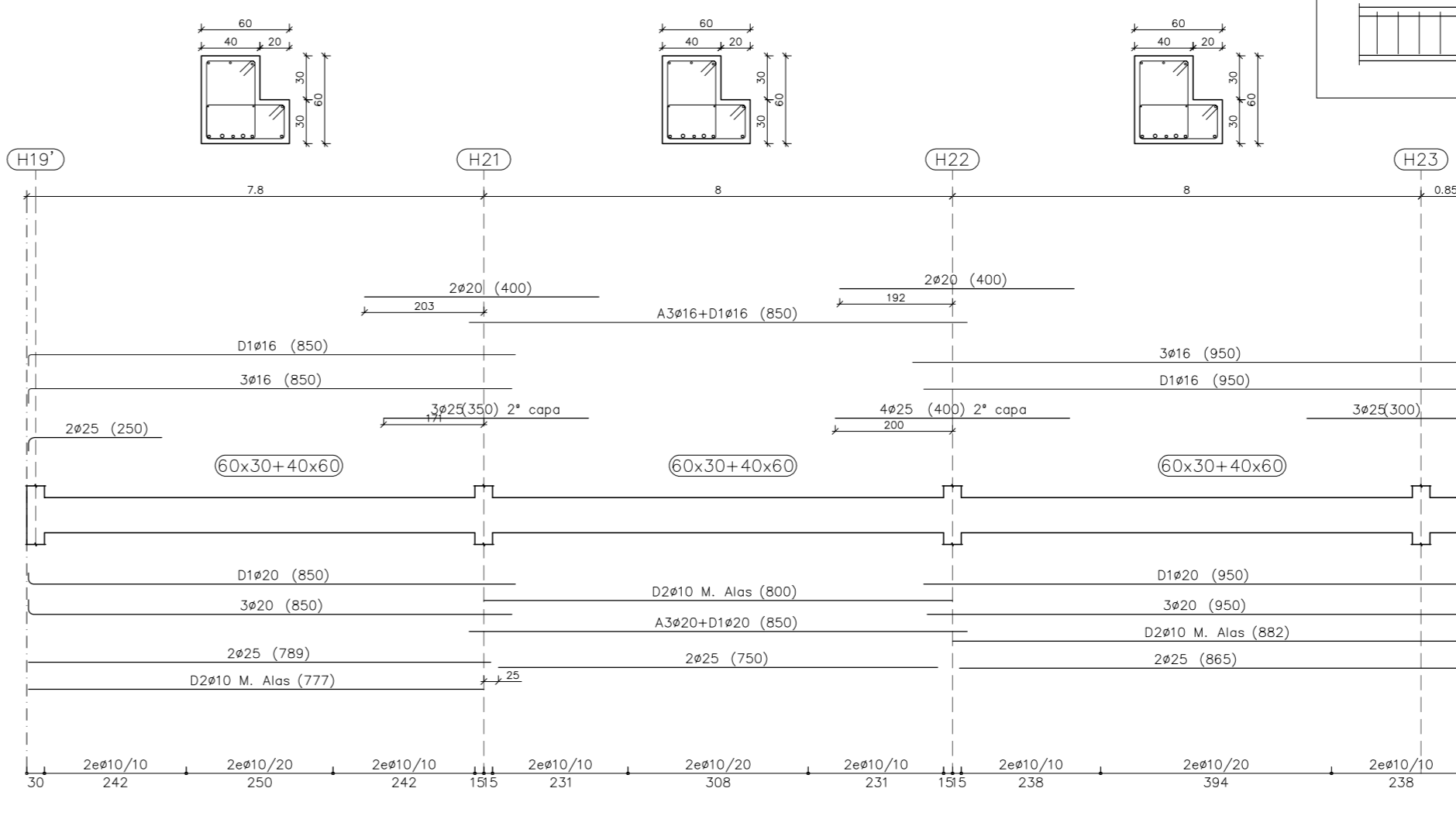
PORTICO 11



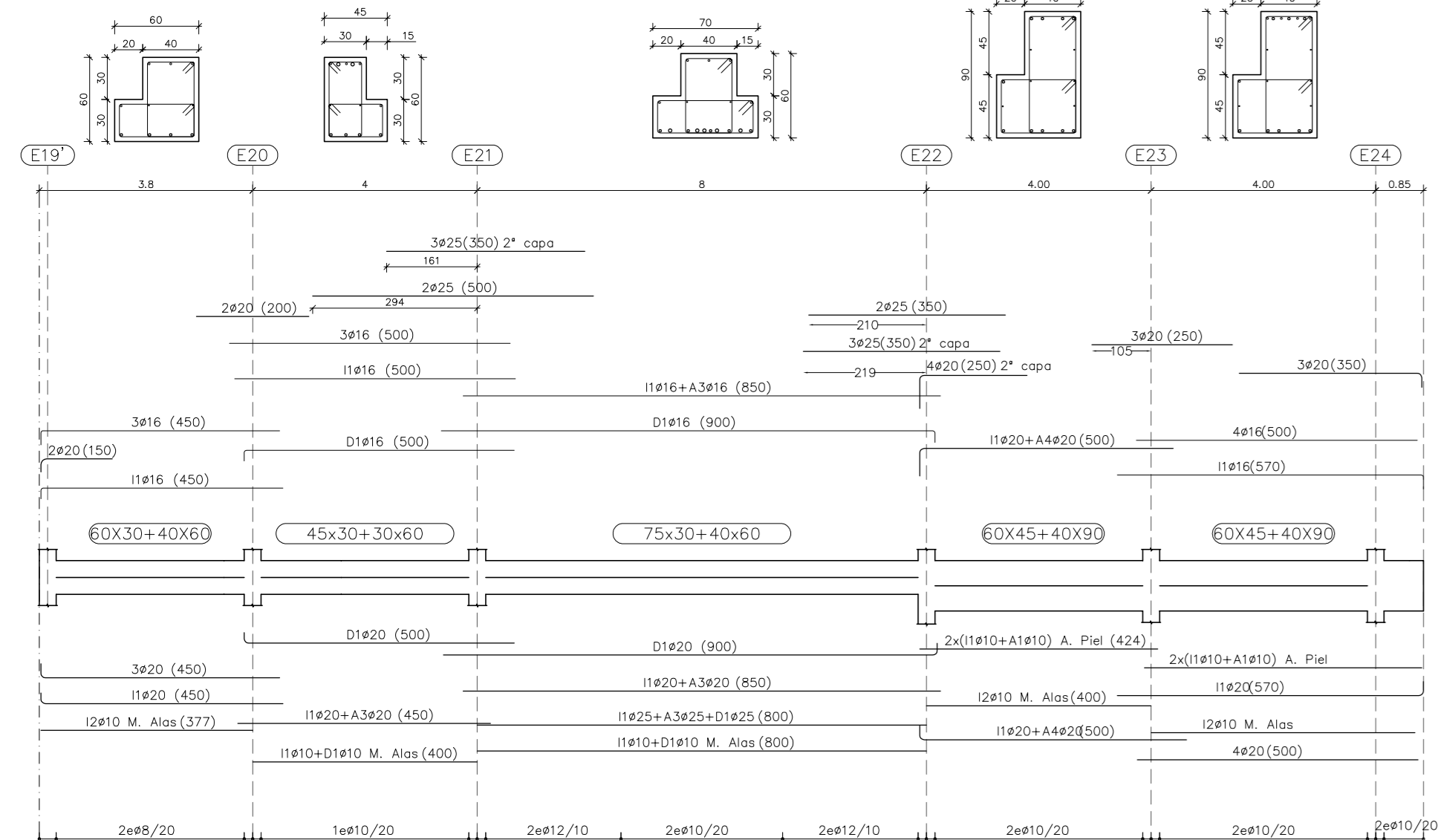
PORTICO 15



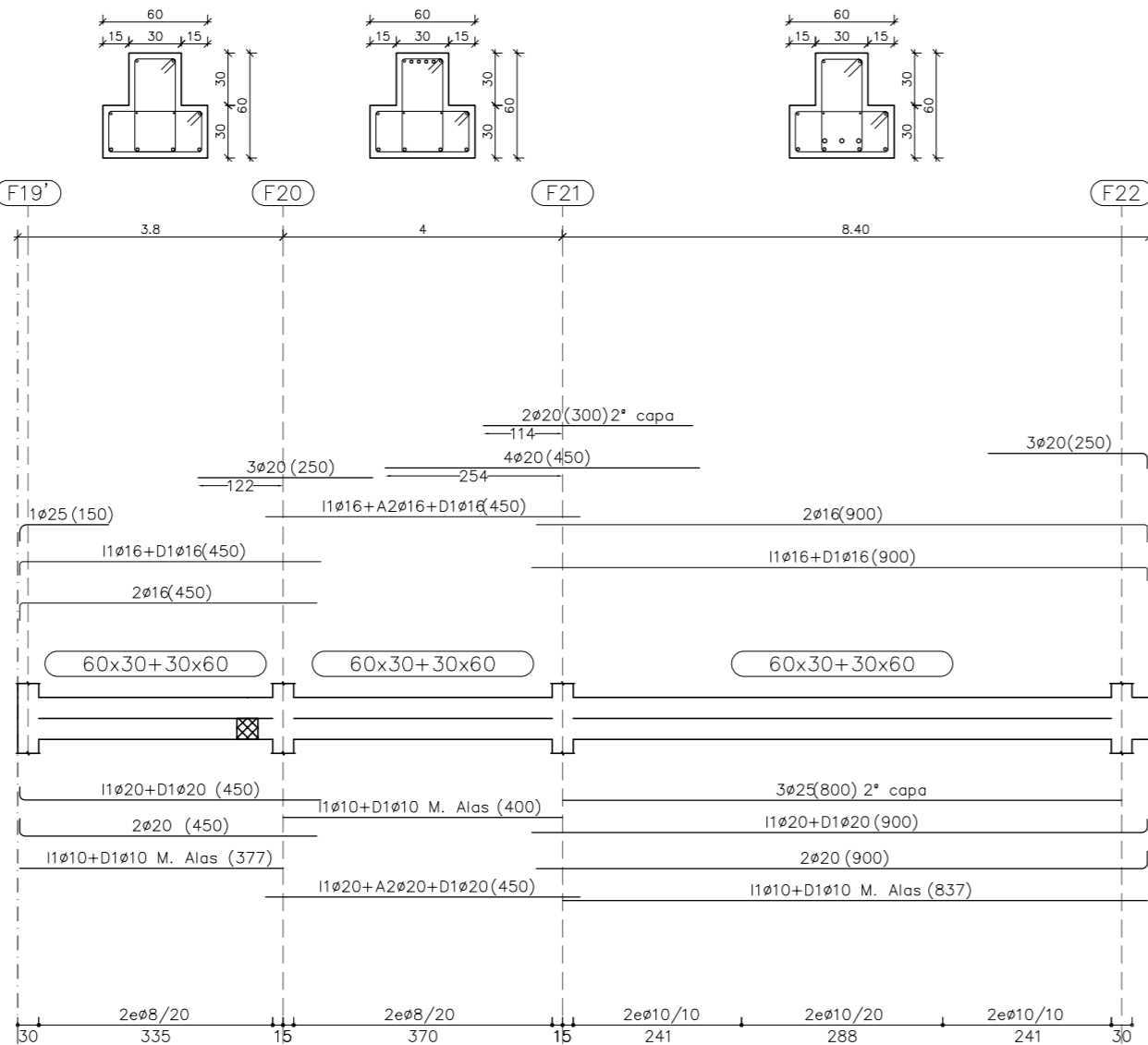
PORTICO 21



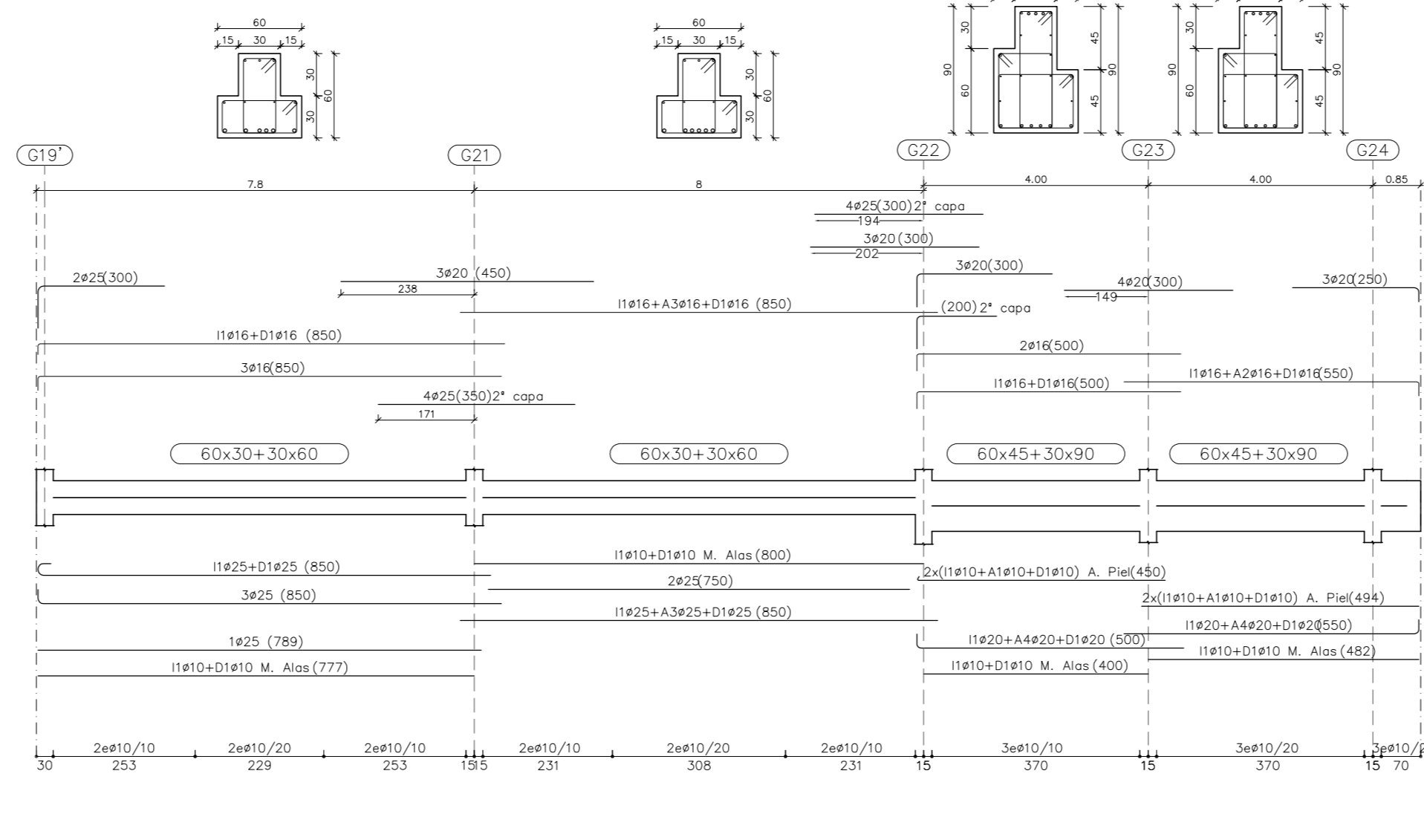
PORTICO 18



PORTICO 19



PORTICO 20



PARED DE CARGA
 - LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
 - 25mm
 - 1/25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARDO.

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA
 - PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
 - TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (DEPARTES DE PILARES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATILLOS, BALANTES, ETC) SE CORREGIRÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES.
 - LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO. TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES.
 - TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRIALES SEGUN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFEN EN PLANTA.
 - PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SÍTIADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APRORADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS.
 - ABBREVIATURAS: S/E/ SIN ESCALA, C.S.F. COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	f	fr	frb	frs	frt	frc	frd
EXPOSICIÓN	30	30	35	40	45	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	260	275	300	325	325	350	350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0,45	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
MÁXIMA APERTURA DE FISURA (mm)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 ø 12	2 ø 12	1ø8 / 20
B	2 ø 16	2 ø 16	1ø8 / 15
C	3 ø 16	3 ø 16	1ø8 / 15
D	2 ø 20	2 ø 20	1ø8 / 10
E	3 ø 20	3 ø 20	1ø8 / 10
F	4 ø 16	4 ø 16	2ø8 / 15
G	4 ø 20	4 ø 20	1ø8 / 10
H	4 ø 25	4 ø 20	2ø10 / 10
I	5 ø 16	5 ø 16	2ø8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
 LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 5 PARTES:
 1. TIPO ARMADO
 2. ANCHO
 3. LARGO
 4. ANCHO
 5. TIPO ARMADO

- EL CANTO DEL ZUNCHO H. ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTÉSIS.
 - LAS BARRAS SUPERIORES Y SUPERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARAN CON PATILLA NORMALIZADA.
 - LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APYOS.
 - SOBRE APYOS INTERNOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3,00m.

DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS
 - EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERÁ SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.
 - CUANDO ASÍ SE INDICARE EN PLANOS SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEÁNDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES
 -R: RECURRIMIENTO NOMINAL. RECURRIMIENTO MÍNIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
 -S: INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS. SE GUARDA LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
 -LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RIGIDO SÍTIADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMs EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMs EN SOPORTES.

DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO (ø)	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
1-20 mm	R=60mm	L=16 cm.
2-20 mm	R=60mm	L=16 cm.

NOTACIÓN DE ESTRIBOS
 Te8 + 1ø8/10 significa

DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETROS DE DOBLADO	DETALLES DE GERSÉ
ACERO ø ≤ 12	R = 10mm ø 25mm
ACERO ø ≤ 12	R = 10mm ø 25mm

NOTA: ø ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE EMPLEZA	FE-150/8/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HE-15/8/30		
ACERO (ESTRIBOS)	HA-30/8/20/18	ESTADÍSTICO	γ = 1,10
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/8/20/18		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/8/20/18		
Ø BARRAS LAMINADAS Y ARMADOS	S-275-8r	NORMAL	γ = 1,10
Ø CHAPAS ø30x3mm	S-355-20	NORMAL	γ = 1,10
Ø CHAPAS ø30x3mm	S-355-20	NORMAL	γ = 1,10
ARMADURA	B 500-5	NORMAL	γ = 1,10
MALLA ELECTRODIFUSADA	B 500-5	NORMAL	γ = 1,10
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	γ = 1,35 γ = 1,50 γ = 1,50		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _a) (cm)	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30
EN LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA	16L	20L	25L	30L	40L	60L	90L
EN LA CARA INTERIOR DE LA ARMADURA	16L	20L	25L	30L	40L	60L	90L
SOLAPE (L _s) (cm)	L _s	L _s	L _s	L _s	L _s	L _s	L _s

NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS

A. SUPERIOR: 1ø16A2ø16+D16E(850)
 A. INFERIOR: 1ø25A3ø25+D25E(850)
 MONTAJE: 1ø10D10E(850)
 ESTRIBOS: 2ø8/10

PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
 Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6
 Borriana, Castellón

Arquitecto: **santatecla arquitectos s.l.p.**
 Roberto Santatecla Foyos

NOVIEMBRE 2019

Escola **1/100** (Escala) **PT-F.SB.11** (Plano)

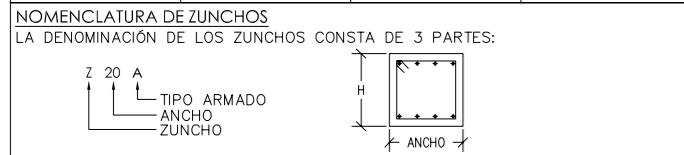
PROYECTO: SECUNDARIA Y BACHILLER. FORJADO NIVEL 3. VIGAS 2.

MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

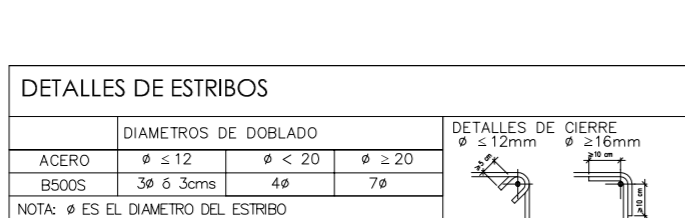
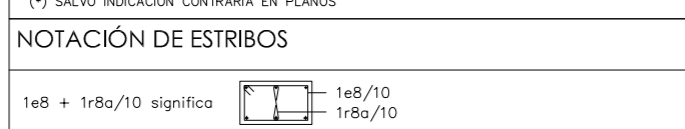
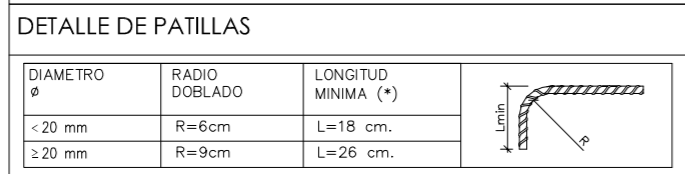
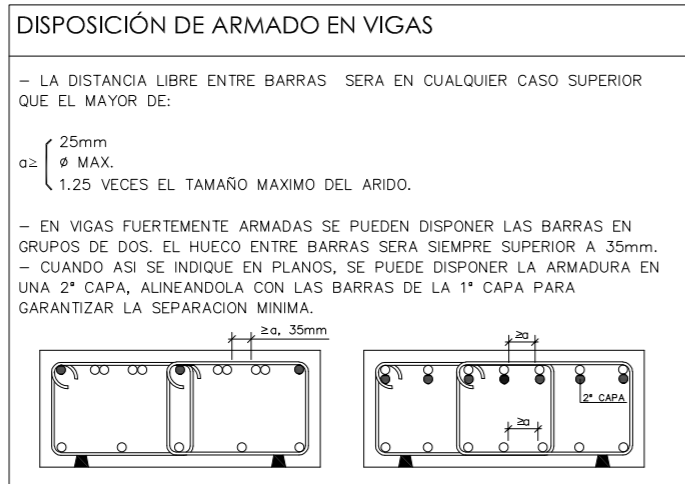
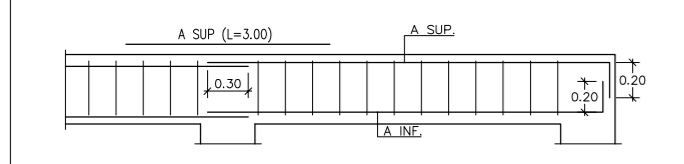
PARED DE CARGA	
FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA $f_k=4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4ø10 1e6/20)	
NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA	
<ul style="list-style-type: none"> PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICION DE HUECOS, PATINILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS. LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS. EN CASO DE DISCREPANCIAS SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIEN EN PLANTA. PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA. ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO 	

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE	
CLASE EXPOSICIÓN	I IIa IIb IIIa IIIb Qa Qb Qc
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30 30 35 40 45 50 50 50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250 275 300 300 325 325 350 350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0.65 0.60 0.55 0.50 0.50 0.50 0.50 0.45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA $W_k(mm)$	0.4 0.3 0.3 0.2 0.2 0.2 0.1 0.1

CUADRO DE ZUNCHOS			
TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 ø 12	2 ø 12	1cø8 / 20
B	2 ø 16	2 ø 16	1cø8 / 15
C	3 ø 16	3 ø 16	1cø8 / 15
D	2 ø 20	2 ø 20	1cø8 / 10
E	3 ø 20	3 ø 20	1cø8 / 10
F	4 ø 16	4 ø 16	2cø8 / 15
G	4 ø 20	4 ø 20	1cø10 / 10
H	4 ø 25	4 ø 20	2cø10 / 10
J	5 ø 16	5 ø 16	2cø8 / 15



EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA
LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APOYOS.
SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.



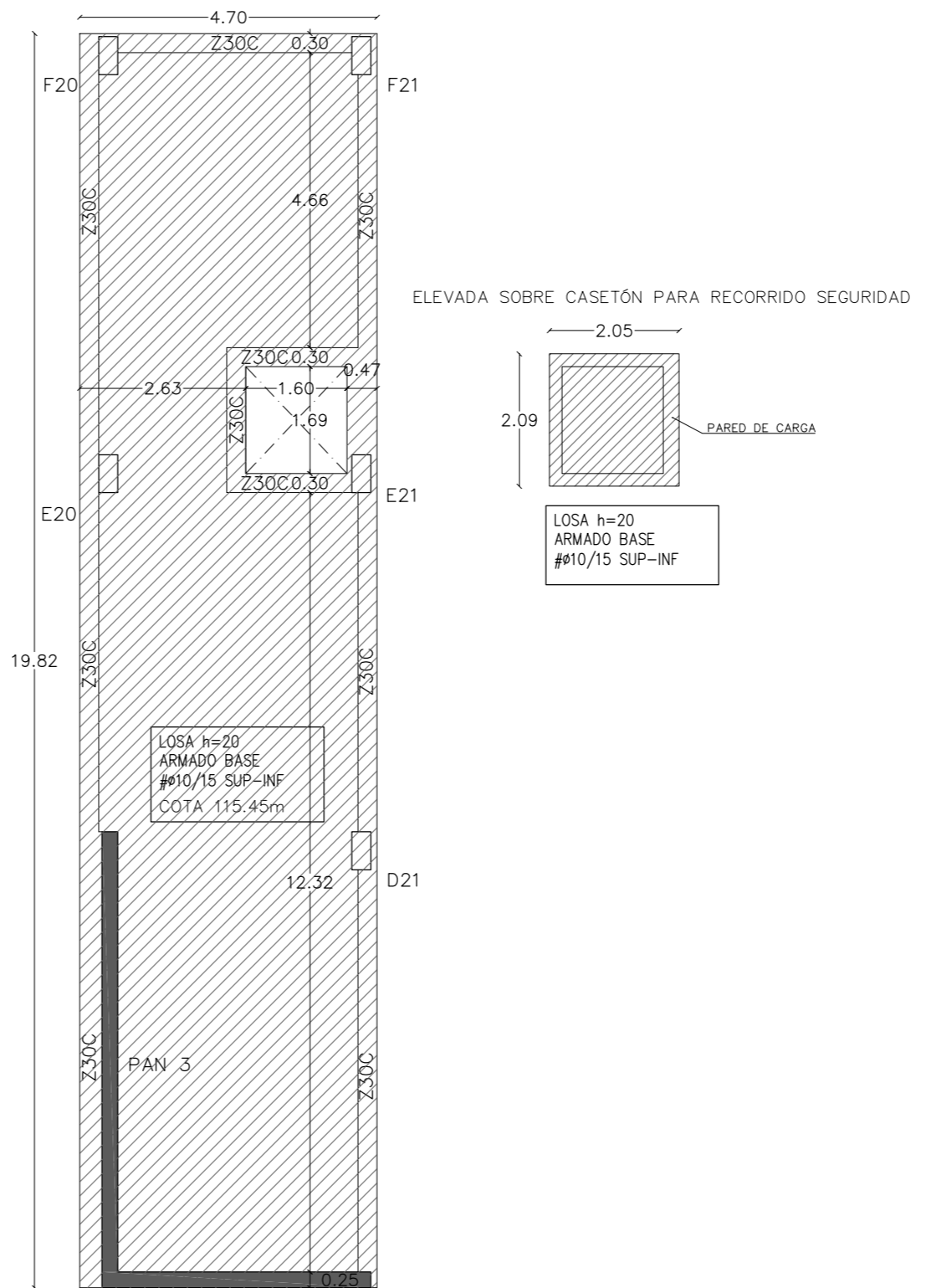
CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa		
HORMIGÓN ESTRUCTURAL (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/IIIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
HORMIGÓN ESTRUCTURAL (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/I		
ACERO PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_{M0} = 1.05$
CHAPAS e<30mm	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{M1} = 1.05$
CHAPAS e>30mm	S-355-J0		$\gamma_{M2} = 1.25$
ARMADURA B 500 S		NORMAL	$\gamma_{S1} = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA B 500 T		NORMAL	$\gamma_{S2} = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_G = 1.35 \quad \gamma_Q = 1.50 \quad \gamma_R = 1.50$		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

		ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
ANCLAJE (Lb) (cm)	Lb I	20	25	30	40	60	95	135
	Lb II	30	35	45	60	85	155	215
SOLAPE (Ls) (cm)	Ls I	40	50	60	80	120	180	270
	Ls II	60	70	90	115	170	310	430

POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.
POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

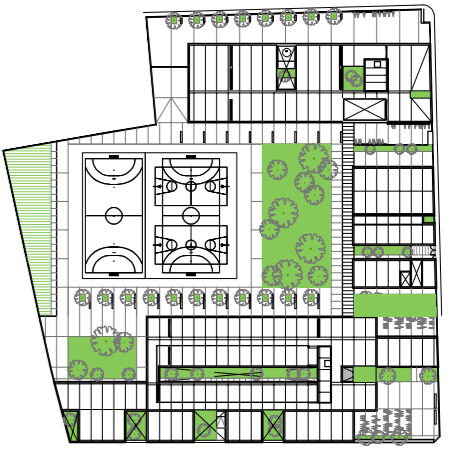


PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
Plaza Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

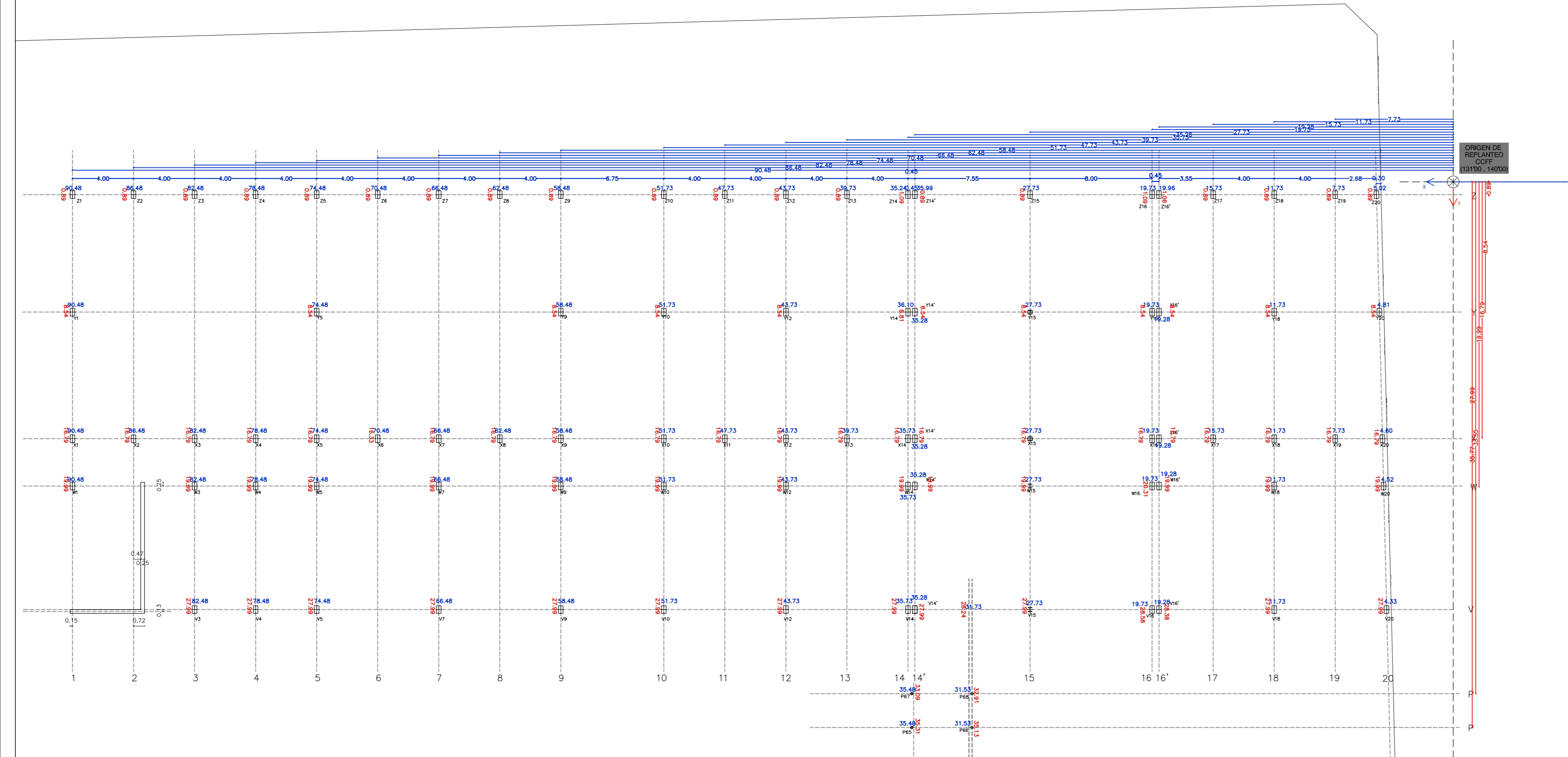
Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
Roberto Santatecla Fayos



SECUNDARIA Y BACHILLER.
FORJADO NIVEL 4. ARMADO
Escala 1/100
Plano nº: PT-F.SB.12



NOTAS:
TODOS LOS PILARES DE HORMIGON LLEVAN REFUERZO A PUNZONAMIENTO RP1, LOS PILARES METÁLICOS LLEVAN CRUCETA UPN 100 (VER DETALLE).
CUANDO SEA NECESARIO OTRO TIPO DE REFUERZO, SE INDICARÁ EN ESTE PLANO.



PROYECTO EJECUCIÓN
 NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA

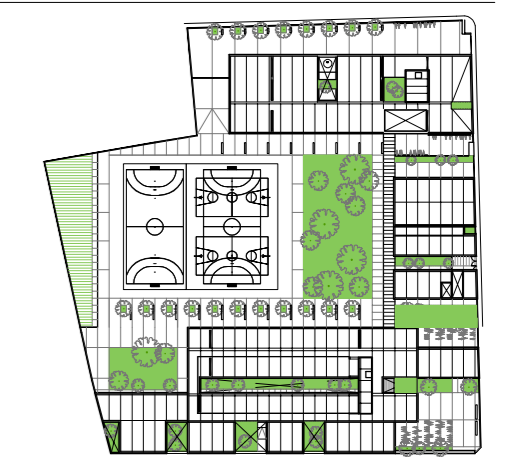
NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
 Borriana, Castellón

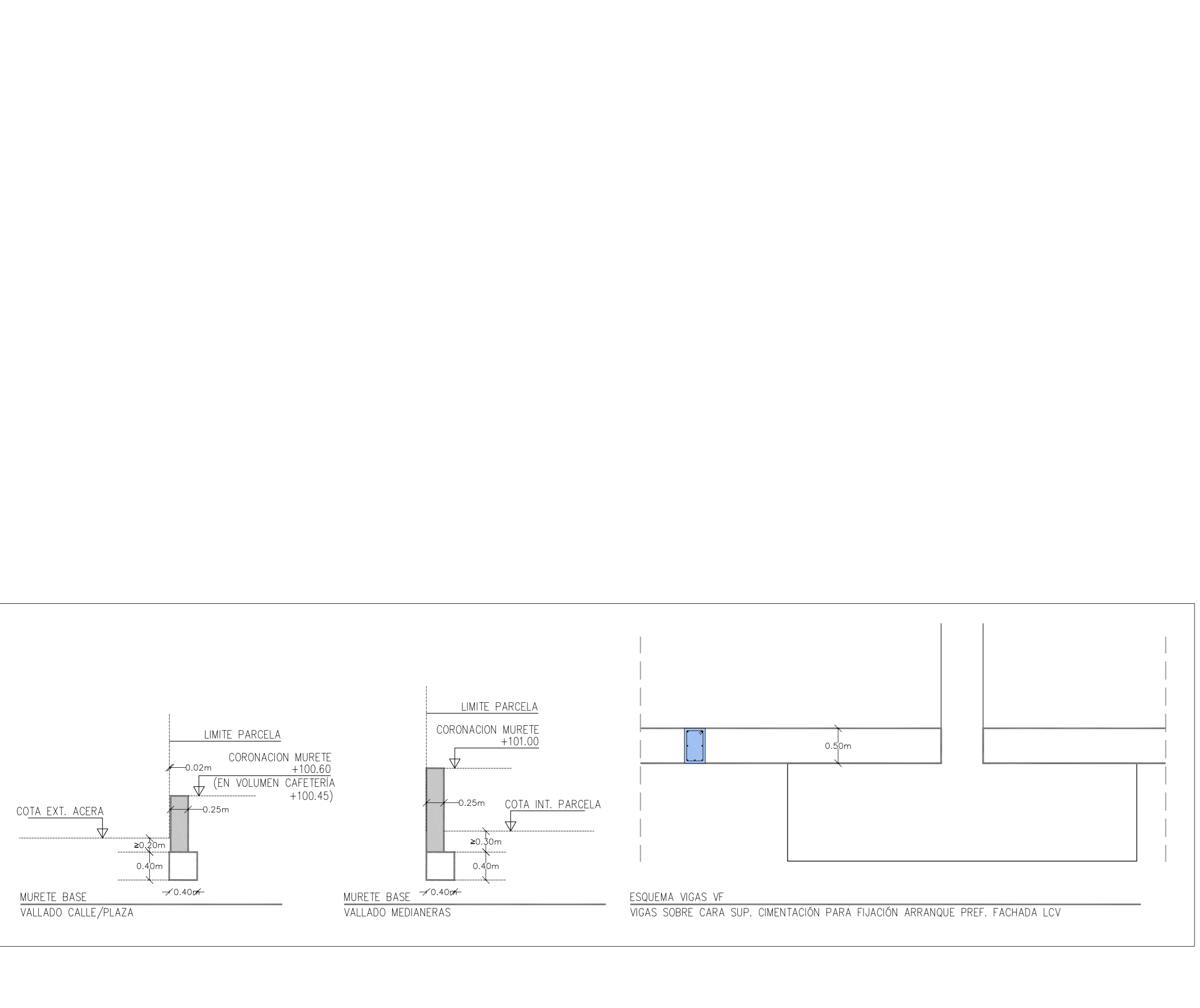
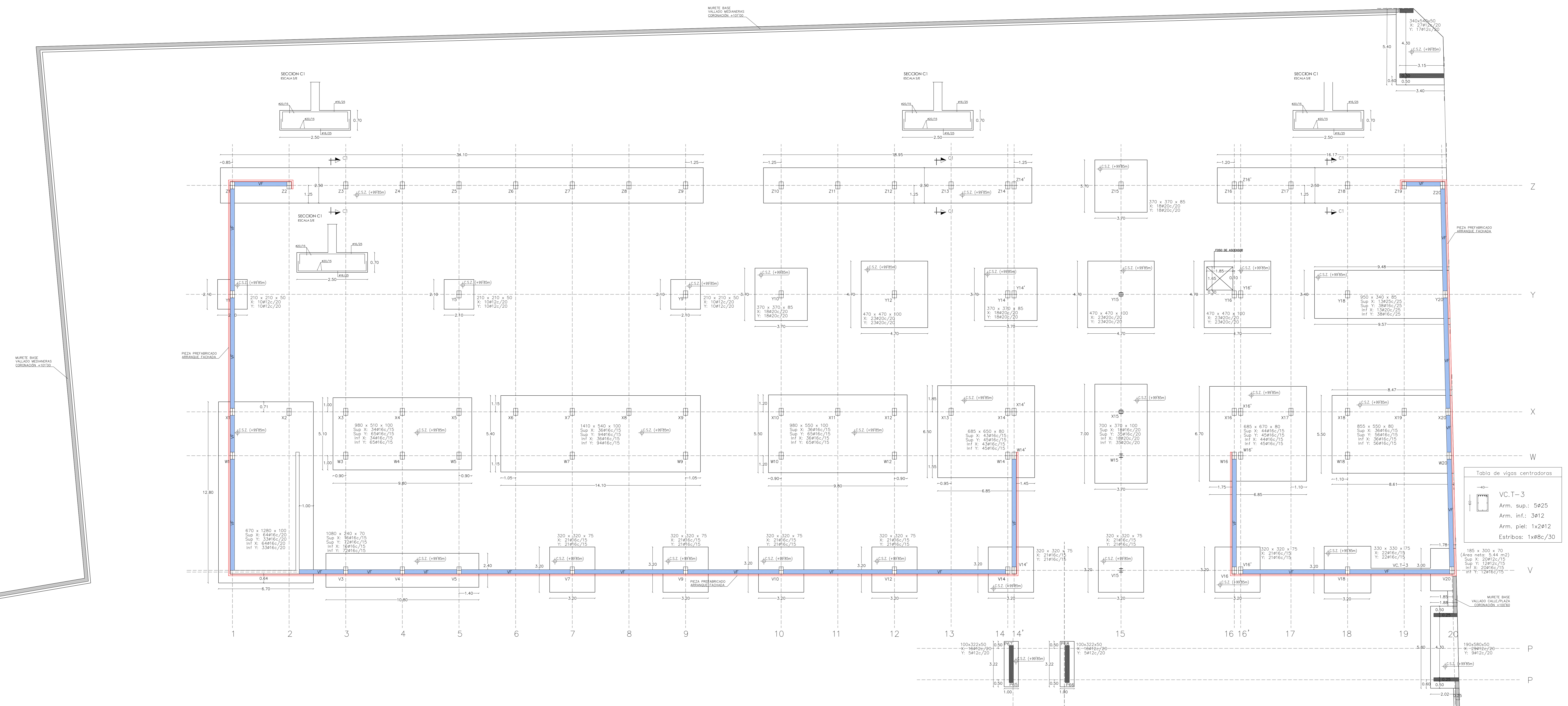
Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
 Roberto Santatecla Fayos



Promotor:
 **MAGNÍFIC
 AJUNTAMENT
 DE BORRIANA**



CICLOS FORMATIVOS REPLANTEO.	Escola 1/100	Plano nº: PT-R.CF.01
---------------------------------	-----------------	-------------------------



PARED DE CARGA
FABRICA DE LADRILLO PORFIRADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA NOMINAL. MÓDULO CON CORONACIÓN CON ZANUDO DE 10x10x100.

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA
- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE PLANTAS DE PILARES, TABLAS DE FORJADOS, POSICIÓN DE HERRAJES, PANELES, BARRAS, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES.
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SIENDO CUANDO HAY PILARES ARRECIADOS EN CASO DE DISPERTEGACION SIEMPRE TENDRÁ PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES.
- SI LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA NO SE QUEDAN EN PLANTA, SE DEBE DEBER PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SECA PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA.
- ABRICACIONES: S.V. EN ESCALA 1:50. C.S.F. COTA SUPERIOR FORJADO.

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICION	1	1a	1b	1c	1d	2	2a	2b	2c	2d	3	3a	3b	3c	3d
REQUERIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	260	275	300	320	340	375	390	420	440	475	500	520	540	560	580
MÁXIMA APERTURA DE FISURA (w _{cr})	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

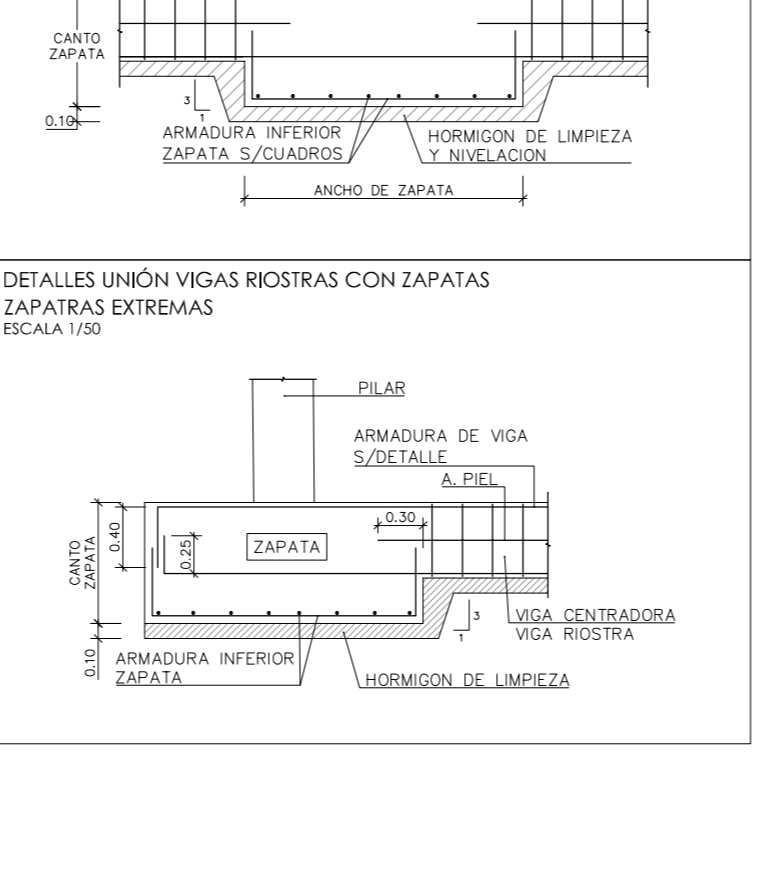
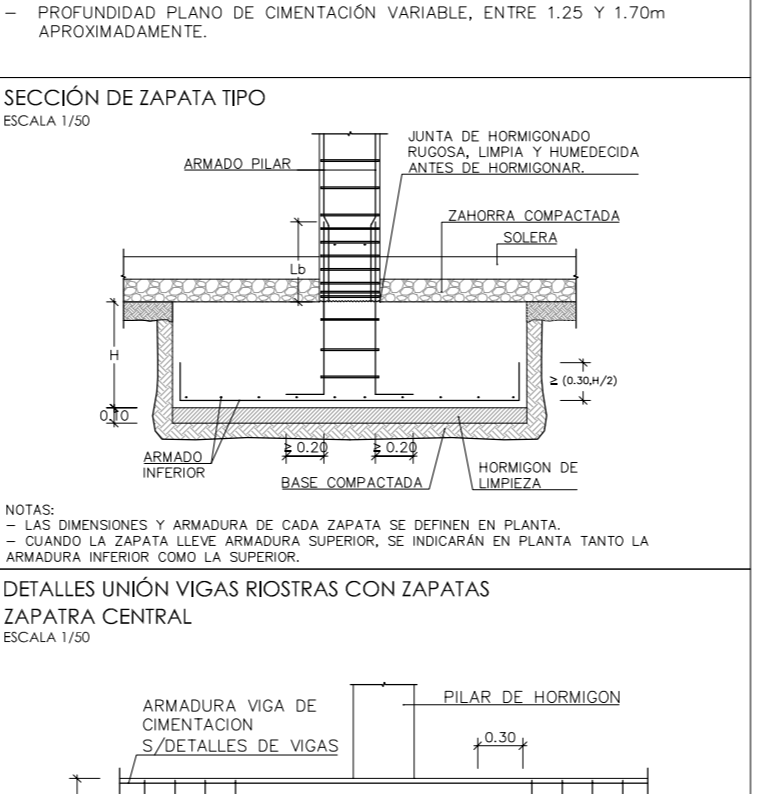
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (s)	1a	1b	1c	1d	2	2a	2b	2c	2d	3	3a	3b	3c	3d
ANCLAJE (s) <td>1a</td> <td>1b</td> <td>1c</td> <td>1d</td> <td>2</td> <td>2a</td> <td>2b</td> <td>2c</td> <td>2d</td> <td>3</td> <td>3a</td> <td>3b</td> <td>3c</td> <td>3d</td>	1a	1b	1c	1d	2	2a	2b	2c	2d	3	3a	3b	3c	3d
SOLAPE (s) <td>1a</td> <td>1b</td> <td>1c</td> <td>1d</td> <td>2</td> <td>2a</td> <td>2b</td> <td>2c</td> <td>2d</td> <td>3</td> <td>3a</td> <td>3b</td> <td>3c</td> <td>3d</td>	1a	1b	1c	1d	2	2a	2b	2c	2d	3	3a	3b	3c	3d

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-Q8

ELEMENTO	MATERIAL	TIPO DE CONTROL	ESPEZ DE SEGURIDAD
HORMIGON DE RESISTENCIA	C-16/20	TIPO I	Y=15
HORMIGON NO ESTRUCTURAL	M-10/12,5	TIPO I	Y=15
ACERO DE ESTRUCTURA (ELEMENTOS)	HA-300/25/19	ESTADISTOS	Y=15
ACERO DE ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES INTERIORES)	HA-300/25/19	ESTADISTOS	Y=15
REBARBILLA	B-500-S	NORMAL	Y=15
MALLA ELECTRODEADA	B-500-T	NORMAL	Y=15
CONTROL DE CALIDAD	CONFORMANTES DE REGISTRO DE ACOMEN	NORMAL	Y=15

NOTAS GENERALES DE CIMENTACION
- TENDÓN ADMISIBLE 110 kg/cm²
- DISTRIBUIR LAS ZAPATAS EN ESTRATO DE ARJOLAS LIMBRAS AL MENOS 50 cm. RESERVANDO EL BAZO VERTICAL.
- PROFUNDIDAD PLANO DE CIMENTACION VARIABLE, ENTRE 1,25 Y 1,70m APROXIMADAMENTE.



PLACA DE ANCLAJE HEB 240
ESCALA 1:20

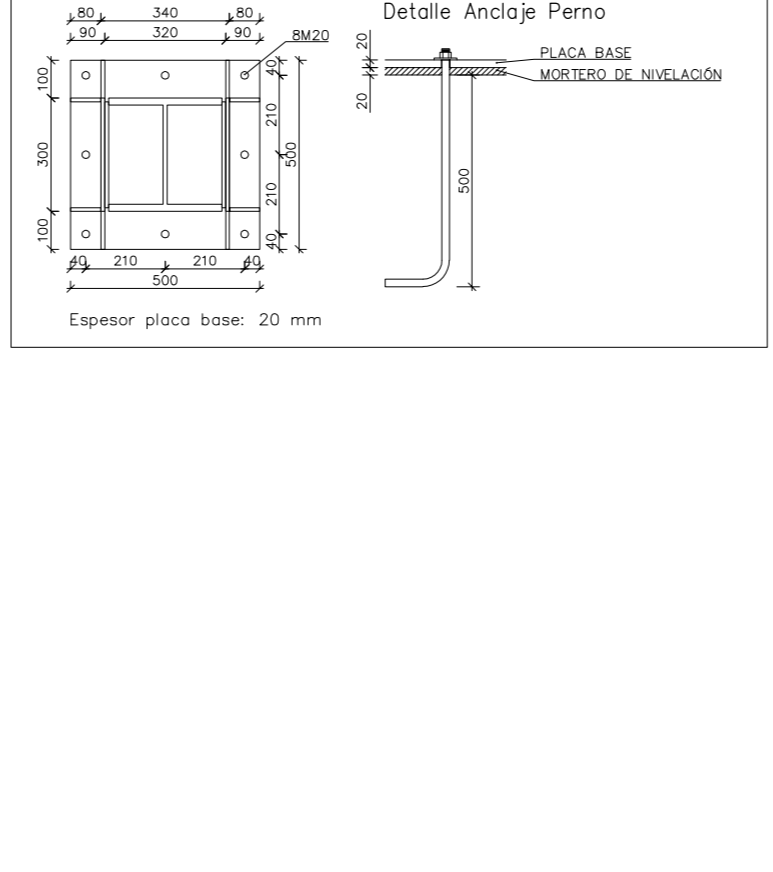
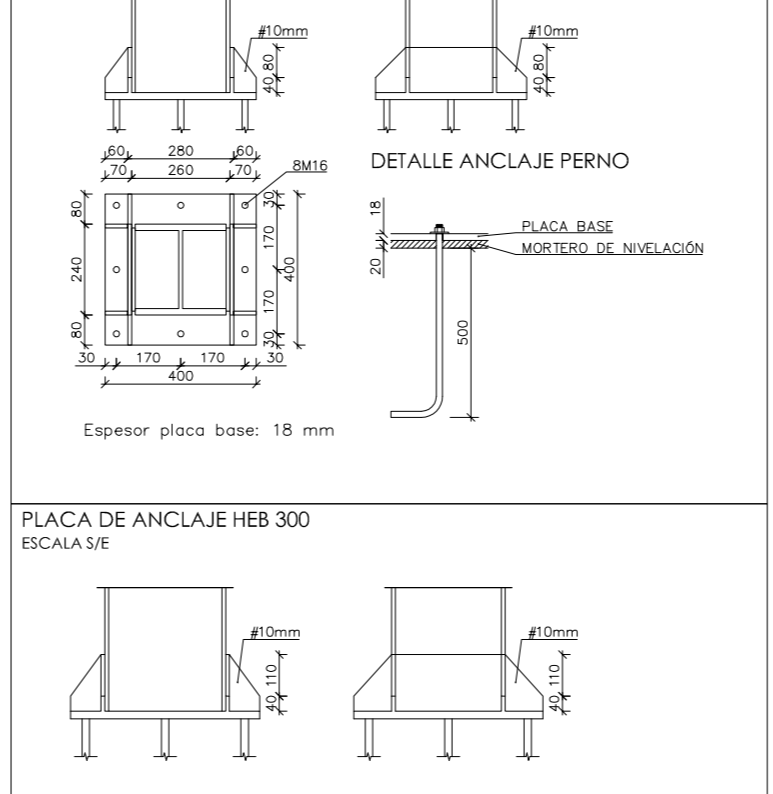
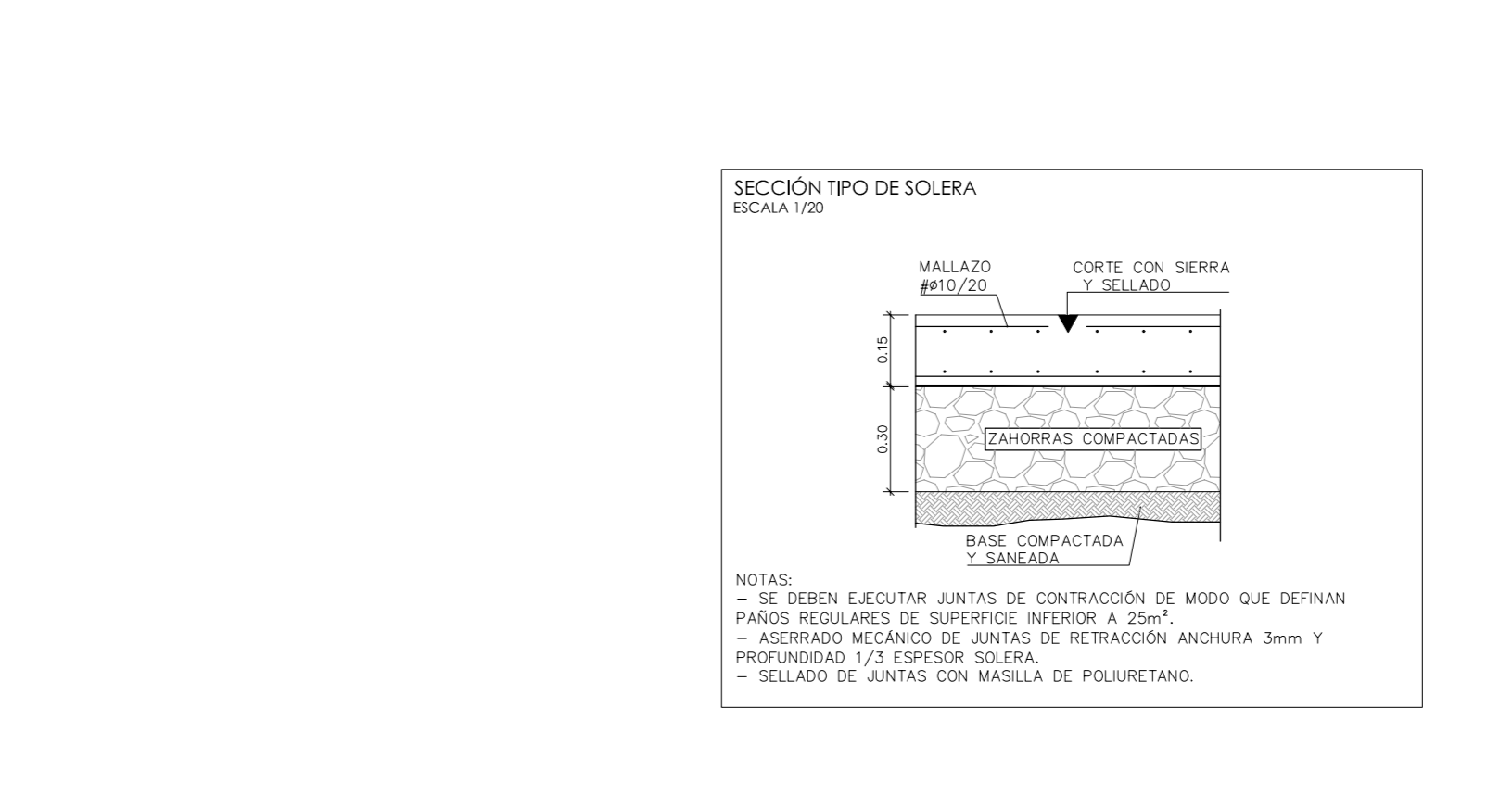


Tabla de vigas centradoras

Viga	Arm. sup.	Arm. inf.	Estribos
VC.S-4	6ø25	6ø25	1xø8c/30
VC.S-5	6ø25	6ø25	1xø8c/30
VC.T-1	4ø16	3ø12	1xø8c/30
VC.T-2	4ø20	3ø12	1xø8c/30
VC.T-4,3	6ø25	3ø16	1xø8c/20
V F	3ø16	3ø16	1xø8c/30



PROYECTO EJECUCIÓN
NOVIEMBRE 2019

PROYECTO IES JAUME I DE BORRIANA
Plaza Manuel Sanchis Guzmán, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos slp.
Roberto Santatecla Fayos

Promotor:
MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CICLOS FORMATIVOS:
CIMENTACION. ARMADO Y DETALLES

Escala: **1/100** PT-C.C.F.01

CUADRO DE MATERIALES SEGÚN EHE-08			
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CEMENTACIÓN	HA-25/B/20/10		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/10	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/1		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_{ms} = 1.05$
CHAPAS $e \leq 30mm$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{ms} = 1.05$
CHAPAS $e > 30mm$	S-355-JR		$\gamma_{ms} = 1.25$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_{d1} \geq 1.35$ $\gamma_{d2} \geq 1.50$ $\gamma_{d3} \geq 1.50$		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE												
ANCLAJE (Lb) (cm)	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32					
	Lb I	20	25	30	40	60	95	135				
SOLAPE (Ls) (cm)	Ls I	30	35	45	60	85	155	215				
	Ls II	40	50	60	80	120	180	270				

POSICIÓN I. DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPROMIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA $f_k = 4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4Ø10 1e6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATINILLOS BAJANTES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS, EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES.
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGÚN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRABEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F.: COTA SUPERIOR FORJADO

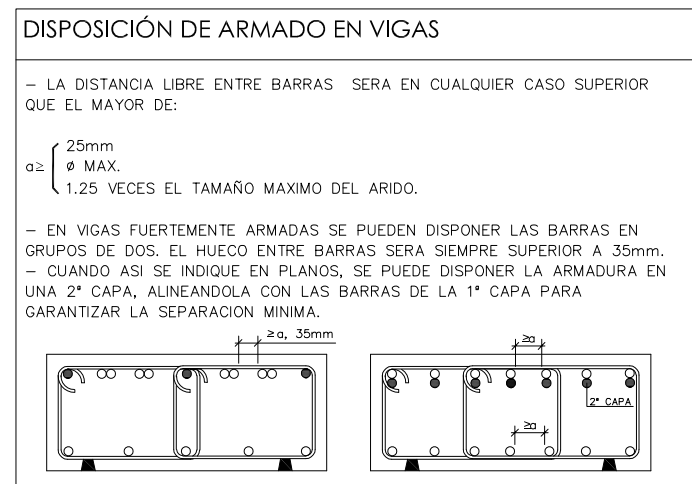
CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE									
CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350	
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45	
MÁXIMA APERTURA DE FISURA $W_k(mm)$	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	

CUADRO DE ZUNCHOS			
TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 Ø 12	2 Ø 12	1cØ8 / 20
B	2 Ø 16	2 Ø 16	1cØ8 / 15
C	3 Ø 16	3 Ø 16	1cØ8 / 15
D	2 Ø 20	2 Ø 20	1cØ8 / 10
E	3 Ø 20	3 Ø 20	1cØ8 / 10
F	4 Ø 16	4 Ø 16	2cØ8 / 15
G	4 Ø 20	4 Ø 20	1cØ10 / 10
H	4 Ø 25	4 Ø 20	2cØ10 / 10
J	5 Ø 16	5 Ø 16	2cØ8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

$Z \ 20 \ A$
TIPO ARMADO
ANCHO
ZUNCHO

— EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
— LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA.
— LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APOYOS.
— SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.

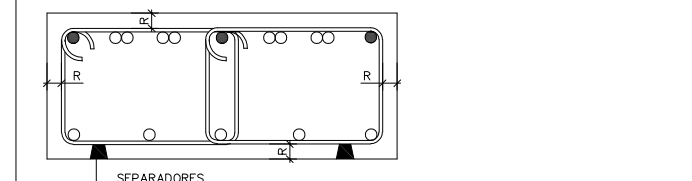


RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

—R: RECUBRIMIENTO NOMINAL: RECUBRIMIENTO MÍNIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.

—SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECUBRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGÚN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.

—LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.



DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO Ø	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
< 20 mm	R=6cm	L=18 cm.
≥ 20 mm	R=9cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS

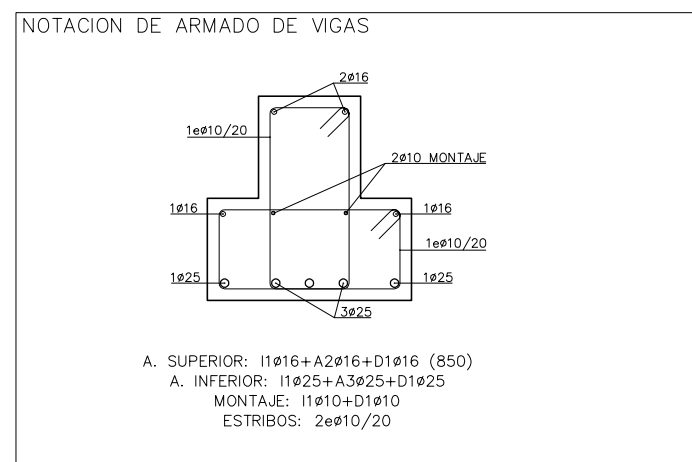
NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1e8 + 1r8a/10 significa 1e8/10 1r8a/10

DETALLES DE ESTRIBOS

ACERO	DIÁMETROS DE DOBLADO			DETALLES DE CIERRE
	Ø ≤ 12	Ø < 20	Ø ≥ 20	
B500S	3ø 6 3cm	4ø	7ø	

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO



V3=V4=V5=V7 V9 V10=V12=V14 V16=V18=V20 V16=W3=W14 W16=W1=W4=14 W5=W7=W9=X1 W10=W12=W14 W16=W18=W20 X10=X12=X14 X14=X11=X13 X16=X17=X18 X19=X20=Y14=Y16 X2=X9 X3=X9 X4=X8 X5=X6=X7	V14'	V15	W15	X15	X16	Y1=Y5=Y9	Y10	Y12	Y15	Y16	Y18		
				HE 200 B	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15				HE 200 B + #8mm	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15			
			HE 260 B	HE 260 B	Arm. Long.: 14Ø16 Estribos: Ø8 /15	HE 260 B	Arm. Long.: 16Ø16 Estribos: Ø8 /15		HE 260 B	Arm. Long.: 14Ø20 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15		
	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 12Ø16 Estribos: Ø8 /15			HE 260 B	HE 260 B	Arm. Long.: 16Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15		Arm. Long.: 14Ø20 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15		
	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 18Ø16 Estribos: Ø8 /15	HE 260 B	HE 260 B	HE 260 B + #10mm	HE 260 B	Arm. Long.: 12Ø20 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 18Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 16Ø16 Estribos: Ø8 /15	HE 260 B + #10mm	Arm. Long.: 14Ø20 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 14Ø16 Estribos: Ø8 /15

Z1=Z5	Z2=Z3=Z4=Z6 Z7=Z8	Z10=Z11=Z12 Z13=Z14	Z14'	Z15=Z16
Arm. Long.: 12Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 14Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 14Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 14Ø16 Estribos: Ø8 /15
Arm. Long.: 12Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 14Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 10Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 14Ø16 Estribos: Ø8 /15	Arm. Long.: 14Ø16 Estribos: Ø8 /15

CASETÓN

CUBIERTA

PLANTA 1

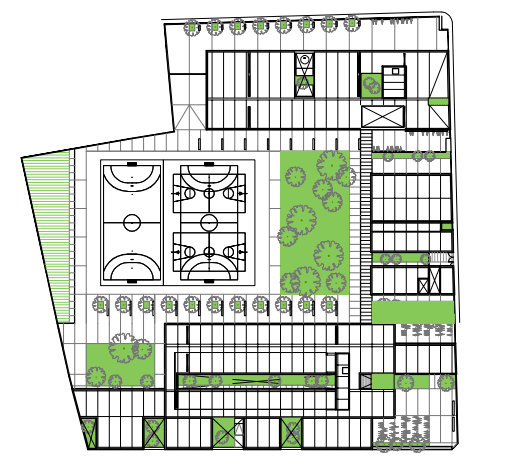
CIMENTACIÓN

PROYECTO EJECUCIÓN

NOVIEMBRE 2019

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
Roberto Santatecla Fayos



Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CICLOS FORMATIVOS.
CUADRO DE PILARES

Escala: S/E Plano nº: PT-P.CF.01

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	H/L-150/R/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	H/NE-15/R/40		
CONCRECIÓN	HA-25/R/20/100		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/R/20/100	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/R/20/100		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_m = 1.05$
CHAPAS $\leq 30mm$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_m = 1.05$
CHAPAS $\geq 30mm$	S-355-J0	NORMAL	$\gamma_m = 1.05$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLAZO ELECTRODIFUSADO	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	DEPENDIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_c = 1.35, \gamma_m = 1.05, \gamma_s = 1.15$		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _a) (cm)	L _a I	L _a II	L _a III	L _a IV	L _a V	L _a VI	L _a VII	L _a VIII	L _a IX	L _a X
SOLAPE (L _s) (cm)	40	50	60	80	100	120	160	210	270	350

POSICIÓN DE ADHERENCIA BUENA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO MENOR A 45° ESTAN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CARA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II DE ADHERENCIA DEFICIENTE. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA $f_k = 4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4x10 148/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODO LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (LIMITES DE PLANOS, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORRESPONDEN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVAS.
- LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE MOYDO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PLANOS APICADOS. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE SE DA PRECEDENCIA AL MOYDO DE PLANOS.
- TODO LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECÍFICOS, ANUNDE NO SE MUESTRAN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Qc	Qk
RECURRIMIENTO MÍNIMO (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	270	300	320	320	350	350		
MÁXIMA APERTURA A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.45		
MÁXIMA APERTURA DE FISURA W_k (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1		

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1x48 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1x48 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1x48 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1x48 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1x48 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2x48 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1x40 / 10
H	4 # 25	4 # 25	2x40 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2x48 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS

LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

1. TIPO ARMADO ZUNCHO

2. TIPO ARMADO ZUNCHO

3. TIPO ARMADO ZUNCHO

EL CANTO DEL ZUNCHO H. ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.

LAS BARRAS SUPERIORES E INTERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTERIOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA.

LAS BARRAS INTERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 CM. SOBRE LOS APÓYOS.

SOBRE APÓYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.



DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERÁ EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 25mm
- MAX. 1.25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARDO.

EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERÁ SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.

CUANDO ASÍ SE INDICIE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEADA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

RECURRIMIENTO NOMINAL: RECURRIMIENTO MÍNIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.

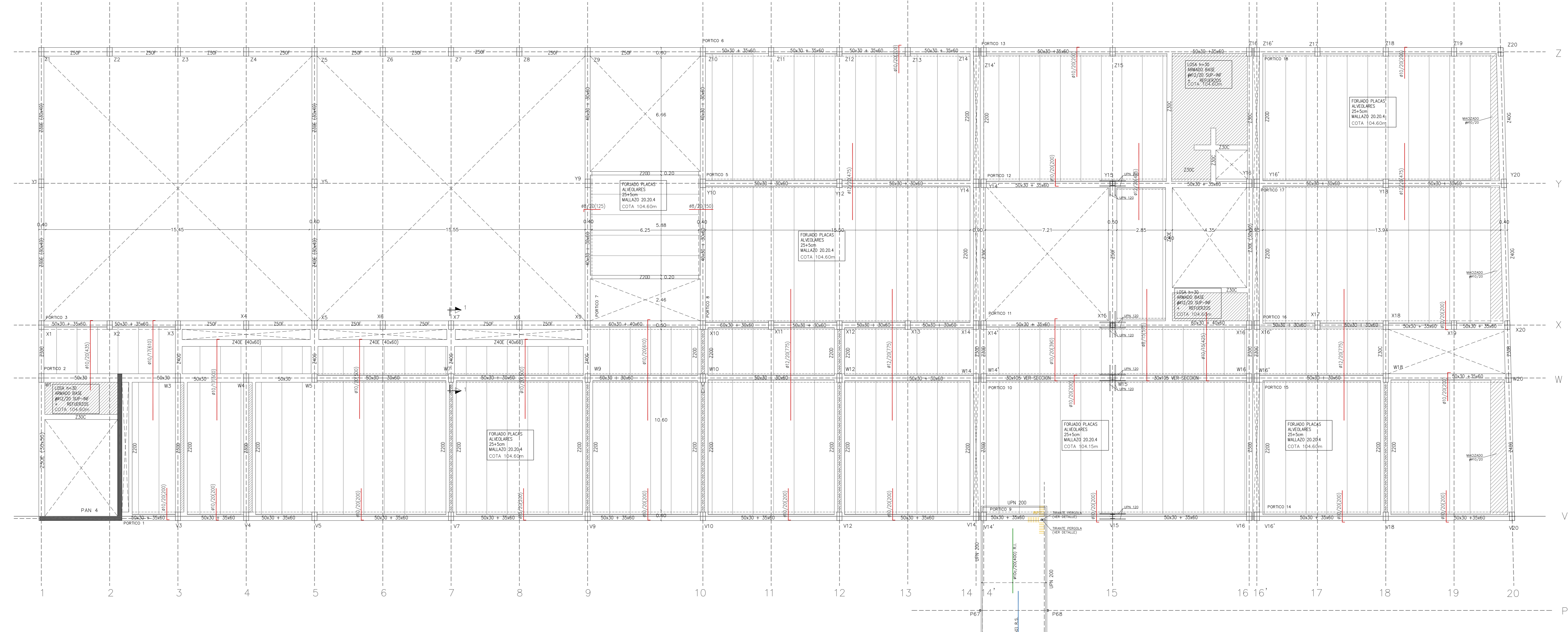
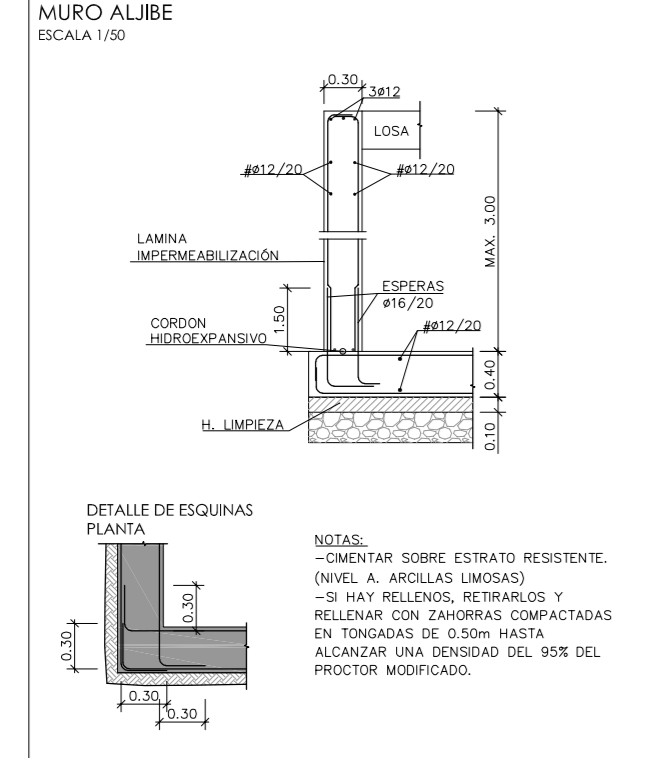
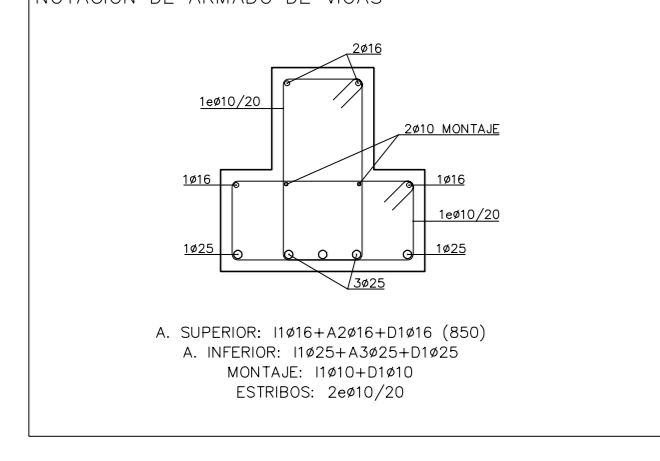
SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.

LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.



DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETRO #	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (L)
2.20 mm	R=6cm	L=18 cm.
2.20 mm	R=9cm	L=26 cm.



PROYECTO EJECUCIÓN

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA

Plaza Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto: **santatecla arquitectos slp.**

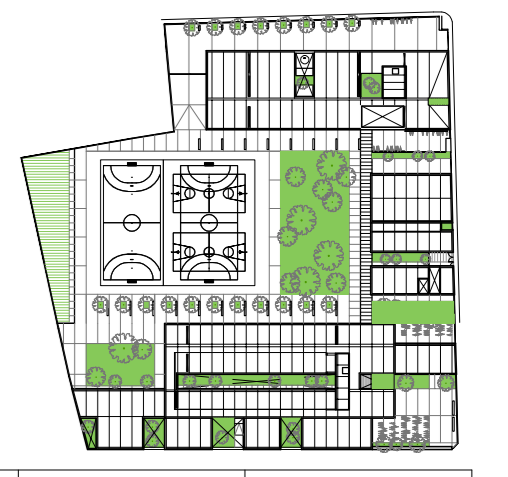
Roberto Santatecla Fayos

Promotor: **MAGNÍFICO AJUNTAMENT DE BORRIANA**

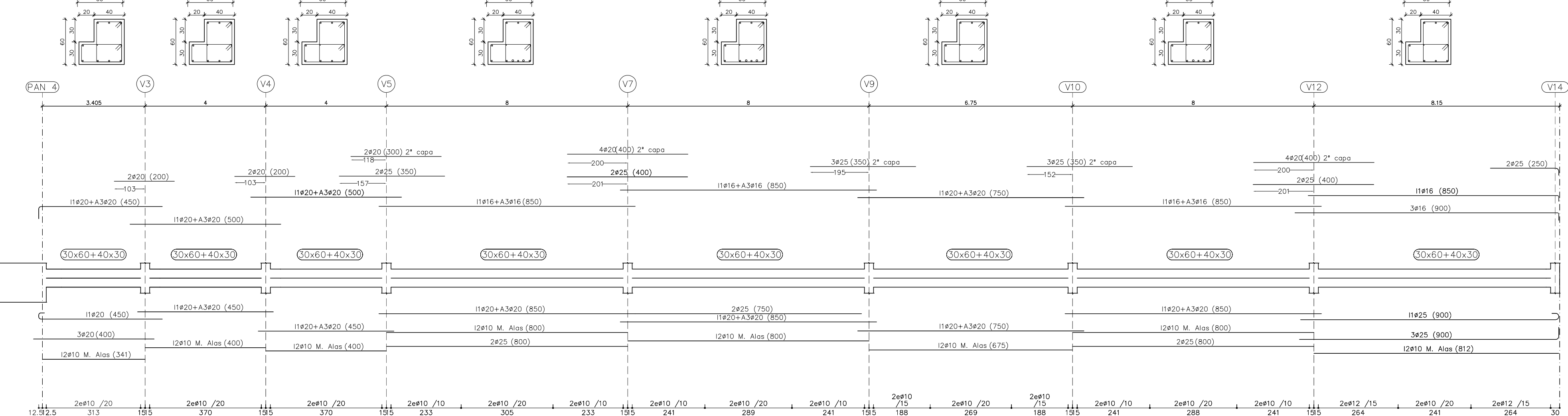
CICLOS FORMATIVOS. FORJADO NIVEL 1. ARMADO.

Fecha: **1/100**

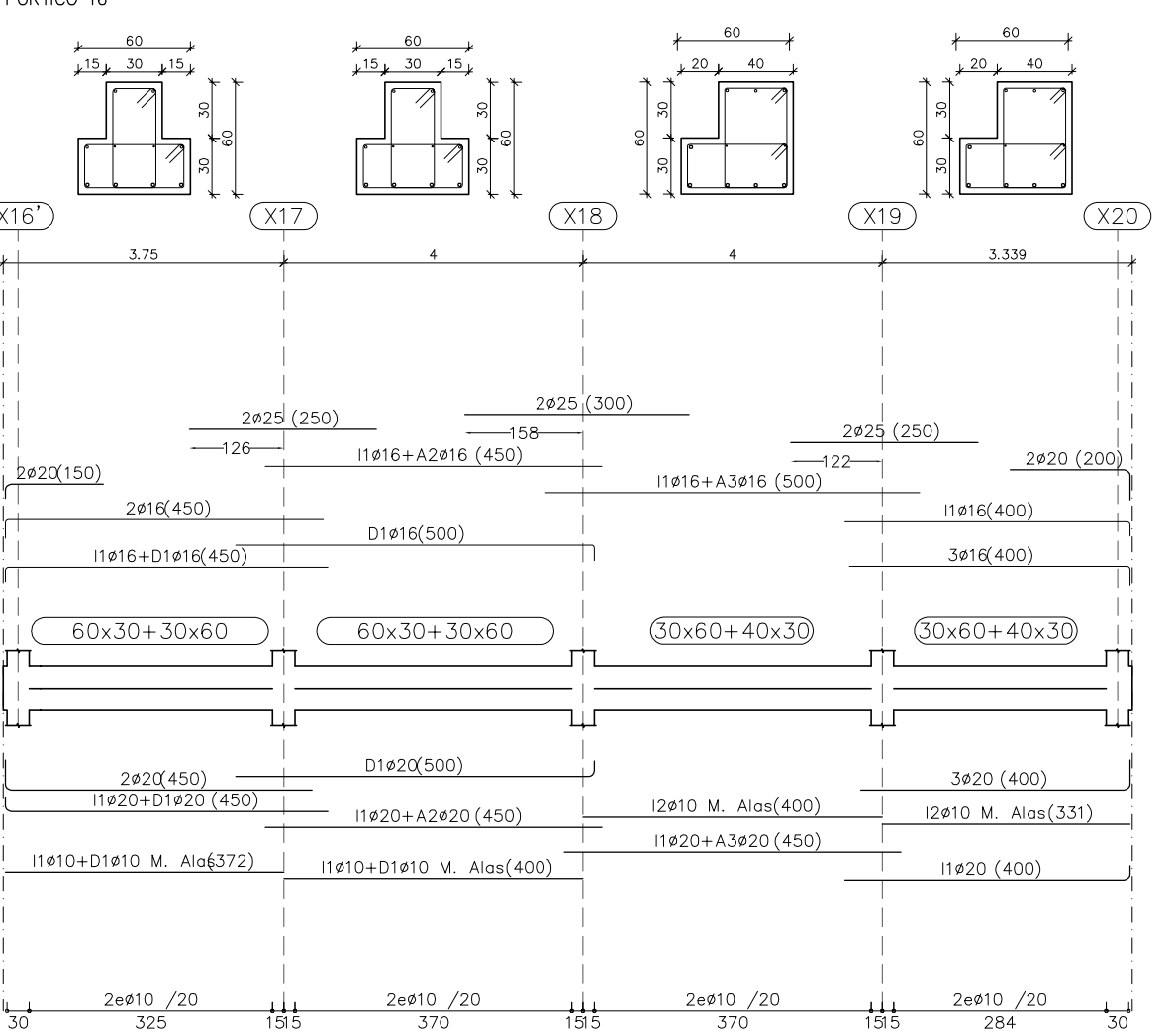
Plano nº: **PT-F.CF.01**



PORTICO 1



PORTICO 16



PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA 8.0kN/m² CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (H40 16x20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PILARES, UNITE DE FORJADOS, POSICION DE HERRAJES, PATILLAS, BAJANTES, ETC) SE COORDINARAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES
- LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APILADOS. EN CASO DE SOBREPONENCIAS SIEMPRE TENDRE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HERRAJES DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, AUNQUE NO SE GRAPEN EN PLANTA. PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	30	40	45	50	50	50	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350	350	350	350	350
MAXIMA RELACION A/C	0.45	0.40	0.35	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
MAXIMA APERTURA DE FISURA (Wk/mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c68 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1c68 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1c68 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c68 / 15
E	3 # 20	3 # 20	1c68 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2c68 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1c610 / 10
H	4 # 25	4 # 25	2c610 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2c68 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS

LA DENOMINACION DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

1. TIPO ARMADO ZUNCHO

2. ANCHO

3. ALTO

EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASI, SE INDICA LA SECCION ENTRE PARENTESIS.

LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARAN CON PATILLA NORMALIZADA.

LAS BARRAS INTERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARAN 30 CM. SOBRE LOS APOYOS.

SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARA UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.

DISPOSICION DE ARMADO EN VIGAS

LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 25mm
- 2 # MAX.
- 1.25 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO.

EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL ESPACIO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.

CUANDO ASI SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN GARANTIZANDO LA SEPARACION MINIMA.

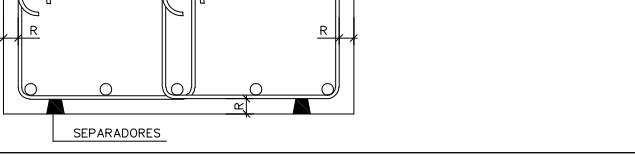
RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

R: RECURRIMIENTO NOMINAL: RECURRIMIENTO MINIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.

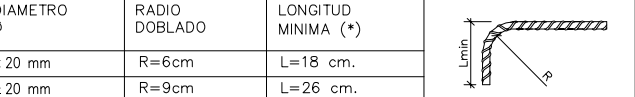
S: SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRAN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.

LES SEPARADORES SERAN DE PLASTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MAXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

DETALLE DE PATILLAS



NOTACION DE ESTRIBOS



DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETRO Ø	RADIO DOBLADO	LONGITUD MINIMA (L)
Ø 12 mm	R=6cm	L=18 cm.
Ø 16 mm	R=8cm	L=26 cm.

DIAMETROS DE DOBLADO: Ø < 20: Ø < 20; Ø ≥ 20: Ø ≥ 20

DETALLES DE CERRE: Ø 12mm: Ø 12mm; Ø 16mm: Ø 16mm

NOTA: Ø ES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGON DE EMPLEZA	H=150/87/30		
HORMIGON DE ESTRUCTURA	H=15/8/40		
COMENTACION	HA=25/8/20/15		
ESTRUCTURA ELEMENTOS EXTERIORES	HA=30/8/20/15	ESTADISTICO	γ = 1.50
ESTRUCTURA ELEMENTOS INTERIORES (PROTEGIDOS)	HA=30/8/20/15		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-R		γ = 1.10
CHAPAS < 30mm	S-275-R	NORMAL	γ = 1.10
CHAPAS > 30mm	S-355-J0	NORMAL	γ = 1.10
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	γ = 1.10
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ = 1.10
CONTROL DE EJECUCION		COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES	γ = 1.35; γ = 1.50; γ = 1.50

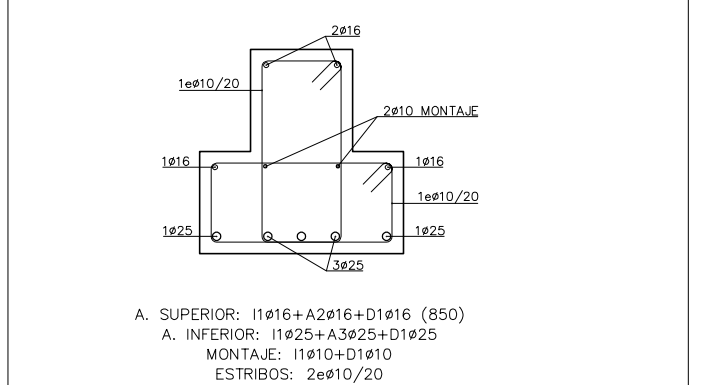
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (Ld) (cm)	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
	18	20	25	30	40	50	65
SOLAPE (Ls) (cm)	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
	30	35	45	60	80	100	130
	40	50	60	80	120	160	220
	45	60	70	100	130	170	230

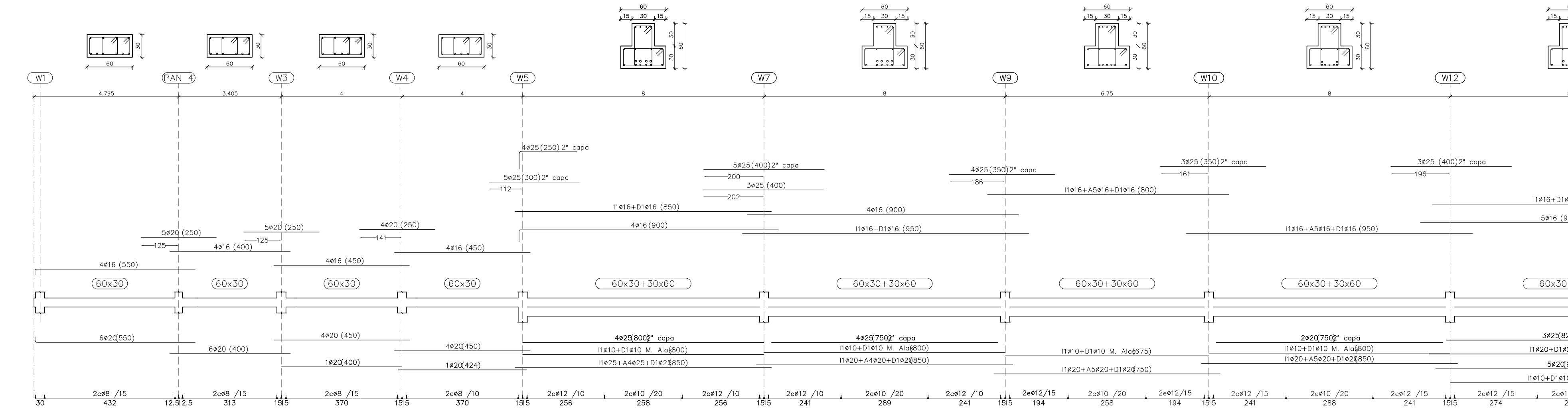
POSICION I, DE ADHERENCIA BUENA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMINADO ENTRE 45º Y 90º O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 40º, ESTAN SITUADAS EN LA MITO INFERIOR DE LA SECCION O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICION II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCONTRAN EN INICIO DE LOS CASOS ANTERIORES.

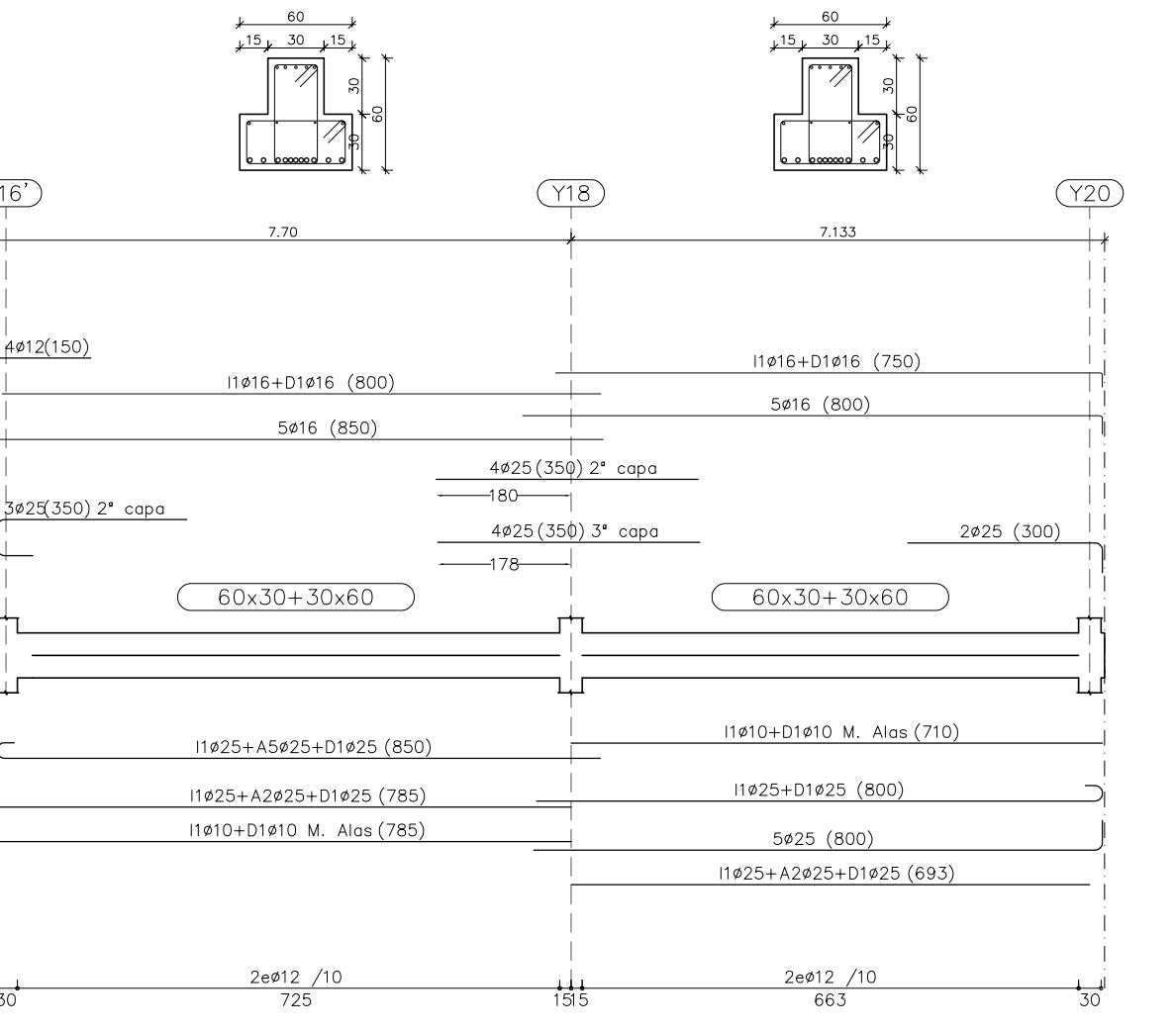
NOTACION DE ARMADO DE VIGAS



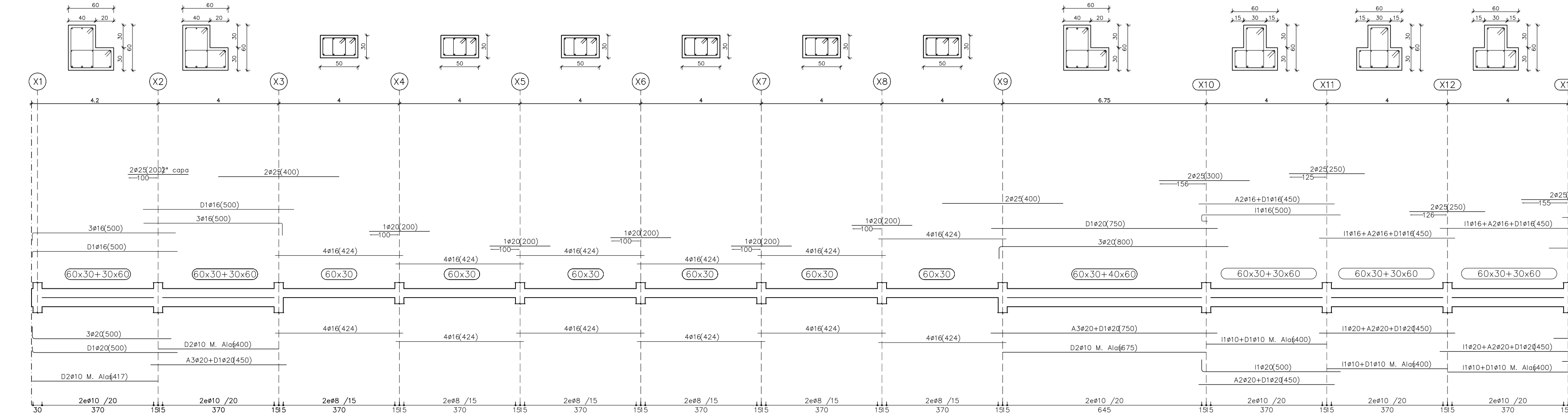
PORTICO 2



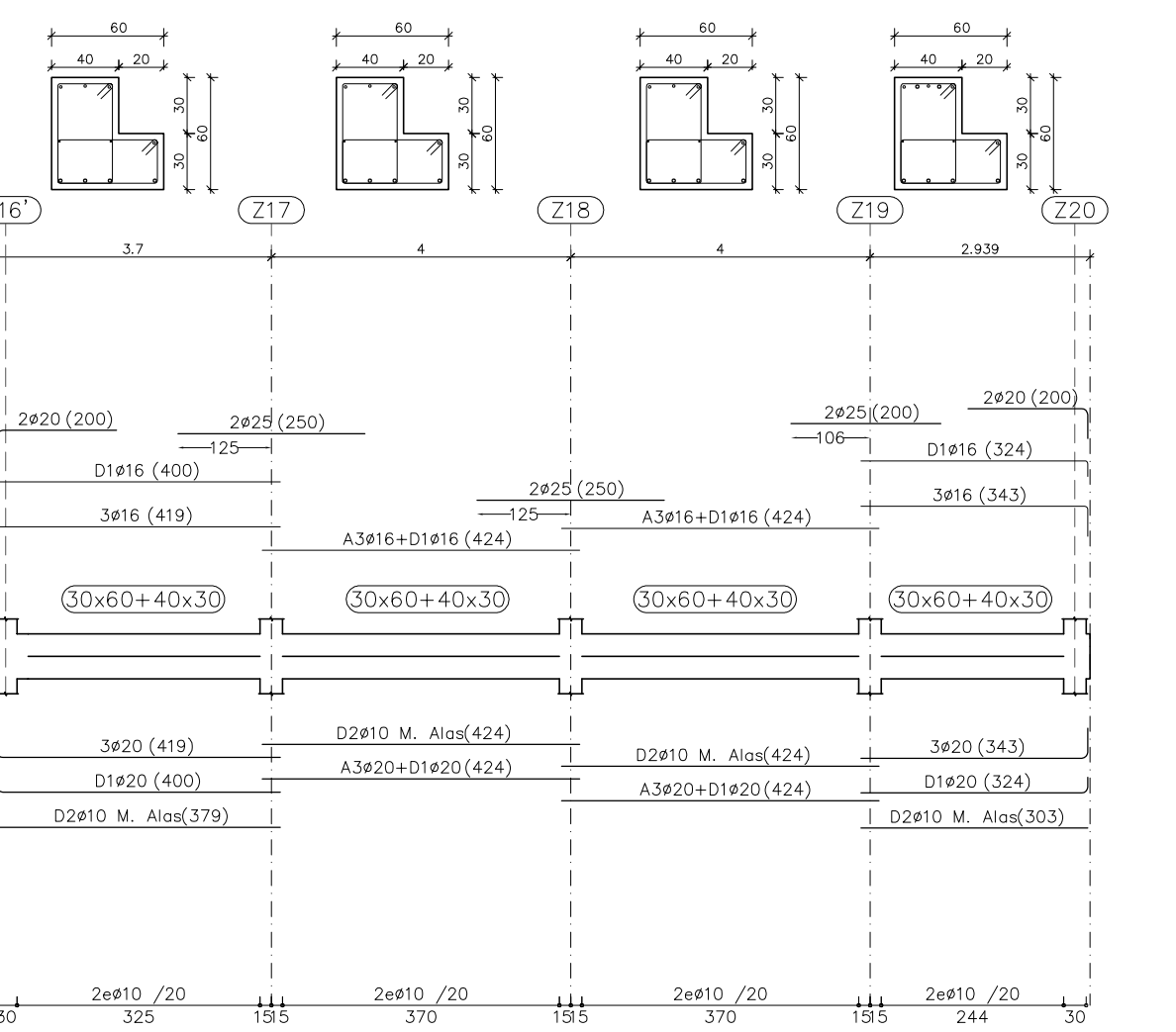
PORTICO 17



PORTICO 3



PORTICO 18



PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos slp.

Roberto Santatecla Fayos

NOVIEMBRE 2019

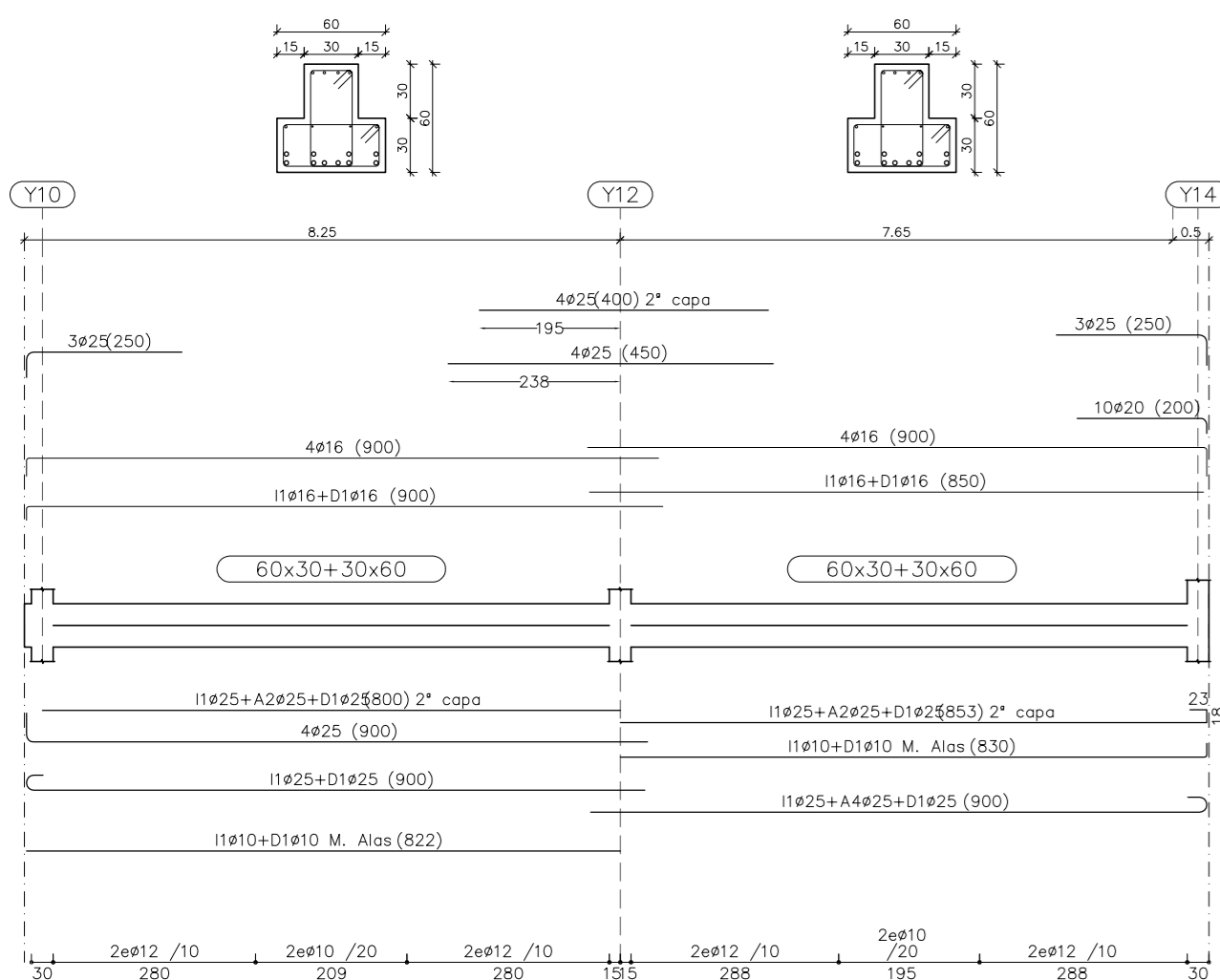
MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CICLOS FORMATIVOS FORJADO NIVEL I. VIGAS I.

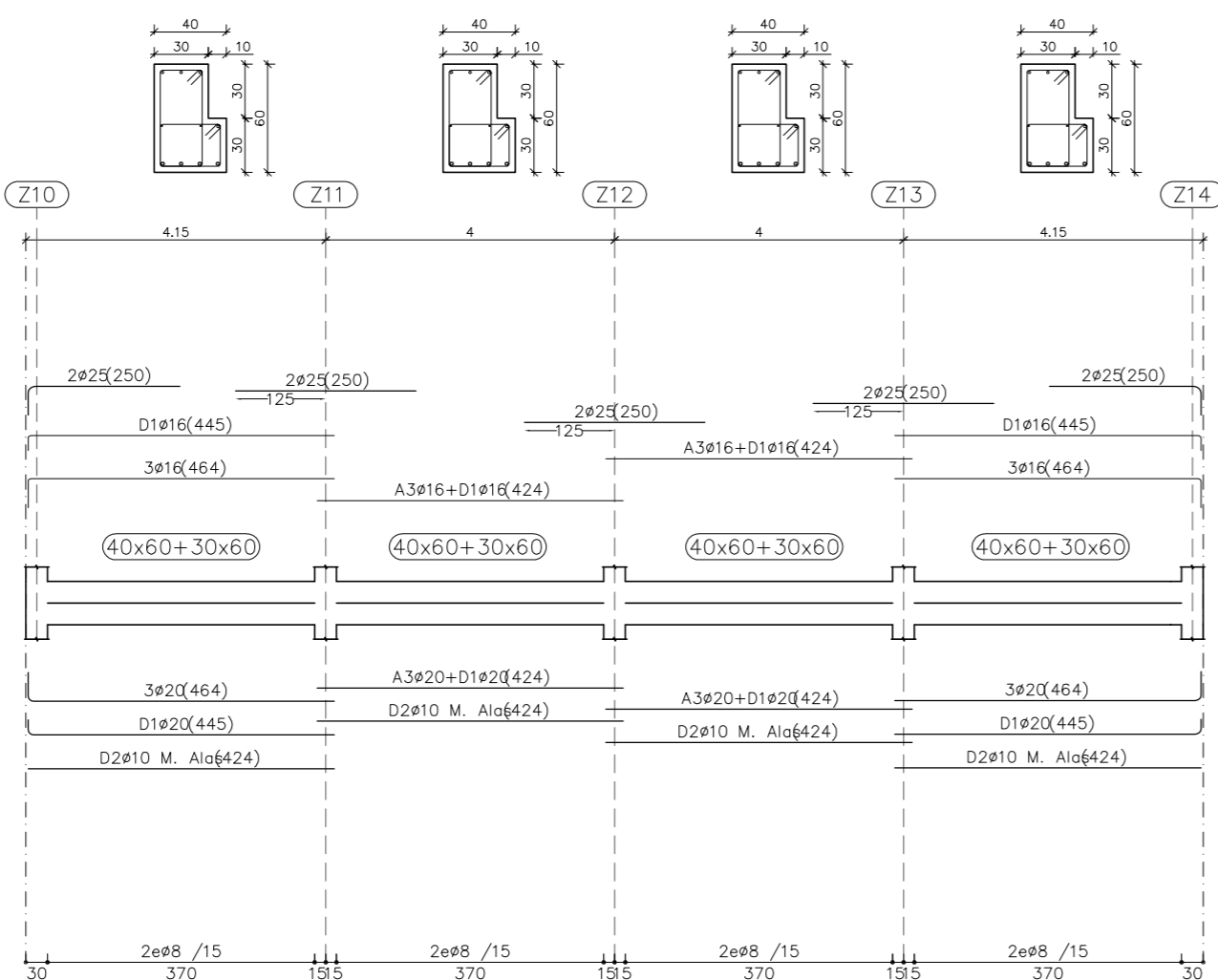
Escala: 1/100

Plano nº: PT-F.CF.02

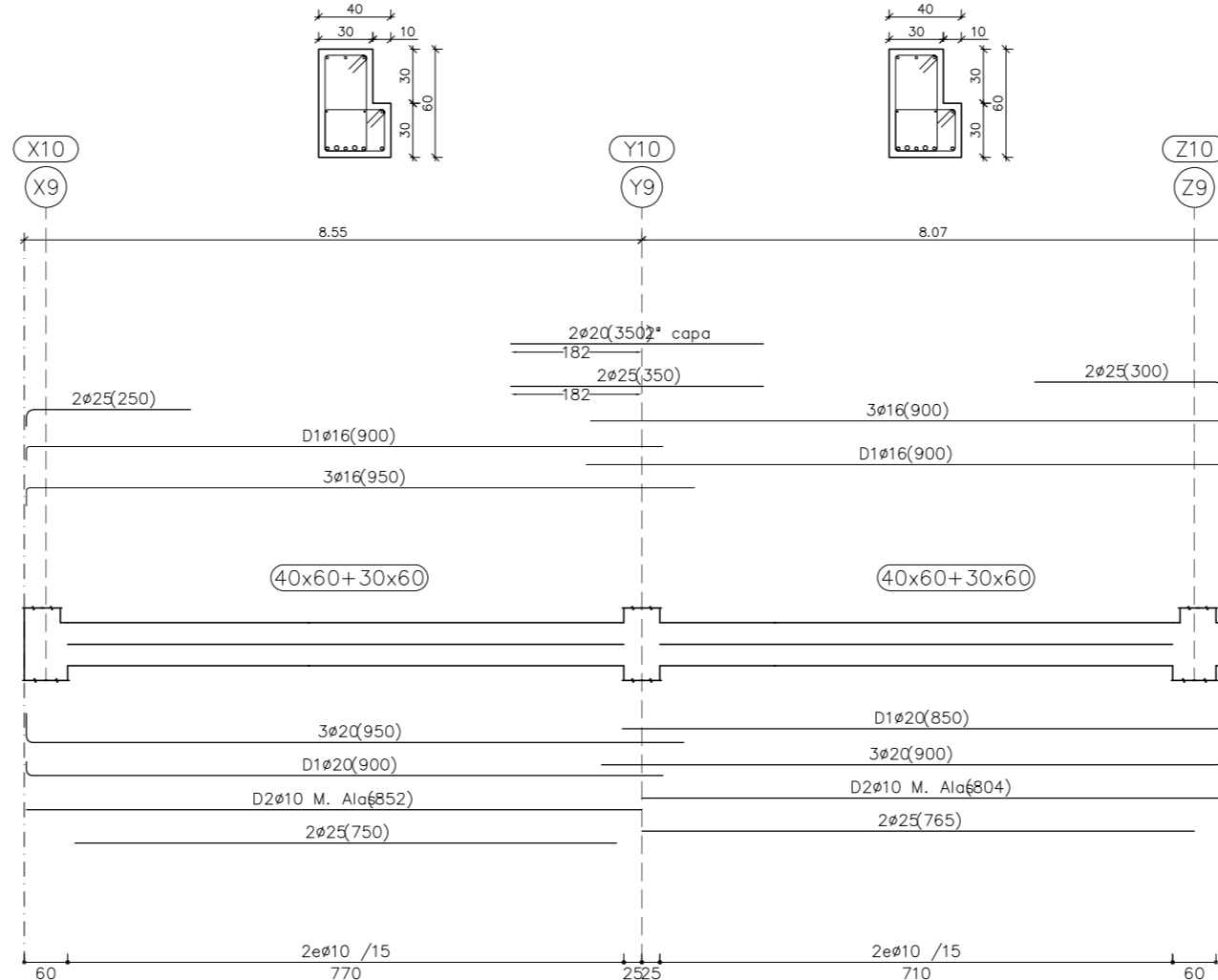
PORTICO 5



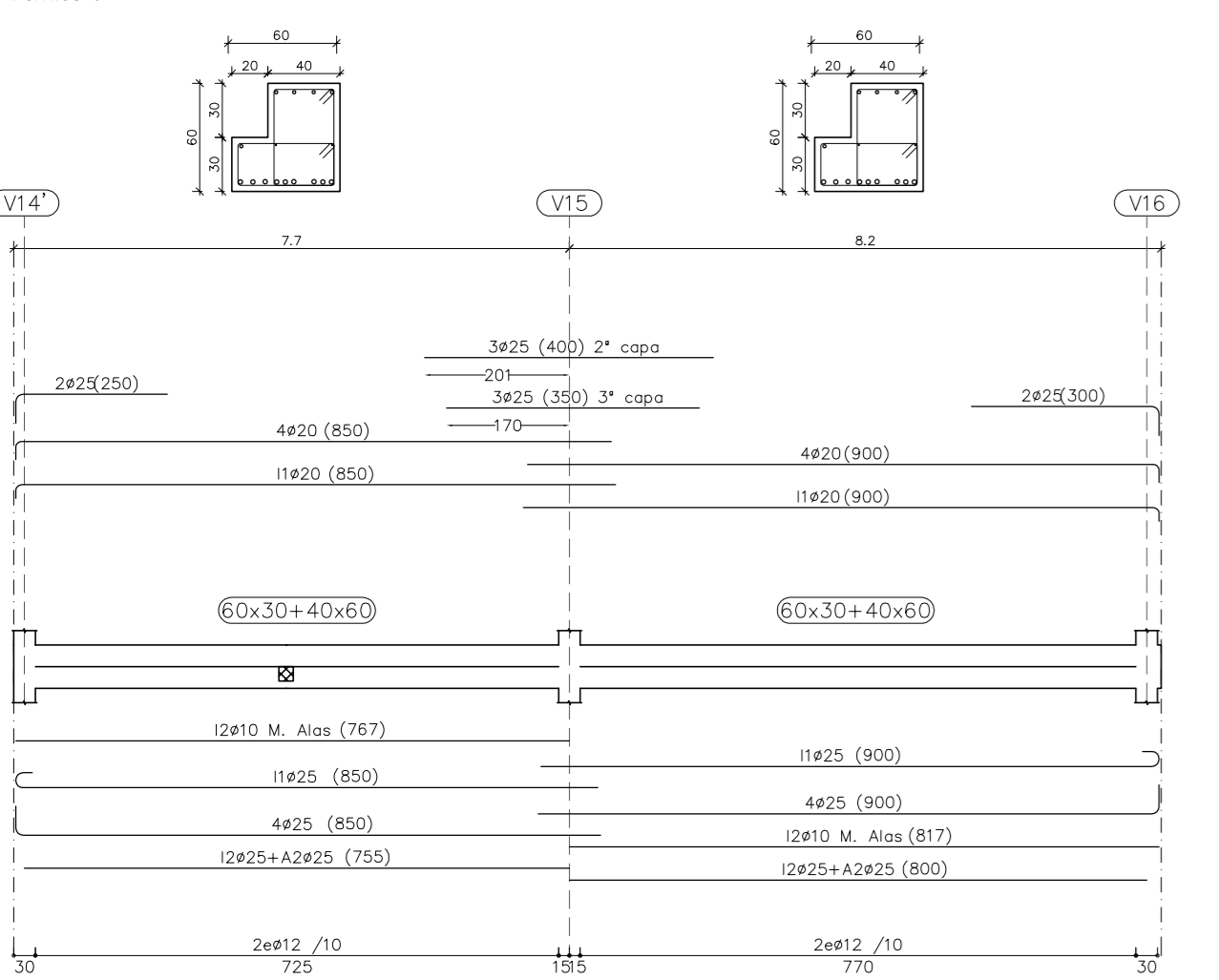
PORTICO 6



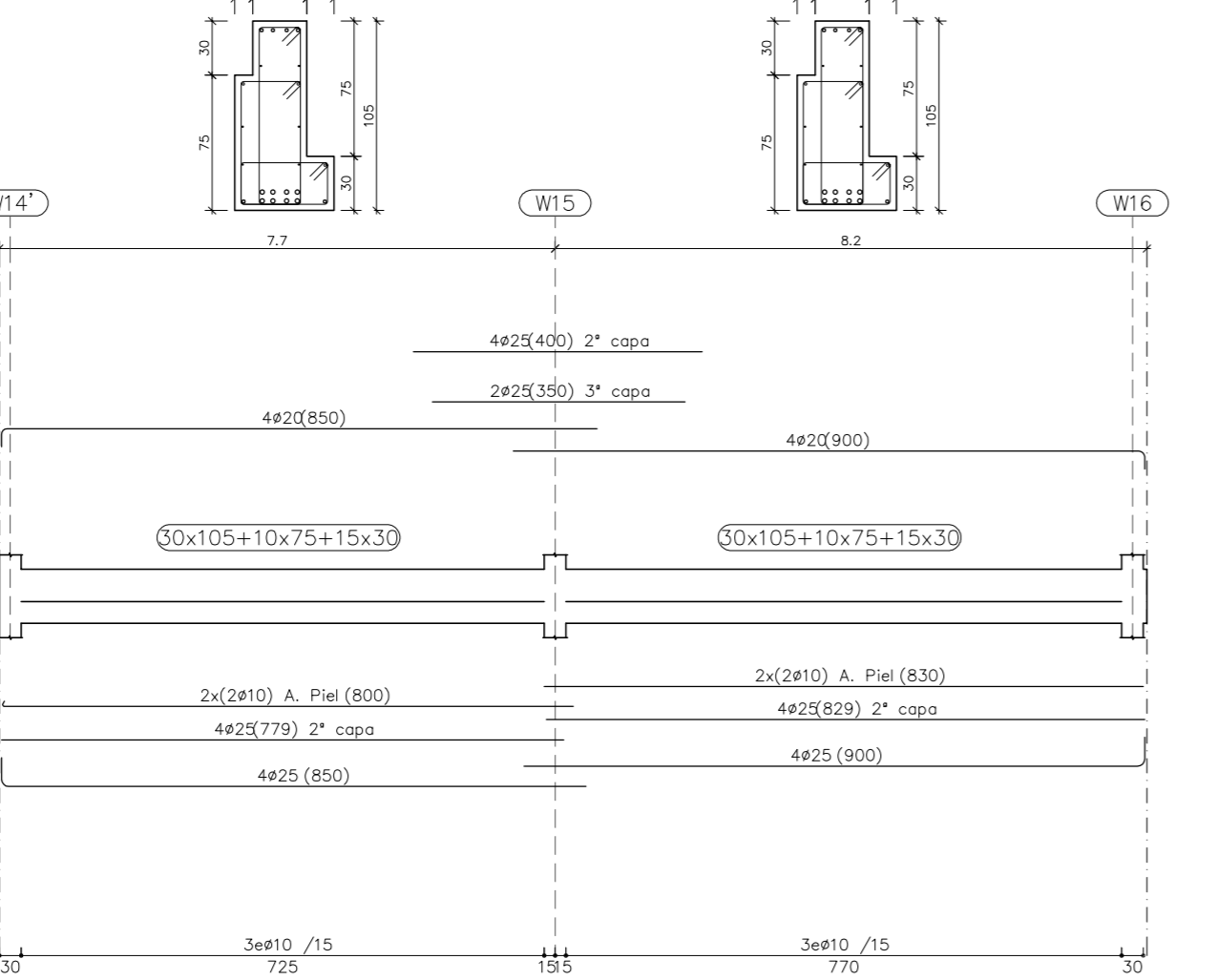
PORTICO 7



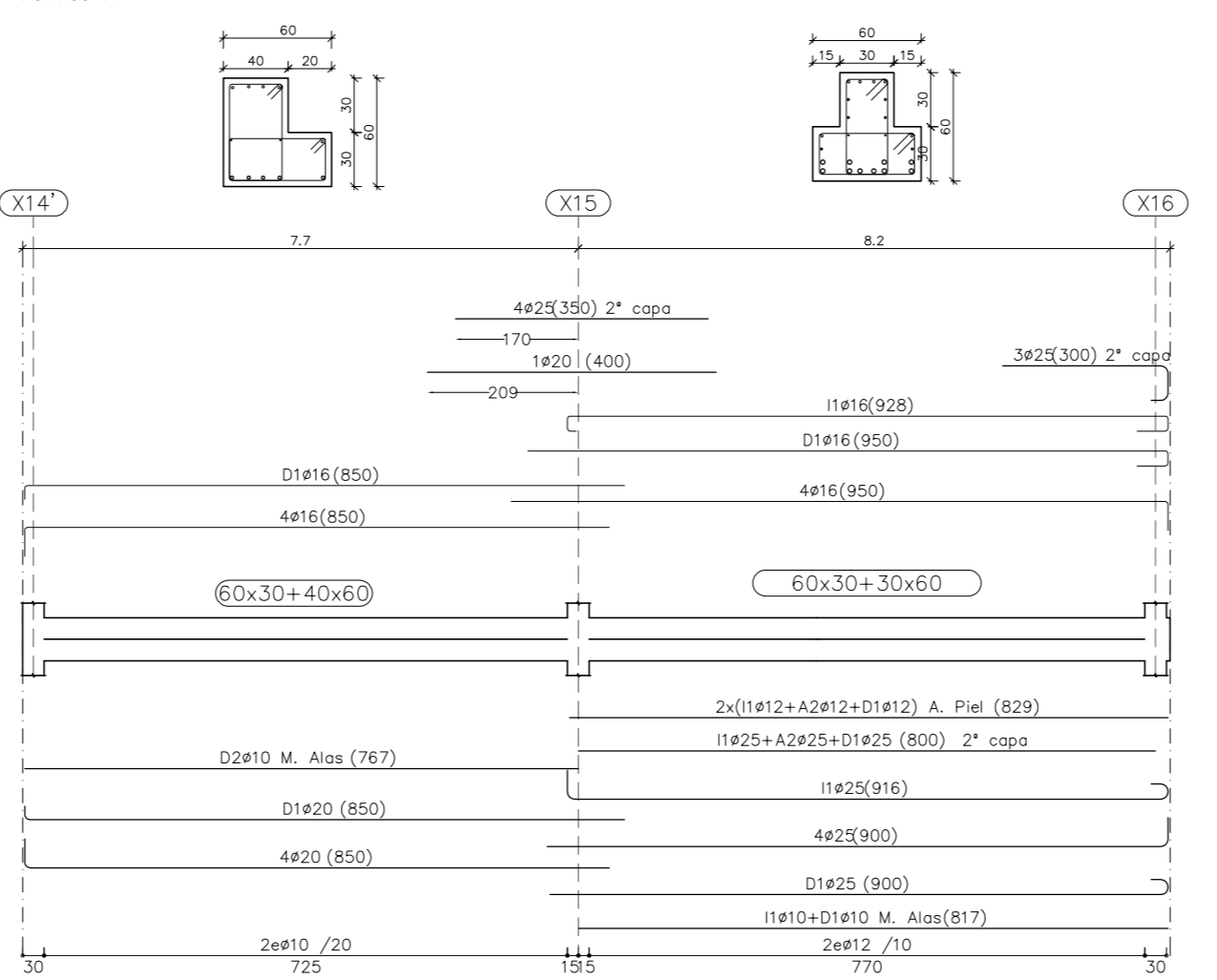
PORTICO 9



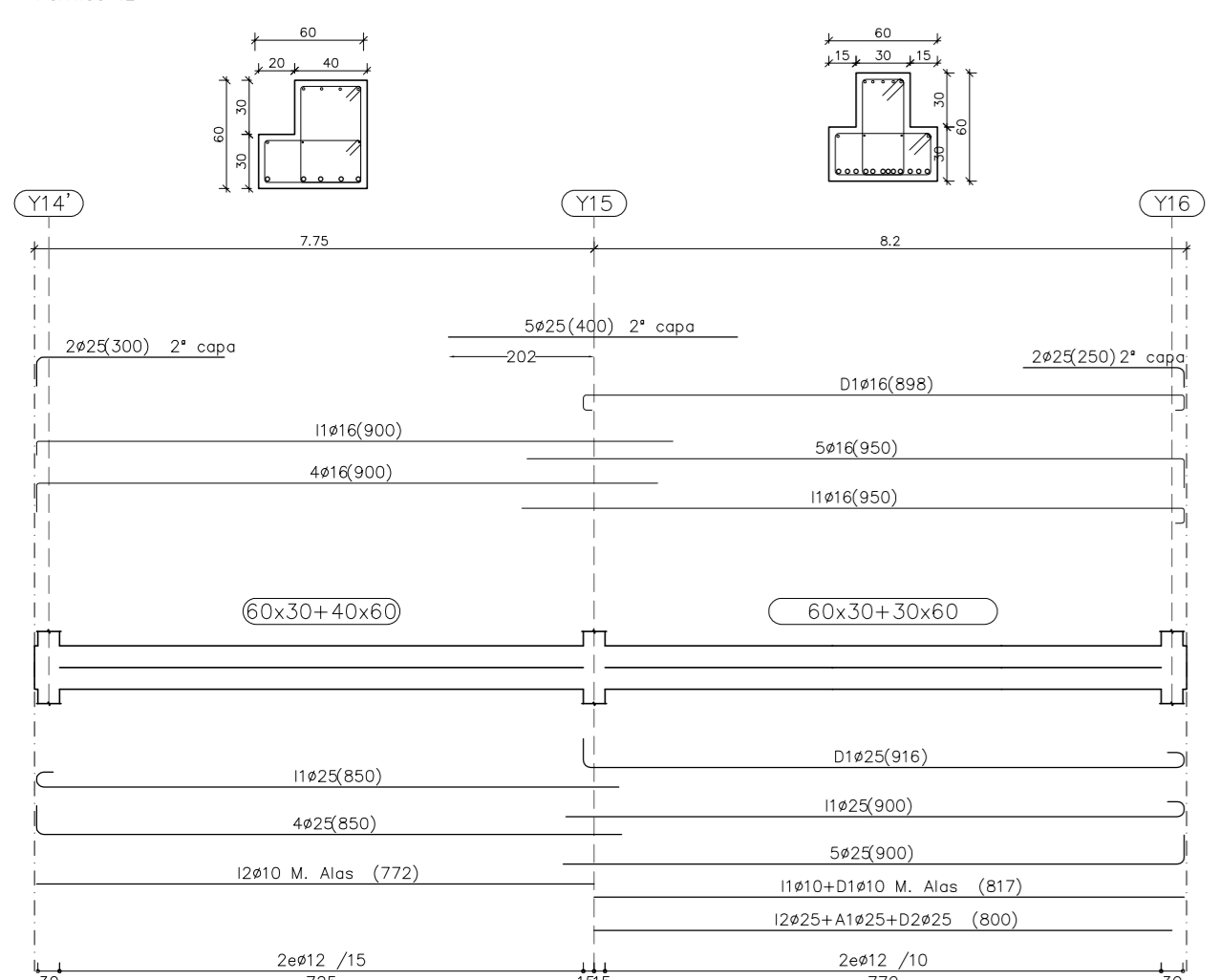
PORTICO 10



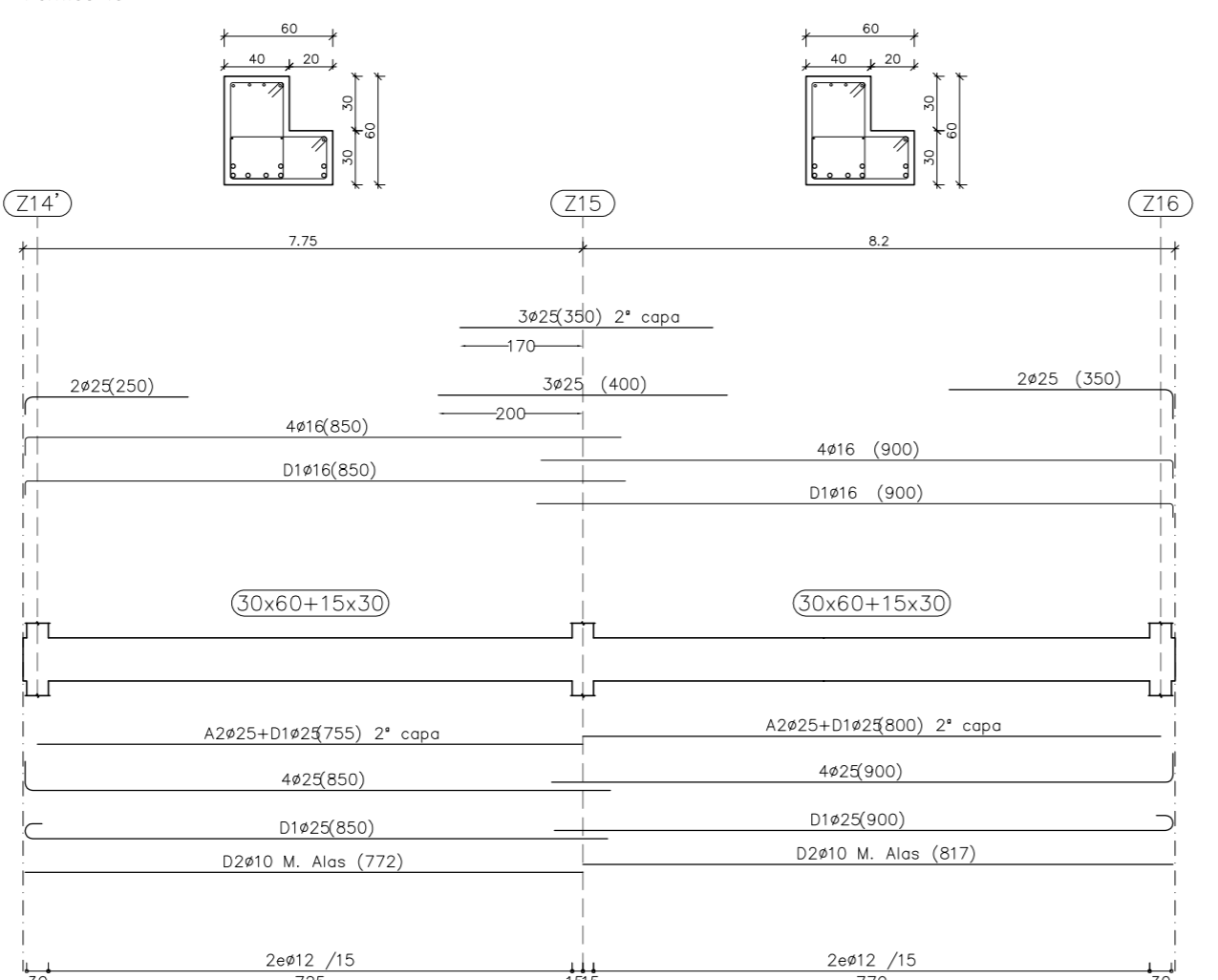
PORTICO 11



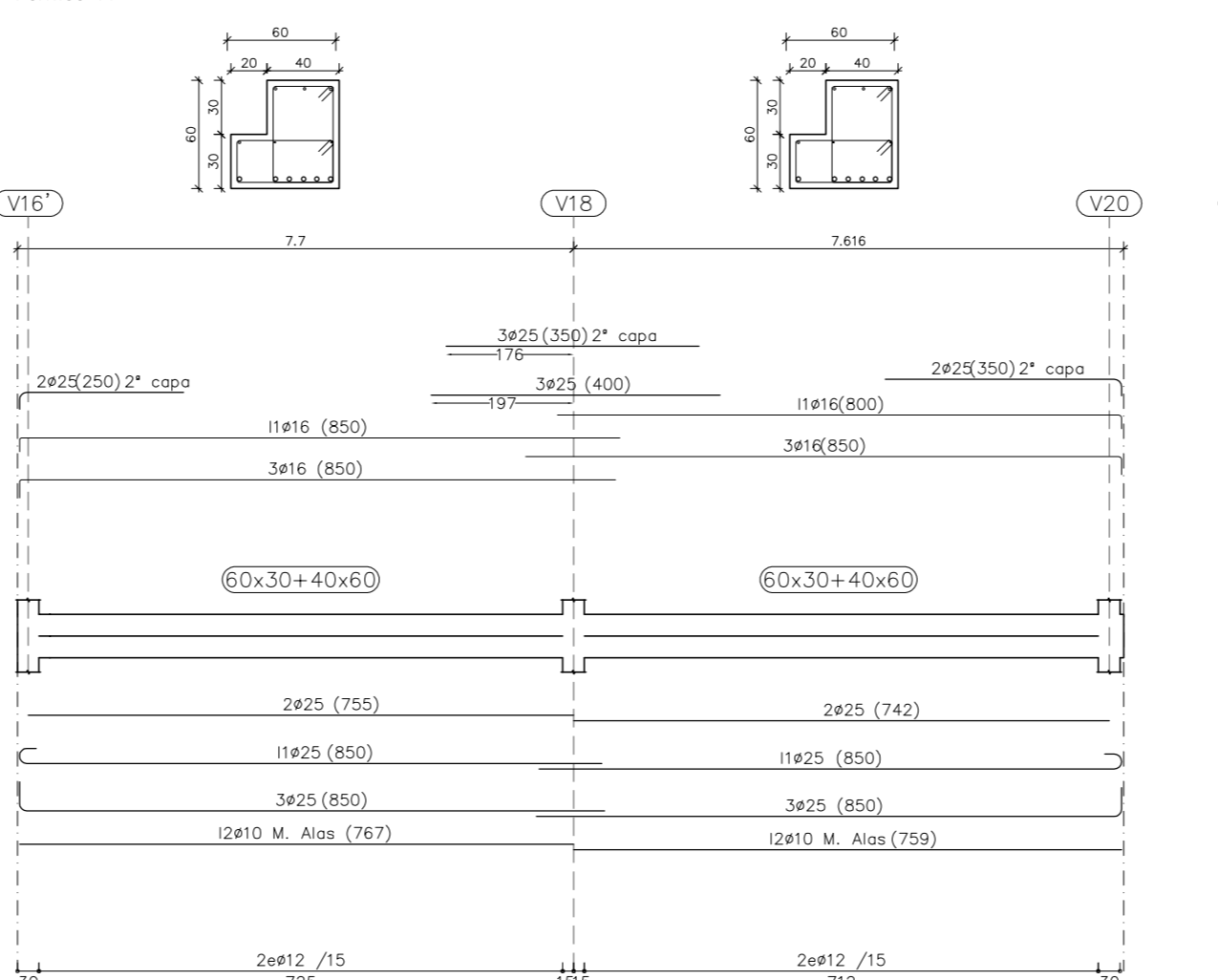
PORTICO 12



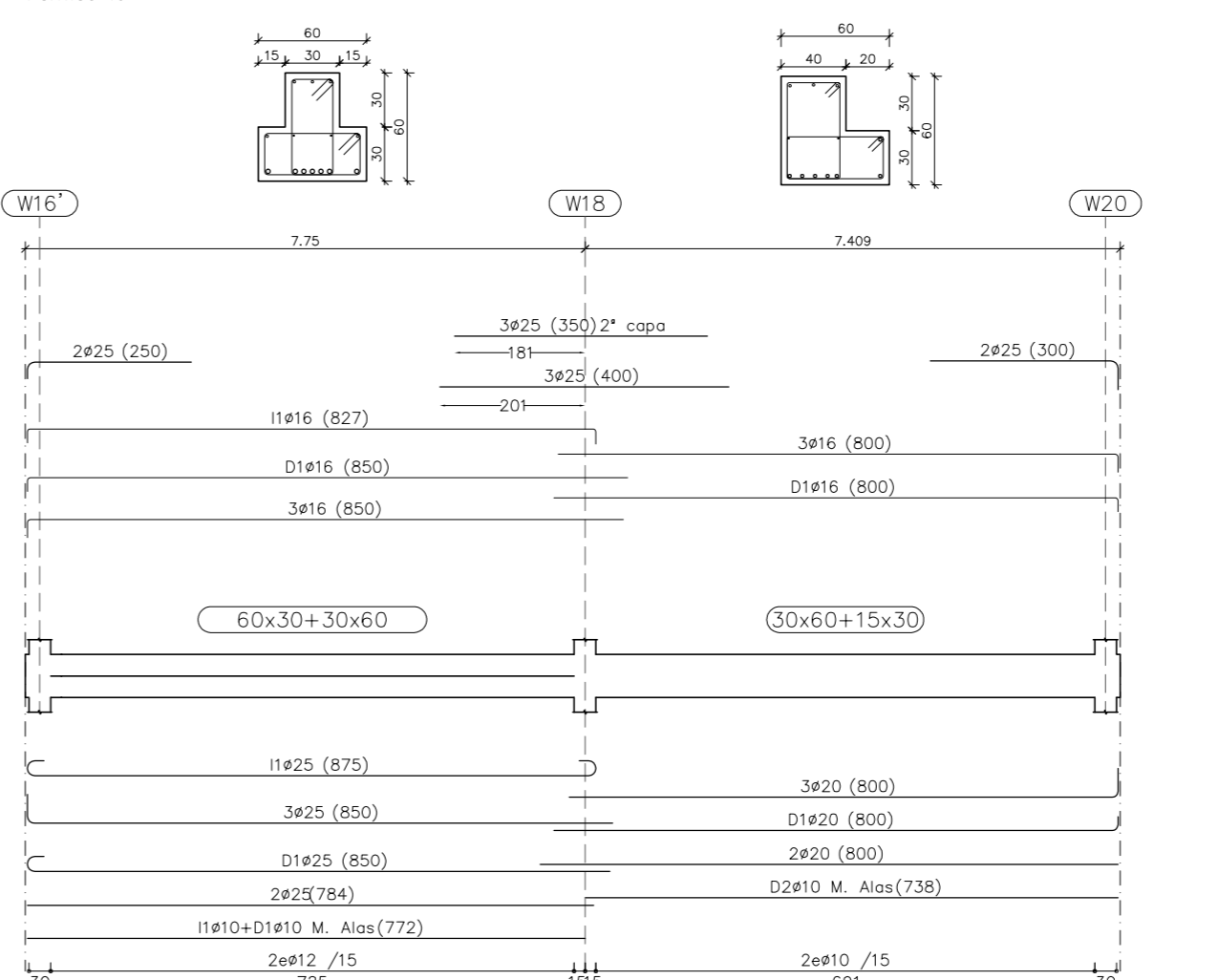
PORTICO 13



PORTICO 14



PORTICO 15



PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA Rm=4N/mm2 CORONADA CON ZUNCHO DE H.L. (4x10 1x6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATINILLOS, BALANES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVAS.
- LOS PLANOS REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APARADOS. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES.
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERMETRALES SEGUN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABRUJATURAS: S/E: SIN ESCALA, C/S/F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	Qa	Qb	Qc
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	325	300	350
MAXIMA RELACION A/C	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,50	0,50	0,45
MAXIMA APERTURA DE FISURA Wmax	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

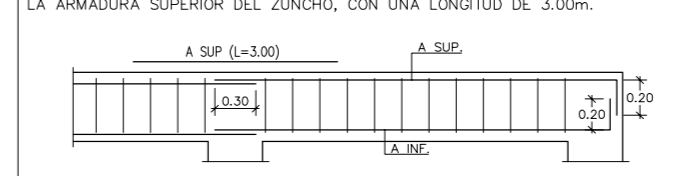
CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1x8# / 20
B	2 # 16	2 # 16	1x8# / 15
C	3 # 16	3 # 16	1x8# / 15
D	2 # 20	2 # 20	1x8# / 10
E	3 # 20	3 # 20	1x8# / 10
F	4 # 16	4 # 16	2x8# / 15
G	4 # 20	4 # 20	1x10# / 10
H	4 # 25	4 # 20	2x10# / 10
J	5 # 16	5 # 16	2x8# / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS

LA NOMENCLATURA DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:
 1. TIPO ARMADO
 2. ANCHO ZUNCHO
 3. APOYO

- EL CANTO DEL ZUNCHO H. ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
 - LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTERIORS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA.
 - LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APOYOS.
 - SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3,00m.



DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

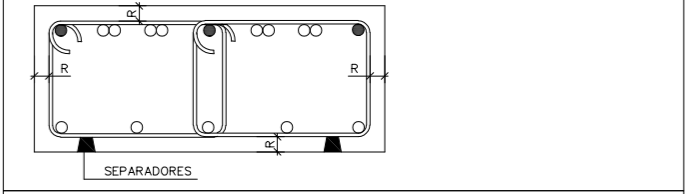
- 25mm
- 1,25 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL ARDO.

- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 30mm.
 - CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEÁNDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MINIMA.



RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

-R: RECURRIMIENTO NOMINAL: RECURRIMIENTO MINIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
 -SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
 -LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MAXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.



DETALLE DE PATILLAS

DIAMETRO	RADIO DOBLADO	LONGITUD MINIMA (*)
12 mm	R=6cm	L=18 cm.
16 mm	R=8cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ESTRIBOS



DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETROS DE DOBLADO	DETALLES DE CIERRE
ACERO # 12	# 20mm # 20mm
B500S 3x 3 30mm	4x 7x

NOTA: # ES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

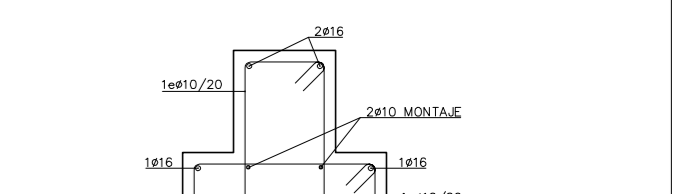
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CONCRECIÓN	HA-30/B/20/10	ESTADISTICO	γc = 1,50
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/10		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/10		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR	NORMAL	γm = 1,05
CHAPAS $e \le 30\text{mm}$	S-275-JR		
CHAPAS $e > 30\text{mm}$	S-355-J0		
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	γs = 1,15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γs = 1,15
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	γ = 1,35 γ = 1,50 γ = 1,50		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (La) (cm)	#8	#10	#12	#16	#20	#25	#32
Lb I	20	25	30	40	60	95	135
Lb II	30	35	45	60	85	135	210
Ls I	40	50	60	80	120	180	270
Ls II	60	70	90	115	170	270	430

POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGLULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGLULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.
 POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS



A. SUPERIOR: 11x16+A2x25+D1x16 (850)
 A. INFERIOR: 11x25+A3x25+D1x25
 MONTAJE: 11x10+D1x10
 ESTRIBOS: 2x#10/20

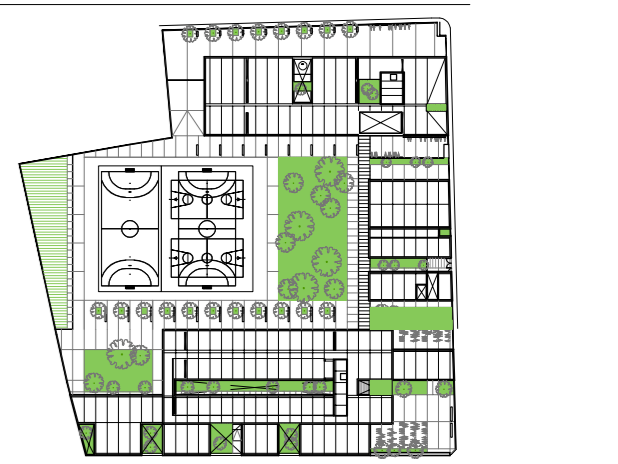
PROYECTO EJECUCIÓN
 NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
 Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.

Roberto Santatecla Foyos

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CICLOS FORMATIVOS
 FORJADO NIVEL 1. VIGAS 2.



Escala: 1/100
 Plano nº: PT-F.CF.03

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08			
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGON DE LIMPIEZA	HE-150/B/20		
HORMIGON NO ESTRUCTURAL	HE-150/B/20		
CIMENTACION	HA-25/B/20/1g		
ESTRUCTURA ELEMENTOS EXTERIORES	HA-30/B/20/1g	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.50$
ESTRUCTURA ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS	HA-30/B/20/1		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_m = 1.05$
CHAPAS <30mm	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_m = 1.05$
CHAPAS >30mm	S-355-J0		$\gamma_m = 1.05$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
CONTROL DE EJECUCION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma = 1.35$ $\gamma_{1+10} = 1.50$ γ_{1+100}		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE			
ANCLAJE (L _a) (cm)	L _a I	L _a II	L _a III
SOLAPE (L _s) (cm)	L _s I	L _s II	L _s III

POSICION I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45°, ESTAN SITUADAS EN LA MITAD DE LA SECCION DE LA BARRA A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICION II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVASTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA 6+40/4mm2 CORRORADA CON ZUNCHO DE H.A. (4410 146/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO
- TOODS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PILARES, LINEA DE FORJADOS, POSICION DE HUECOS, PANTALLAS, BIENALES, ETC) SE CORREGIRAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES DE PASADIZO EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TOODS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, AUNQUE NO SE GRAFEN EN PLANTA
- PREFIRIENDO AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TOODS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROPIADOS POR LA DIRECCION DE OBRAS
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

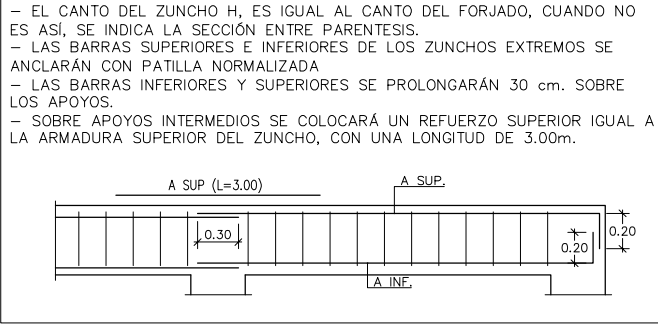
CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICION	I	IIa	IIb	III	IIIa	IIIb	IIIc	IV	V
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	325	350	350	350
MAXIMA RELACION A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45	0.45
MAXIMA APERTURA DE FIBRA MAX(mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INT.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c48 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1c48 / 15
C	2 # 20	3 # 16	1c48 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c48 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1c48 / 10
F	4 # 16	2 # 16	2c48 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1c48 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2c48 / 10
I	5 # 16	5 # 16	2c48 / 15

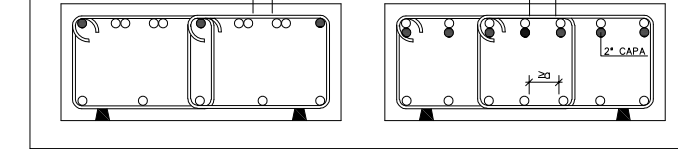
NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACION DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:
A. SUPERIOR: 11#16+A2#16+D1#16 (850)
A. INFERIOR: 1#25+A3#25+D1#25
MONTELA: 11#16+D1#16
ESTRIBOS: 2#10/20



DISPOSICION DE ARMADO EN VIGAS

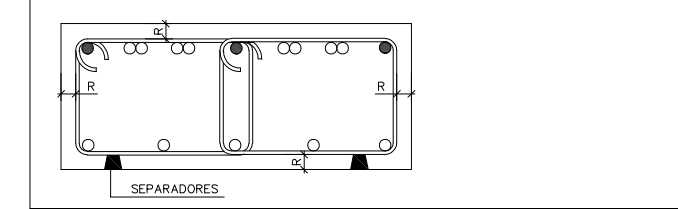
- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
25mm
#4 MAX.
1.25 VECES EL TAMARO MAXIMO DEL ARIDO.

- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 30mm.
- CUANDO ASI SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEandola CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACION MINIMA.



RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

- R: RECUBRIMIENTO NOMINAL, RECUBRIMIENTO MINIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUARAN LAS INDICACIONES DE RECUBRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERAN DE PLASTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MARIAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

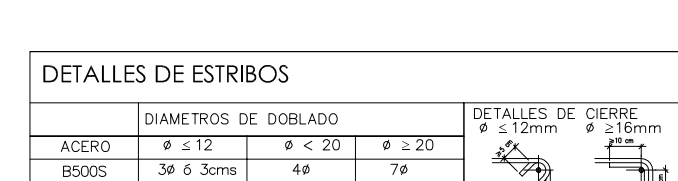


DETALLE DE PATILLAS

DIAMETRO (φ)	RADIO DOBLADO	LONGITUD MINIMA (L)
12 mm	R=6cm	L=18 cm.
16 mm	R=8cm	L=20 cm.

NOTACION DE ESTRIBOS

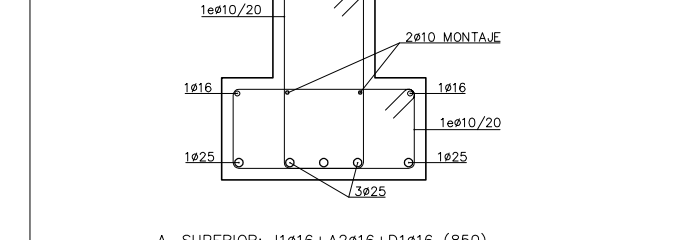
1e8 + 1#8a/10 significa 1e8/10 1#8a/10



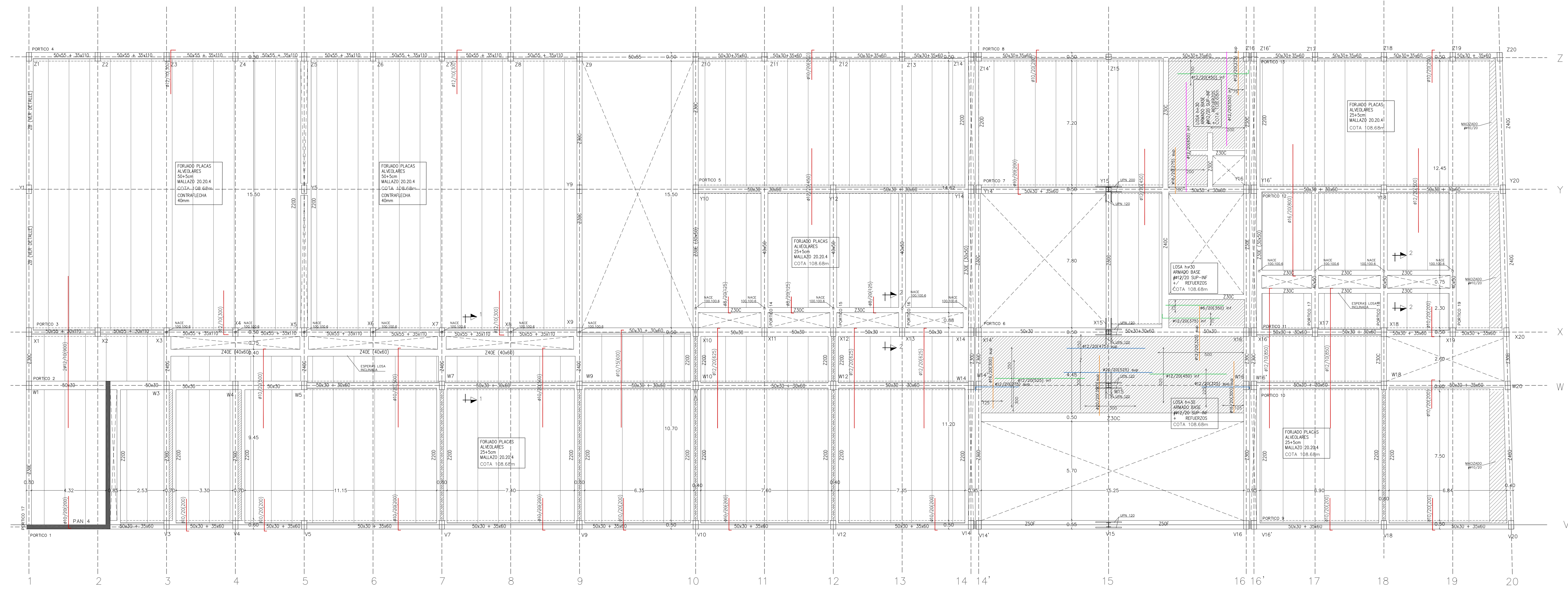
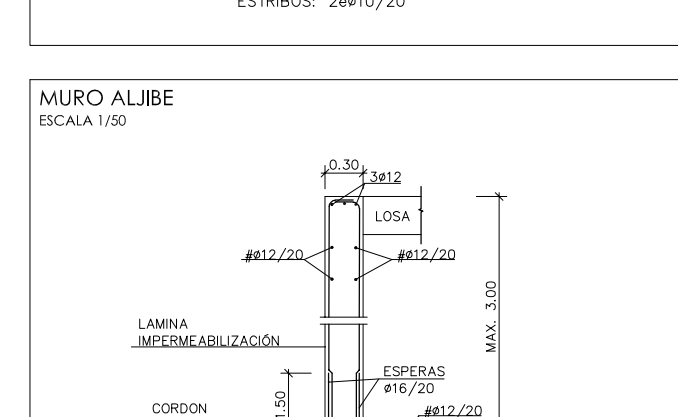
DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETROS DE DOBLADO	DETALLES DE BARRA
ACERO # 12	φ < 20
ACERO # 16	φ < 20
ACERO # 20	φ < 20

NOTACION DE ARMADO DE VIGAS



MURO ALIBE ESCALA 1:20

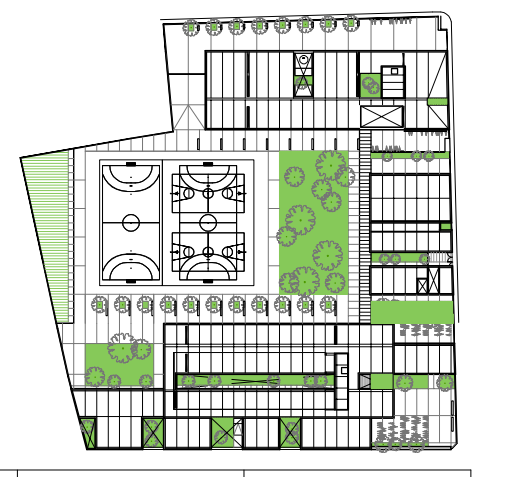


PROYECTO EJECUCION
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
Plaza Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos slp.
Roberto Santatecla Fayos

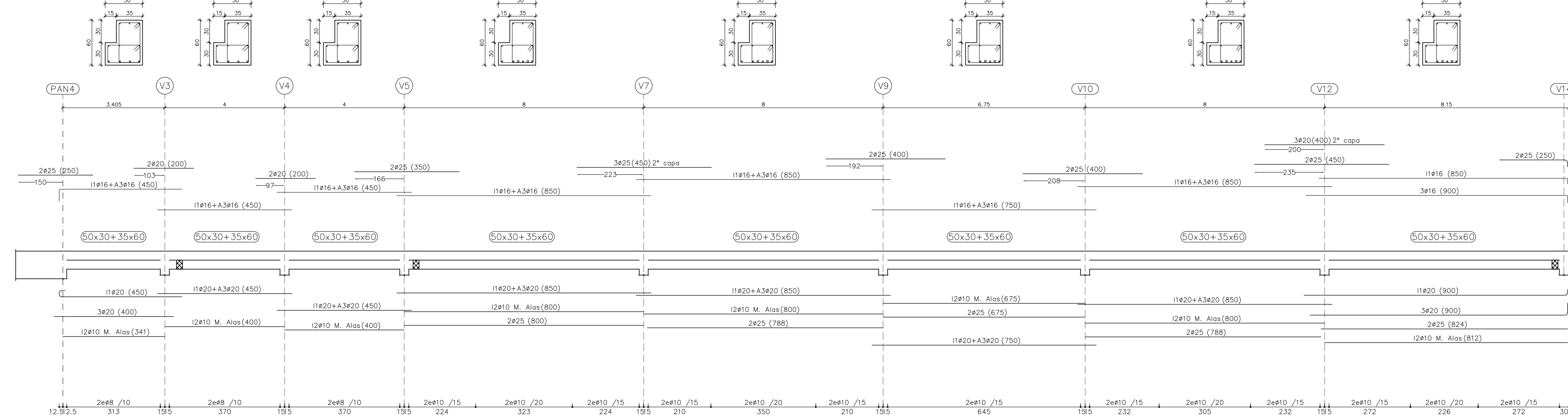
Promotor:
MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CICLOS FORMATIVOS.
FORJADO NIVEL 2. ARMADO.

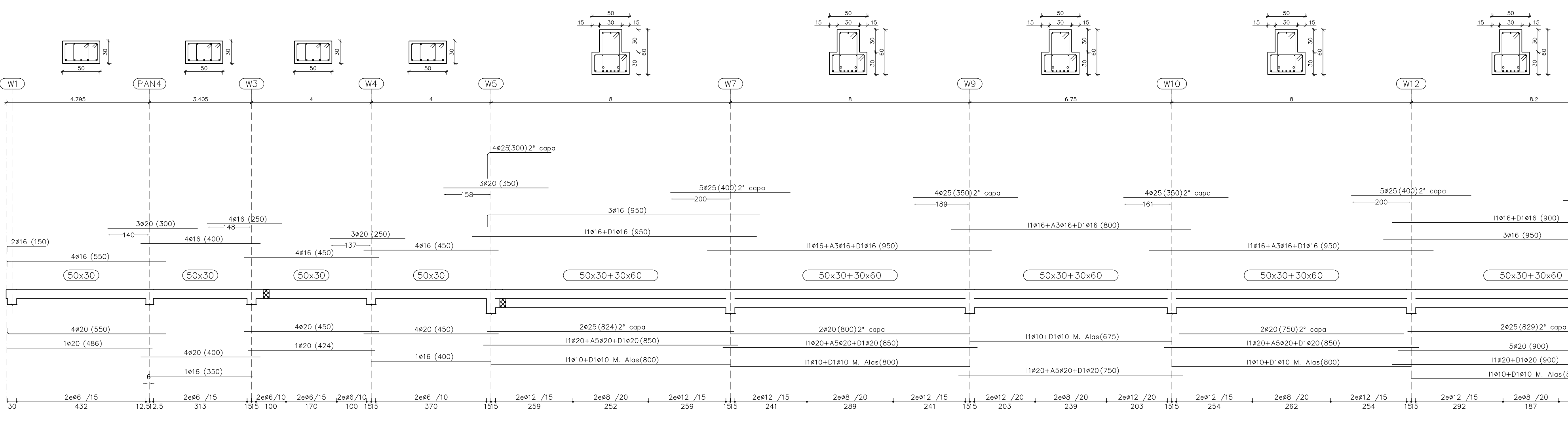


Escala: 1/100
Plano nº: PT-F.CF.04

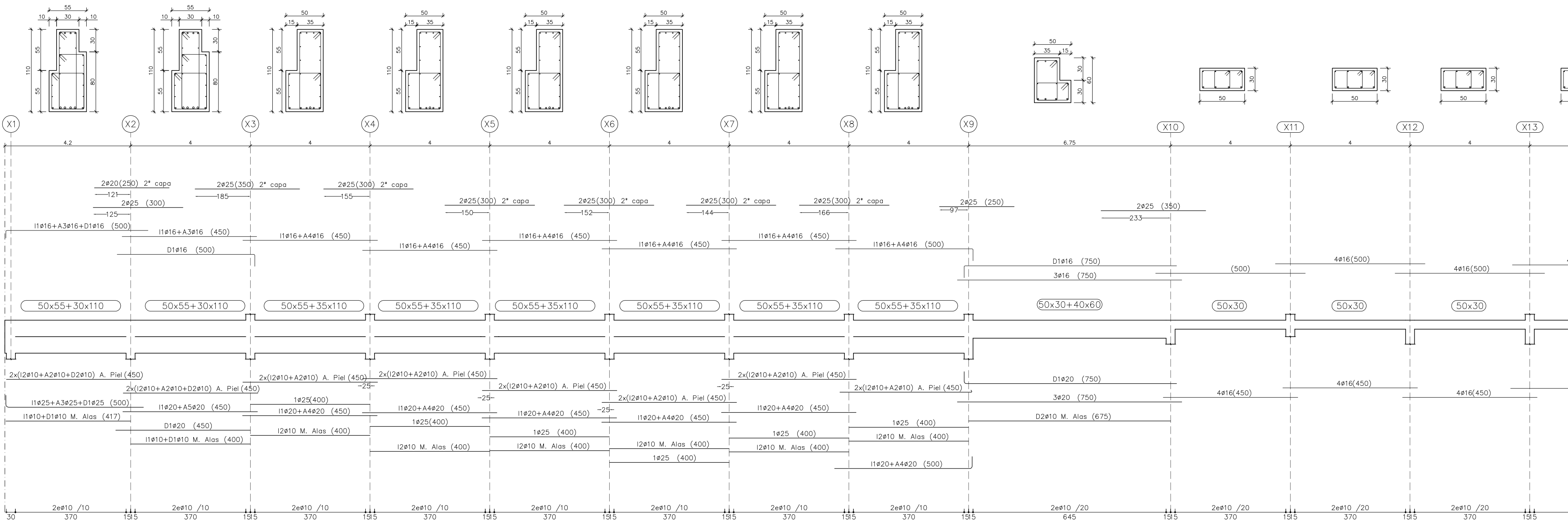
PORTICO 1



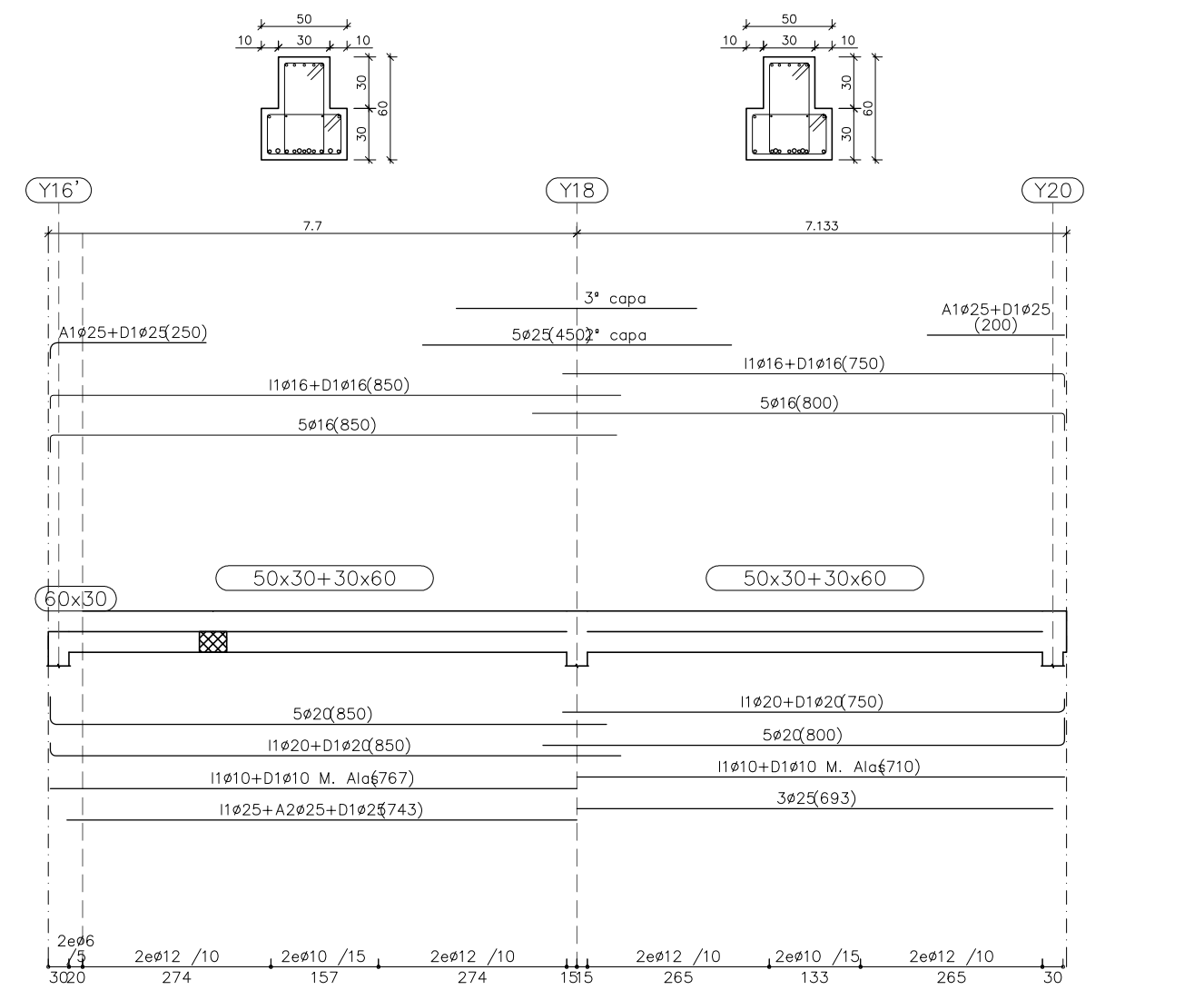
PORTICO 2



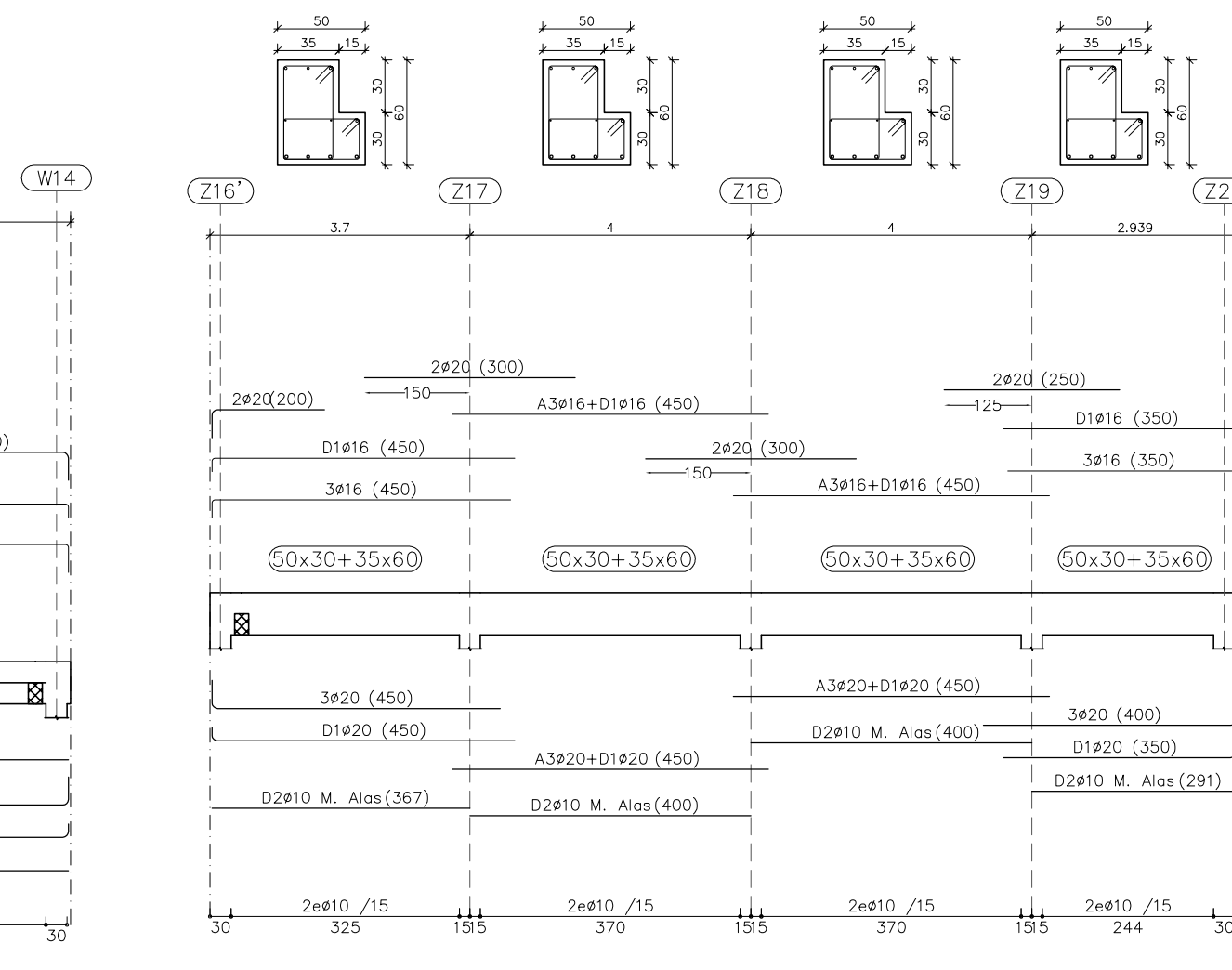
PORTICO 3



PORTICO 12



PORTICO 13



PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA R=8N/cm² CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4x10 1x6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICION DE HUECOS, PANTALLAS, BAJANTES, TIG) SE CORREGIRAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVAS
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES ARMADOS EN CASO DE DISPONER SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, AUNQUE NO SE GRIFIEN EN PLANTA
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRAS
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICION	1	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	1h	1i	1j	1k	1l	1m	1n	1o	1p	1q	1r
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	325	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
MAXIMA RELACION A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
MAXIMA APERTURA DE FISURA W _{max} (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1c#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1c#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1c#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2c#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1c#10 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2c#10 / 10
I	5 # 16	5 # 16	2c#8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS

LA DENOMINACION DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES

1. TIPO ARMADO

2. ANCHO

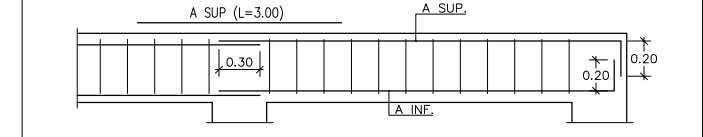
3. LONGITUD

EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASI SE INDICA LA SECCION ENTRE PARENTESIS

LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARAN CON PATILLA NORMALIZADA

LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARAN 30 cm. SOBRE LOS APYOS

SOBRE APYOS INTERMEDIOS SE COLOCARA UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.



DISPOSICION DE ARMADO EN VIGAS

LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 20mm
- 1.25 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL ARDO.

EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 30mm.

CUANDO ASÍ SE INDICE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACION MINIMA



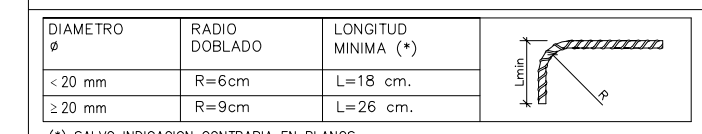
RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

R: RECURRIMIENTO NOMINAL; RECURRIMIENTO MINIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.

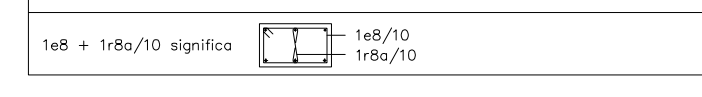
SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRAN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.

LOS SEPARADORES SERAN DE PLASTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MAXIMAS DE 50 CM EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CM EN SOPORTES.

DETALLE DE PATILLAS



NOTACION DE ESTRIBOS



DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETRO	RADIO DOBLADO	LONGITUD MINIMA (*)
1.20 mm	R=8cm	L=18 cm.
1.20 mm	R=9cm	L=26 cm.

NOTA: * ES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGON DE LIMPIEZA	HC=150/20		
HORMIGON NO ESTRUCTURAL	HNE=15/20		
ARMADURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA=25/8/20/1c	ESTADISTICO	γ _s = 1.10
ARMADURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA=30/8/20/1c		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		γ _m = 1.05
CHAPAS $\leq 30mm$	S-275-JR	NORMAL	γ _m = 1.05
CHAPAS $> 30mm$	S-355-J0		
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	γ _m = 1.10
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ _m = 1.10
CONTROL DE EJECUCION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		γ _s = 1.05, γ _r = 1.10, γ _c = 1.35

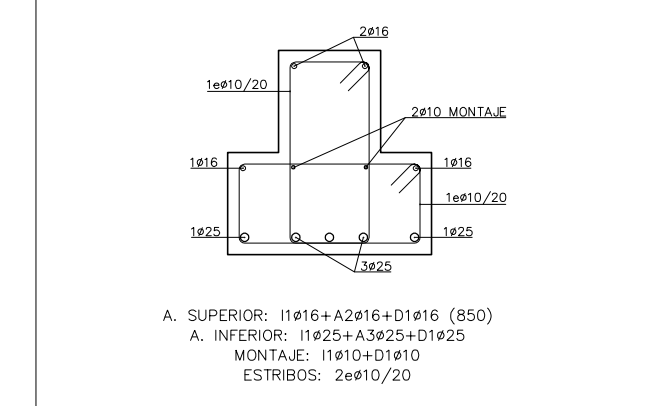
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _a) (cm)	L _{a1}	L _{a2}	L _{a3}	L _{a4}	L _{a5}	L _{a6}	L _{a7}	L _{a8}	L _{a9}	L _{a10}	L _{a11}	L _{a12}	L _{a13}	L _{a14}	L _{a15}	L _{a16}	L _{a17}	L _{a18}	L _{a19}	L _{a20}
SOLAPE (L _s) (cm)	20	25	30	40	60	85	135	215	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550

POSICION I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPRESIVO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45°, ESTAN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCION O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 50 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICION II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

NOTACION DE ARMADO DE VIGAS



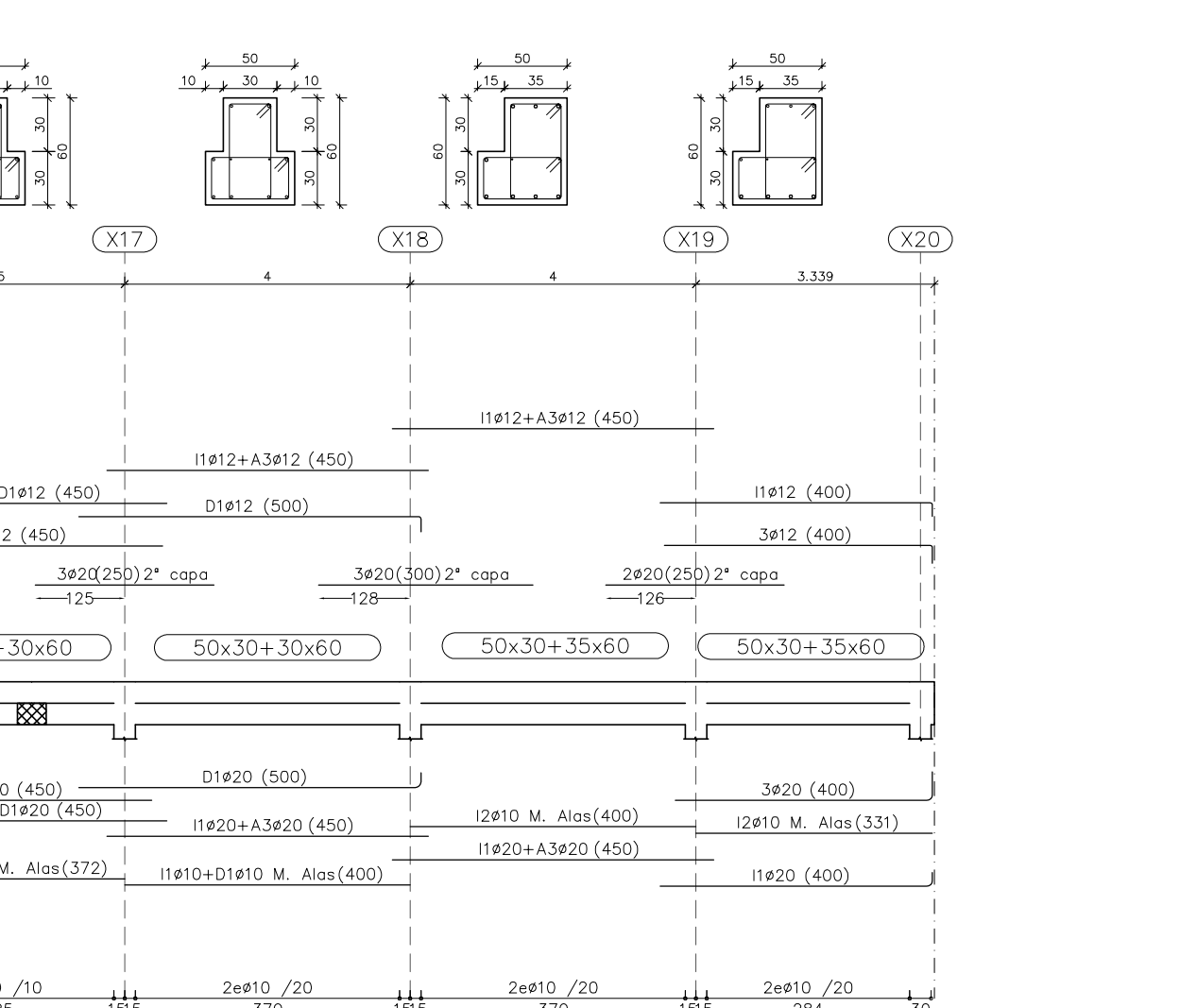
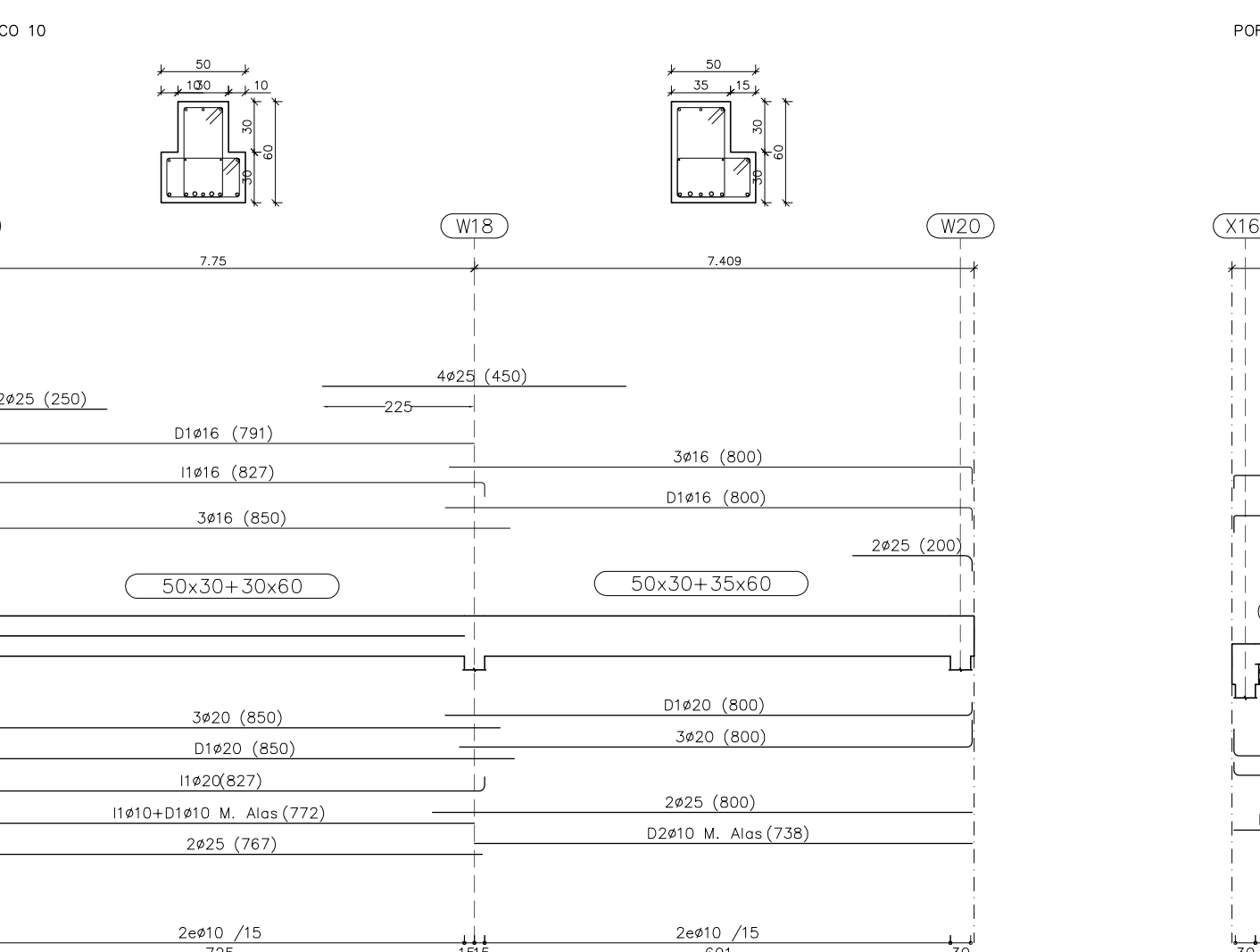
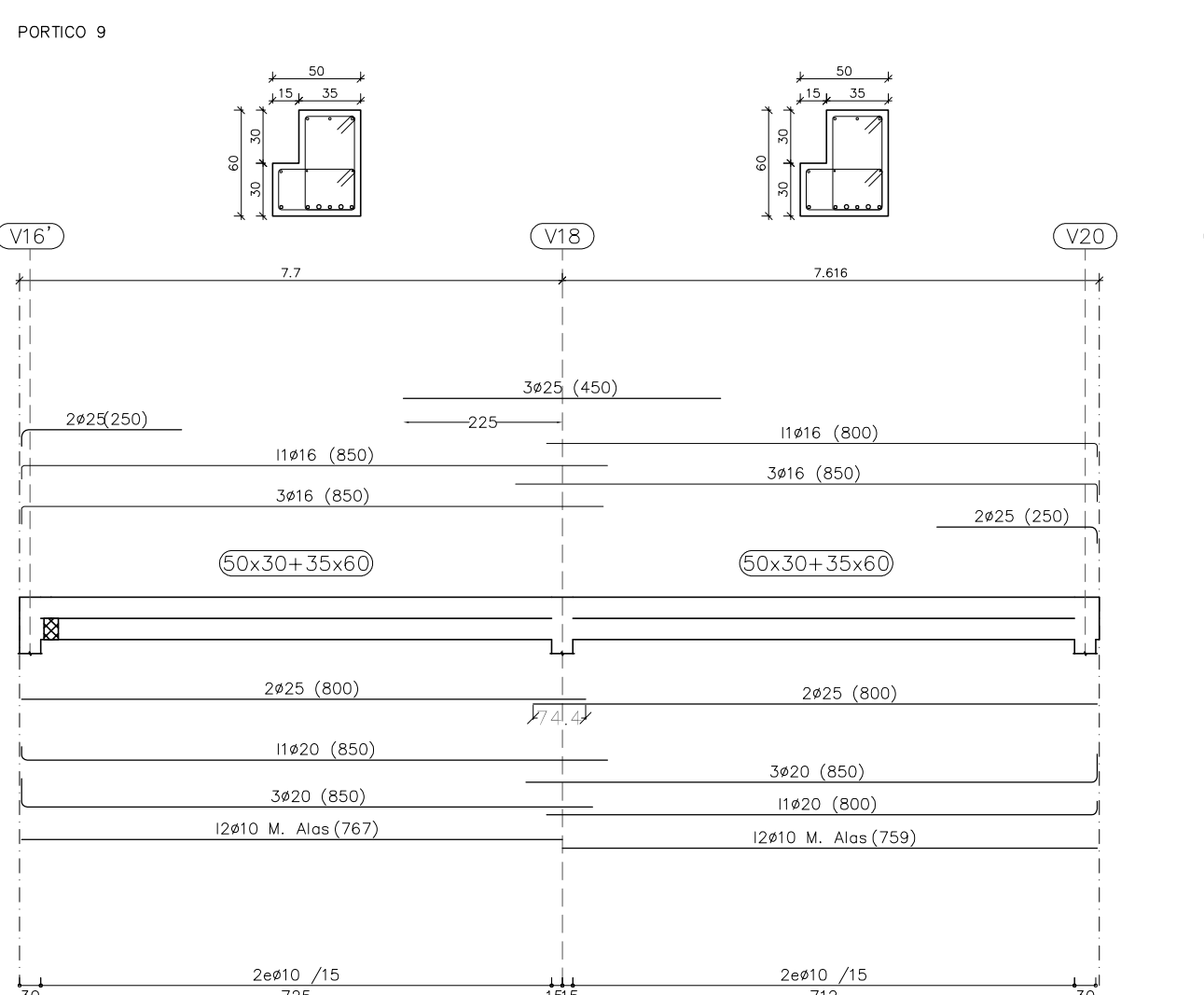
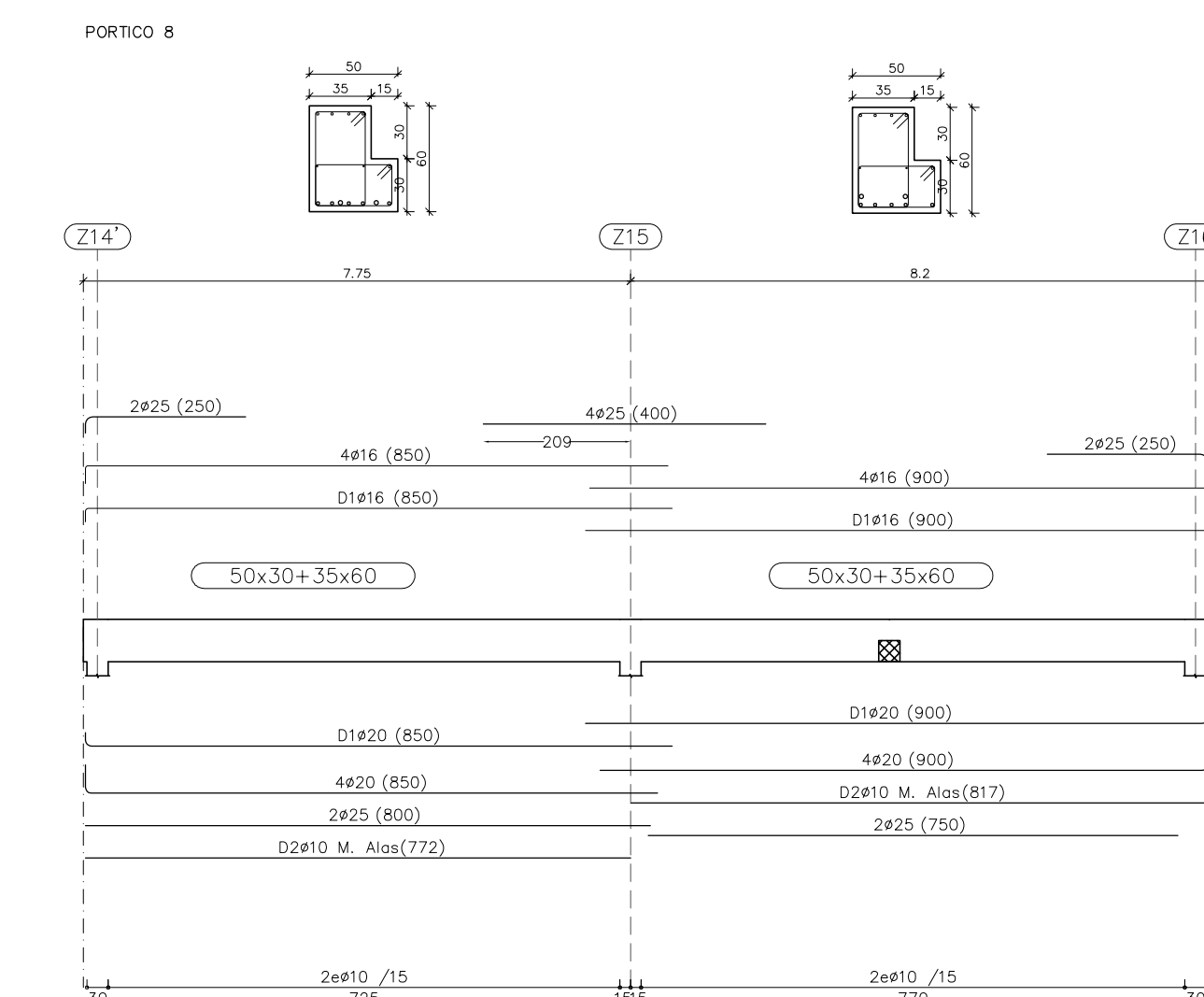
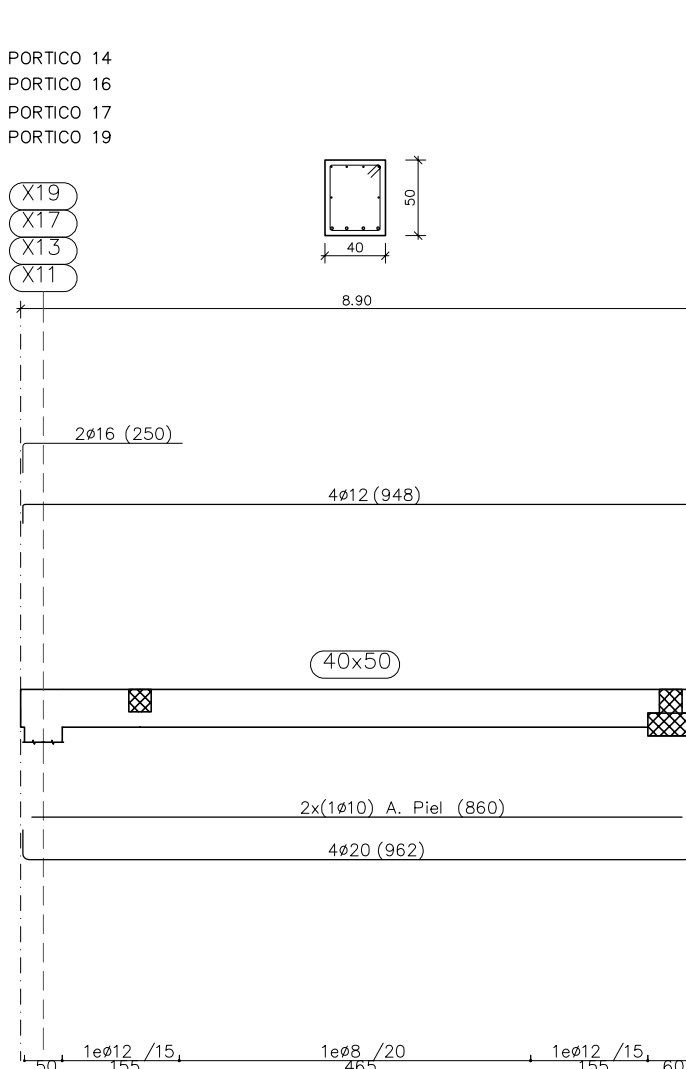
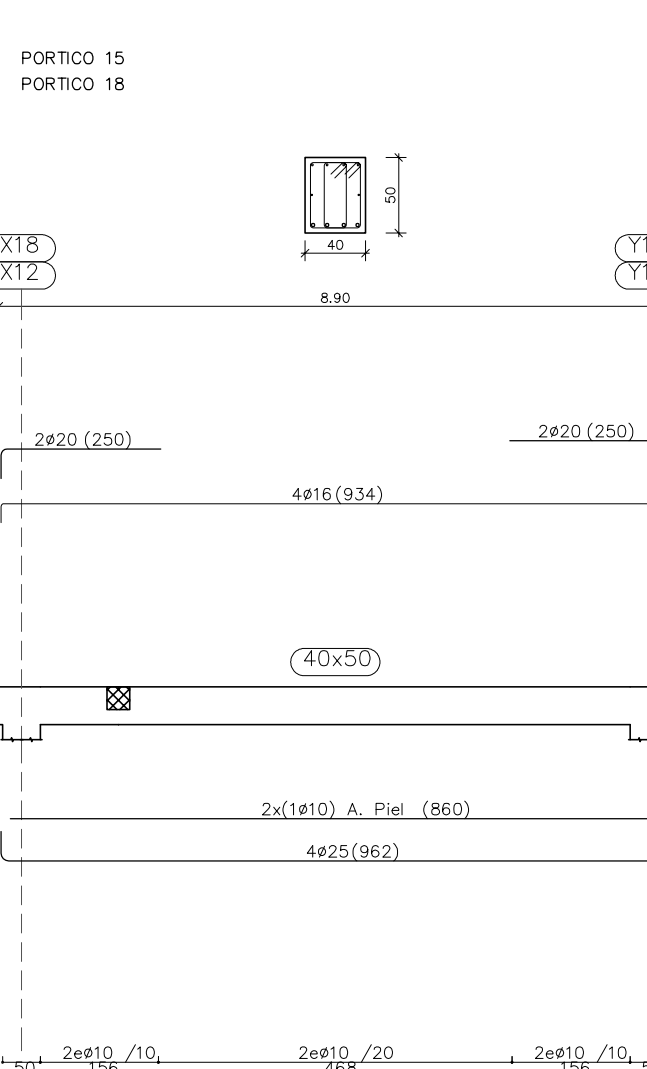
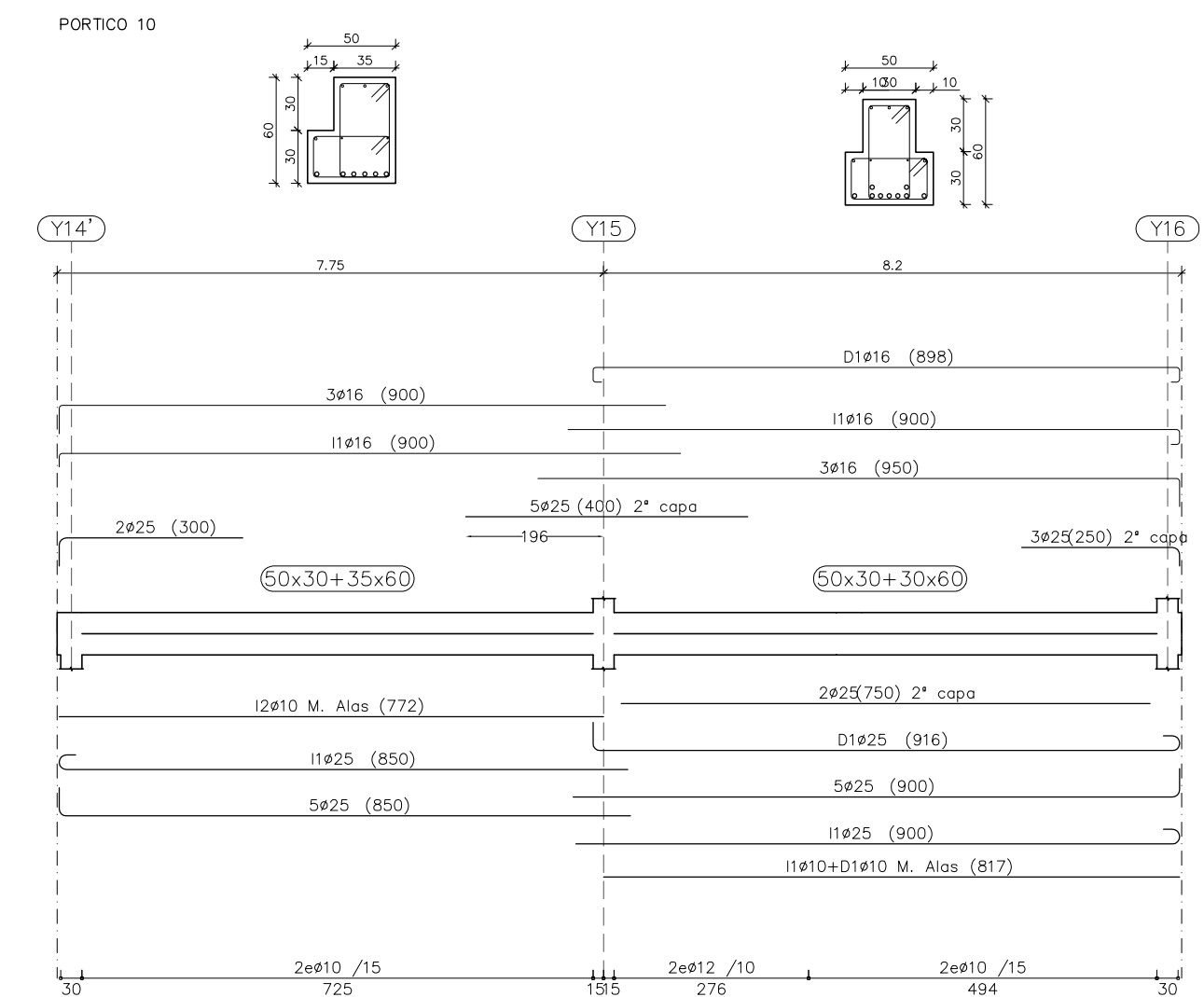
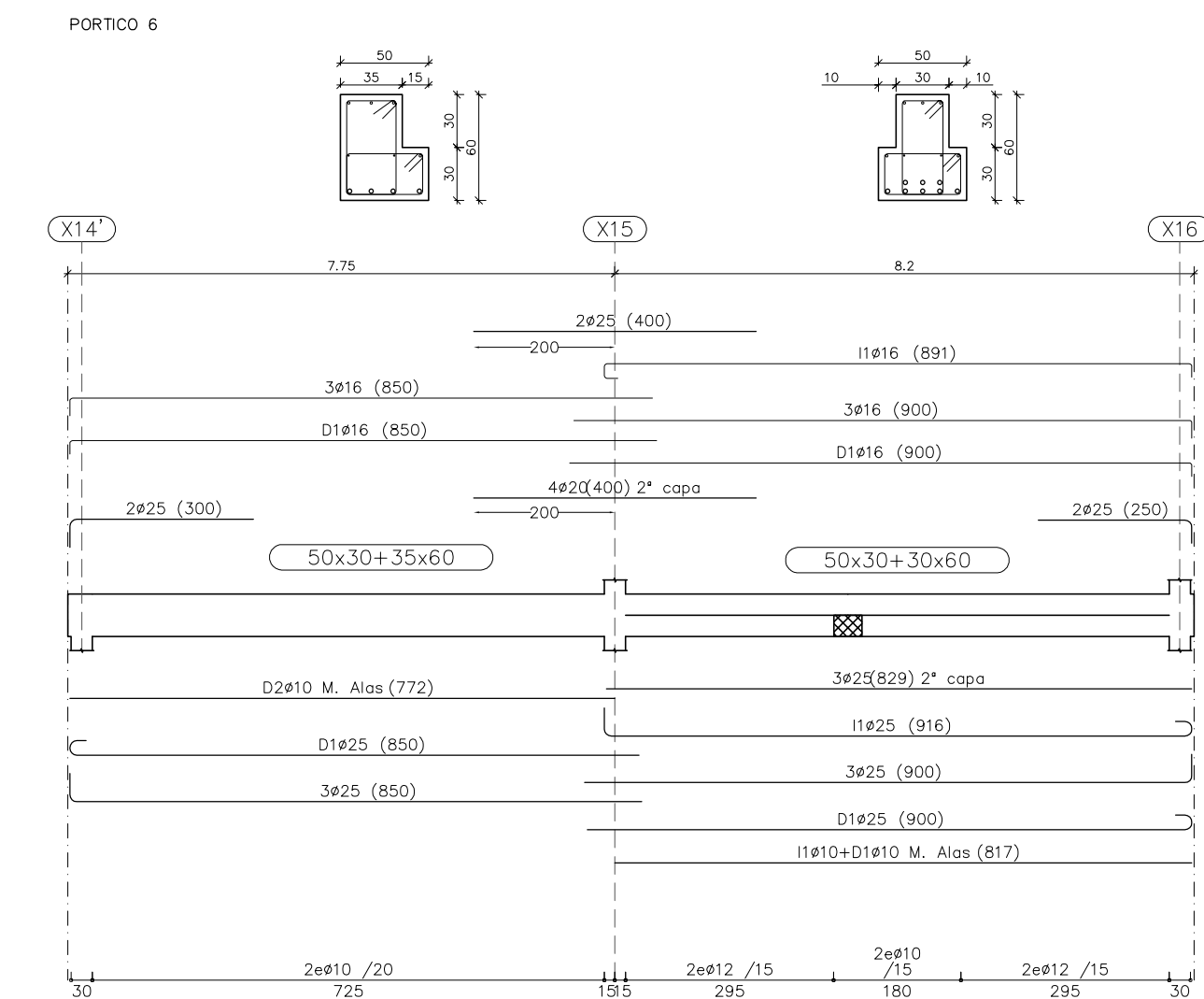
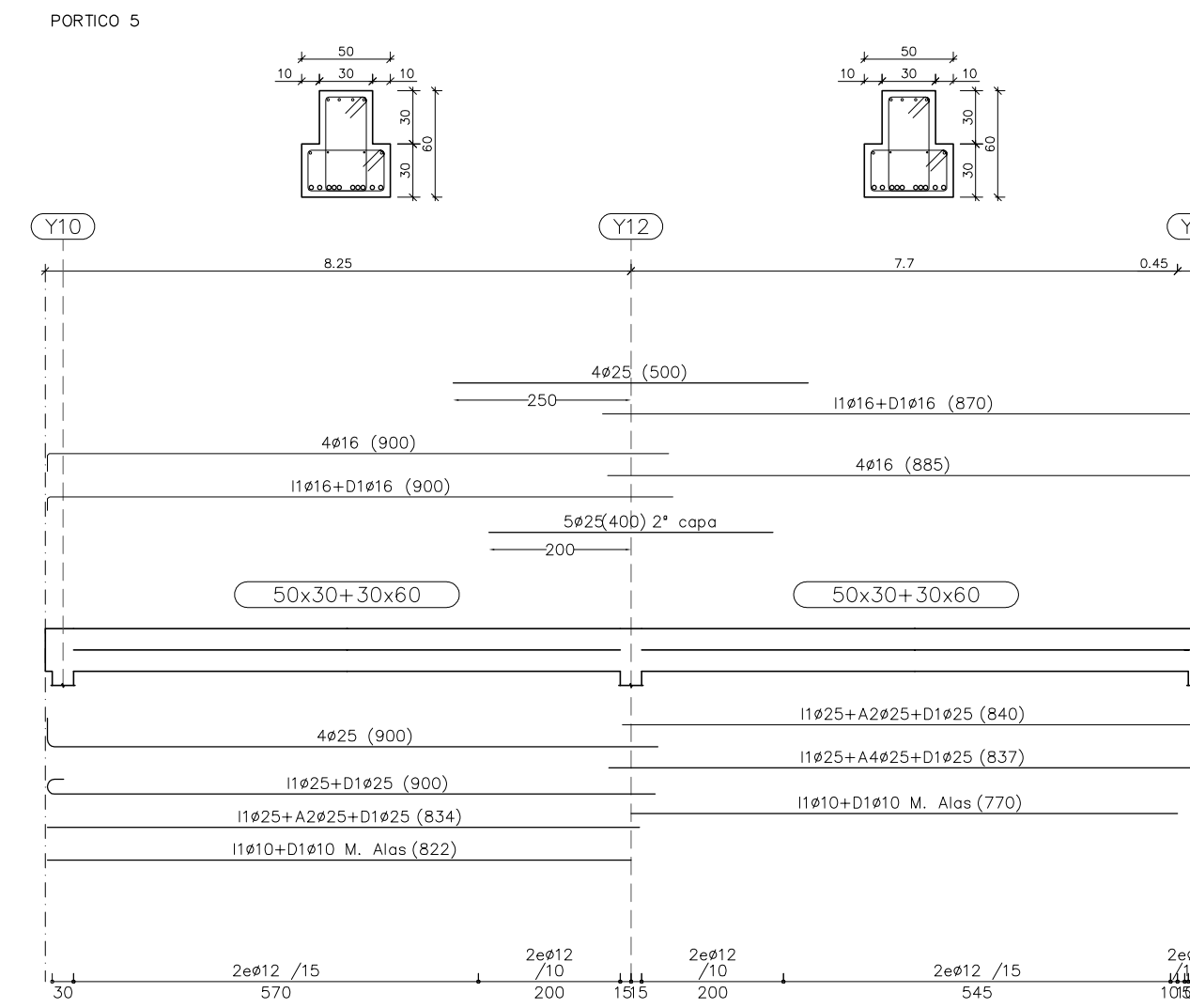
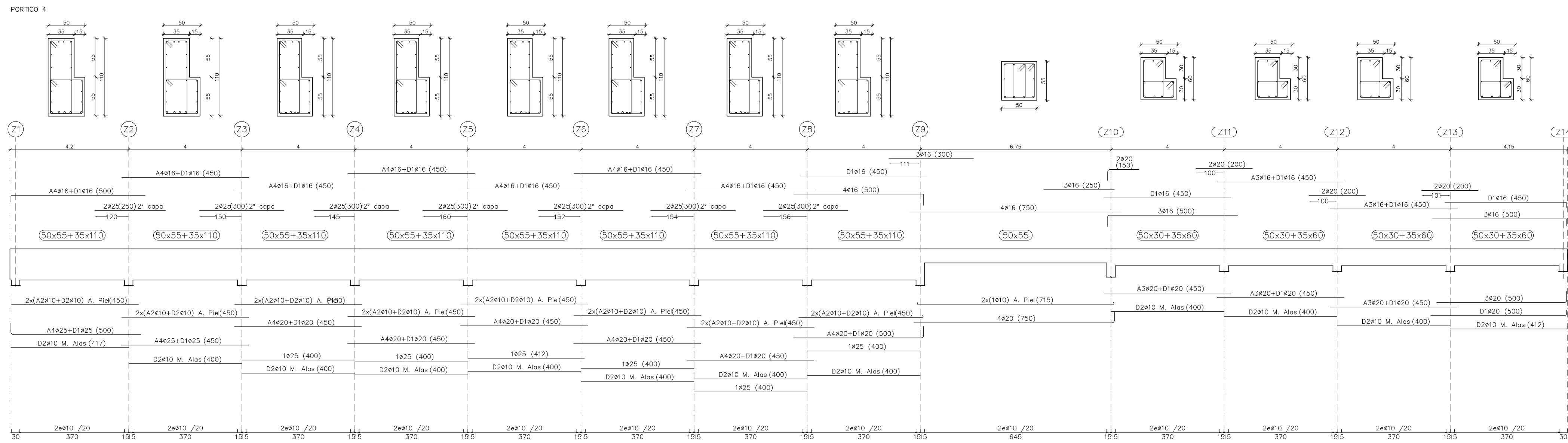
PROYECTO EJECUCION
 NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
 Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6
 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos slp
 Roberto Santatecla Foyos



Promotor:
MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CICLOS FORMATIVOS FORJADO NIVEL 1. VIGAS 1.
 Escala: 1/100
 Plano nº: PT-F.CF.05



PARED DE CARGA
 FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA 8kN/m² CORONA CON ZUNCHO DE H.A. (CARO 1#E.20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA:

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TOODS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PLANES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PANTALLAS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS.
- LOS PLANES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PLANOS DIFERENTES. EN CASO DE DISCREPANCIAS SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PLANES.
- TOODS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGÚN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFICEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HOMOLOGADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANOS DE REPLANTEO ADECUADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F.: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	350	350	350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,50	0,50	0,45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA Wk(mm)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1#10 / 10
H	4 # 25	4 # 25	2#10 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2#8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
 LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:
 1. TIPO ARMADURA
 2. TIPO ARMADO
 3. ANCHO ZUNCHO

EL CANTO DEL ZUNCHO H. ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
 LAS BARRAS SUPERIORES Y SUPERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARAN CON PATILLA NORMALIZADA.
 LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 CM. SOBRES LOS APOYOS.
 SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3,00m.

DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERÁ EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
 - 20mm
 - 1,25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARDO.
- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERÁ SIEMPRE SUPERIOR A 15mm.
- CUANDO ASÍ SE INDICAR EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEÁNDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

- RECURRIMIENTO NOMINAL: RECURRIMIENTO MÍNIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTO DE LA TABLA ADJUNTA, SEGÚN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO	RÁDIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (L)
12 mm	R=6cm	L=18 cm.
20 mm	R=9cm	L=26 cm.

NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1#8 = 1#8/10 significa 1#8/10

DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETROS DE DOBLADO	ACERO	#	12	#	20	#	20	DETALLES DE CERRE
ESOS	3#	3,5cm	4#	7#				

NOTA: # ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO.

CUADRO DE MATERIALES SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/8/20		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/0/40		
CEMENTACIÓN	HA-25/8/20/10		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/8/20/10	ESTADÍSTICO	$\gamma_s = 1,50$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/8/20/10		
BARRAS LAMINADAS Y ARMADOS	S-275-R		$\gamma_s = 1,05$
CHAPAS a=30mm	S-275-R	NORMAL	$\gamma_s = 1,05$
CHAPAS e=30mm	S-355-J0	NORMAL	$\gamma_s = 1,05$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1,05$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_s = 1,05$
CONTROL DE EJECUCIÓN		COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES	$\gamma_c = 1,35 \quad \gamma_r = 1,35 \quad \gamma_{ex} = 1,35$

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _a) (cm)	1#	2#	25	30	40	60	80	95	135
SOLAPE (L _s) (cm)	1#	1#	30	35	45	60	80	100	150
	1#	1#	60	70	90	115	170	310	430

POSICIÓN I. DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPROMETIDO ENTRE 45° Y 90°
 EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

PROYECTO EJECUCIÓN NOVIEMBRE 2019

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.

Roberto Santatecla Fayos

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CICLOS FORMATIVOS FORJADO NIVEL 1. VIGAS I. Escala: 1/100 Plano nº: PT-F.CF.06

PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA $f_k=4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4#10 1e6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATILLILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS.
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS, EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGÚN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIE EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABBREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE

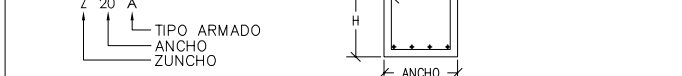
CLASE EXPOSICIÓN	1	IIa	IIb	IIIa	IIIb	Qa	Qb	Qc
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA w_k (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1

CUADRO DE ZUNCHOS

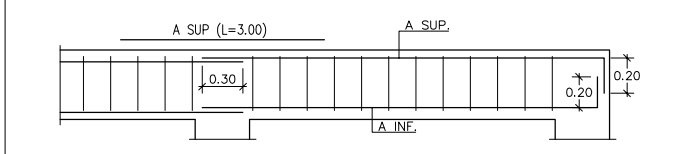
TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1c#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1c#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1c#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2c#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1c#10 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2c#10 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2c#8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS

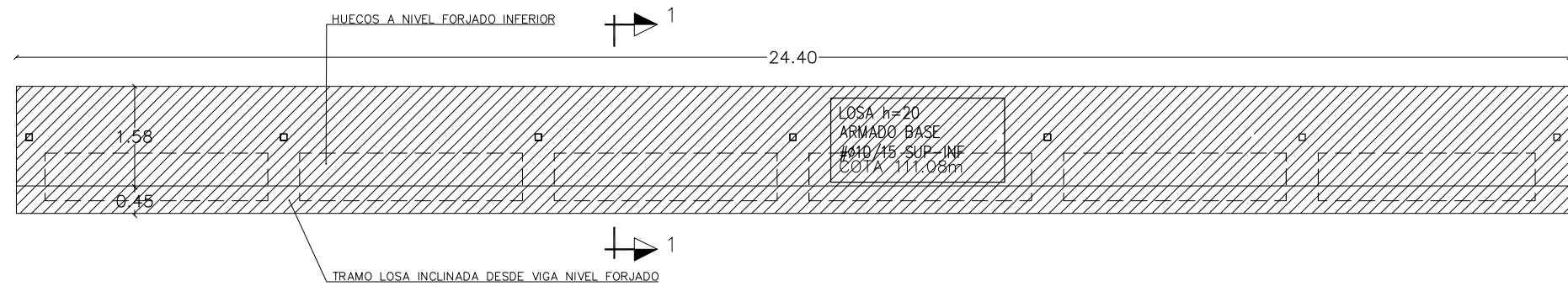
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:



- EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
- LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA
- LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APOYOS.
- SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.



VER PLANO DETALLES

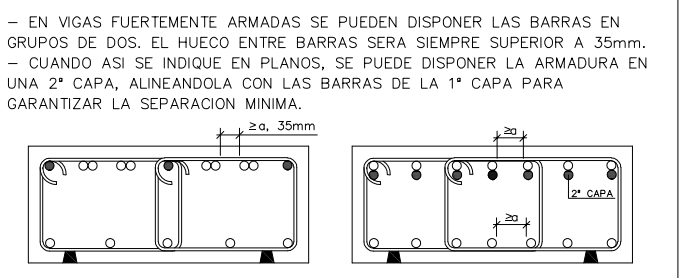


VER PLANO DETALLES



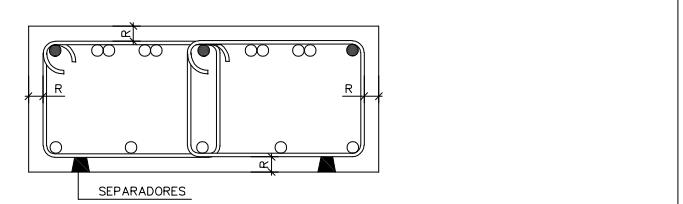
DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:
 - 25mm
 - Ø MAX.
 - 1,25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO.
- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS, EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.
- CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEÁNDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.



RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

- R: RECUBRIMIENTO NOMINAL: RECUBRIMIENTO MÍNIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGURÁN LAS INDICACIONES DE RECUBRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGÚN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

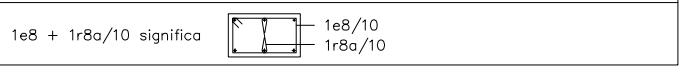


DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO Ø	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (*)
< 20 mm	R=6cm	L=18 cm.
≥ 20 mm	R=9cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ESTRIBOS



DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETROS DE DOBLADO	DETALLES DE CIERRE
ACERO Ø ≤ 12 Ø < 20 Ø ≥ 20	Ø ≥ 12mm Ø ≥ 16mm
B500S 3ø 6 3cms 4ø 7ø	

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CEMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIIa		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/IIIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/I		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_{m1} = 1.05$
CHAPAS ϕ30mm	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{m1} = 1.05$
CHAPAS ϕ30mm	S-355-J0		$\gamma_{m1} = 1.25$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_{d1} = 1.35$ $\gamma_{d2} = 1.50$ $\gamma_{d3} = 1.50$		

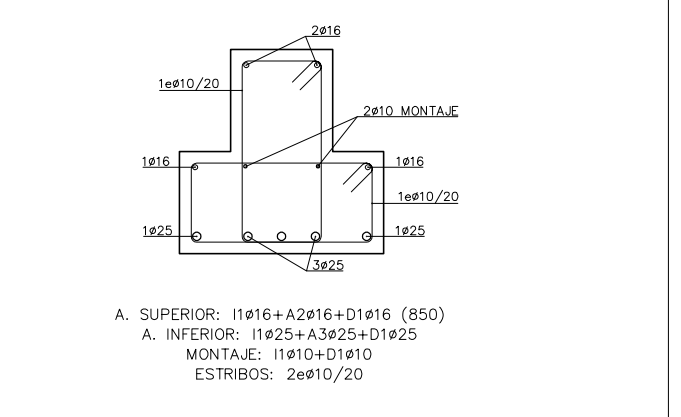
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (Lb) (cm)	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Lb I	20	25	30	40	60	95	135
Lb II	30	35	45	60	85	155	215
So I	40	50	60	80	120	180	270
So II	60	70	90	115	170	310	430

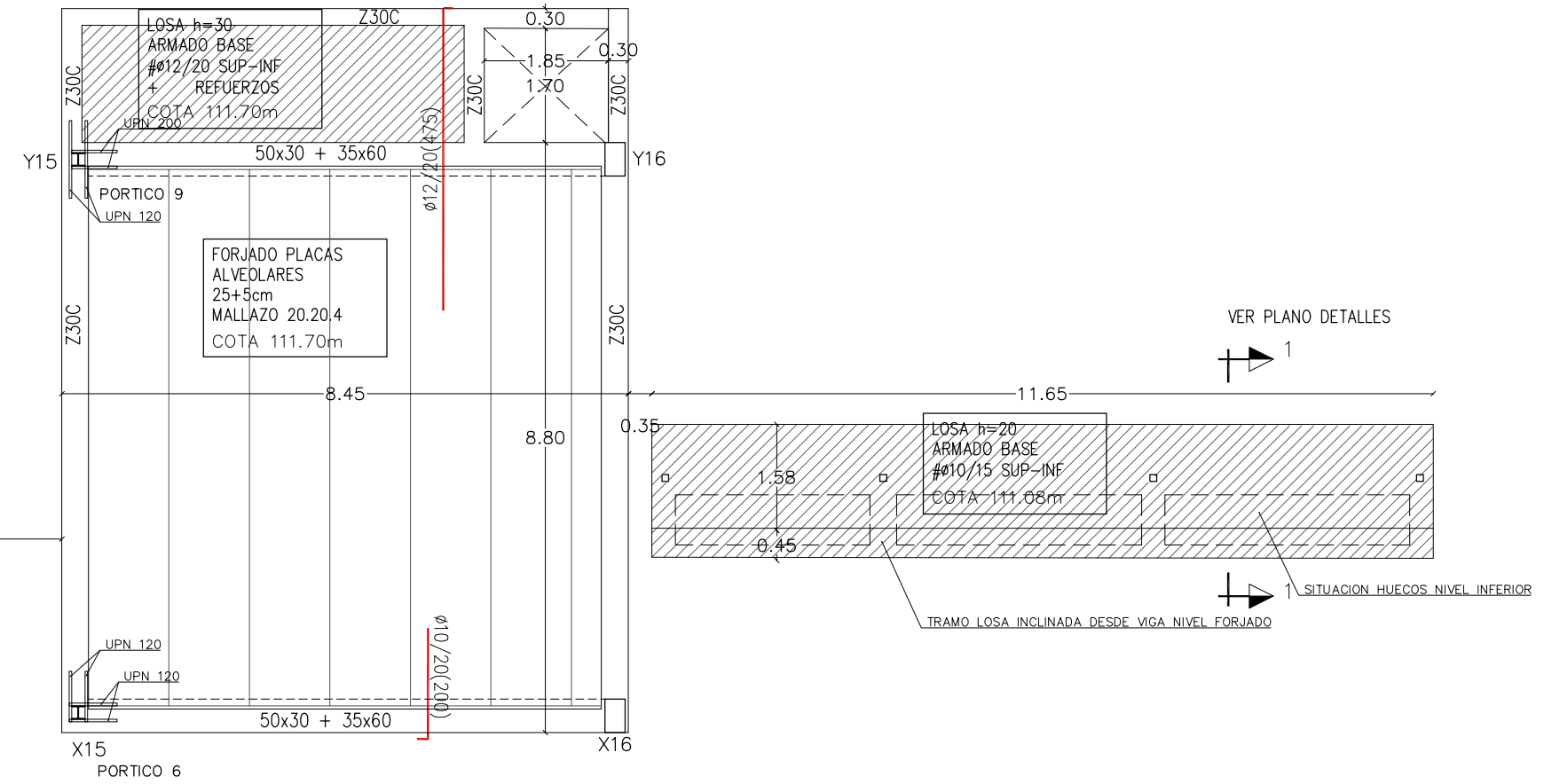
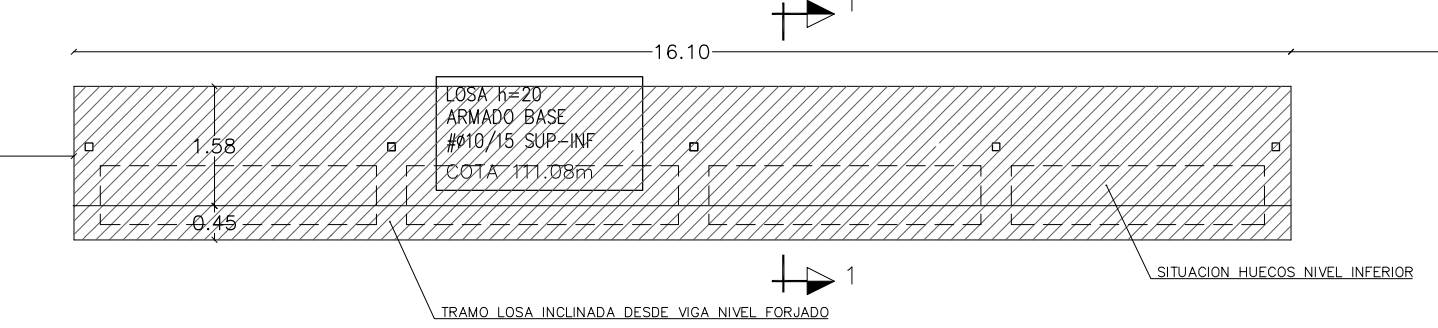
POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS



VER PLANO DETALLES



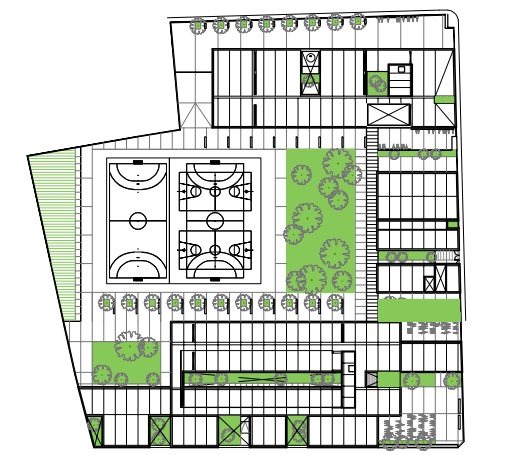
VER PLANO DETALLES

PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6 Borriana, Castellón
 NOVIEMBRE 2019

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
 Roberto Santatecla Foyos

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CICLOS FORMATIVOS.
 FORJADO NIVEL 3. ARMADO.
 Escala: **1/100** Plano nº: **PT-F.CF.07**



PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA $f_k=4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4#10 1e6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATINILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS.
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS. EN CASO DE DISCREPANCIAS SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

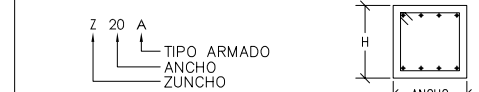
CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	Qa	Qb	Qc
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350
MÁXIMA RELACION A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA $W_k(mm)$	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1

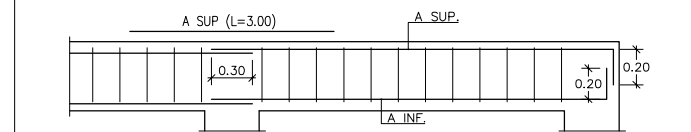
CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1c#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1c#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1c#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2c#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1c#10 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2c#10 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2c#8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:



- EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
- LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA
- LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APOYOS.
- SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.

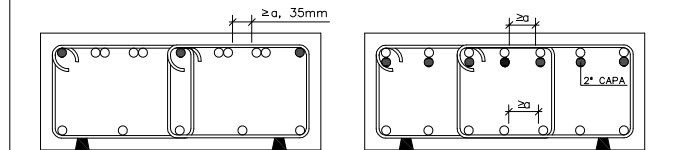


DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

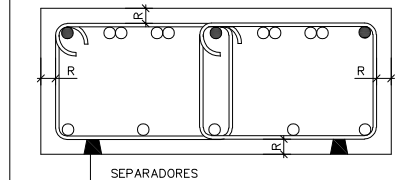
$$a_2 \begin{cases} 25mm \\ \phi \text{ MAX.} \\ 1.25 \text{ VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO.} \end{cases}$$

- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.
- CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MINIMA.



RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

- R: RECUBRIMIENTO NOMINAL: RECUBRIMIENTO MÍNIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECUBRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.



DETALLE DE PATILLAS

DIAMETRO ϕ	RADIO DOBLADO	LONGITUD MINIMA (*)
< 20 mm	R=6cm	L=18 cm.
≥ 20 mm	R=9cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1e8 + 1r8a/10 significa 1e8/10
1r8a/10

DETALLES DE ESTRIBOS

	DIAMETROS DE DOBLADO			DETALLES DE CIERRE	
ACERO	$\phi \leq 12$	$\phi < 20$	$\phi \geq 20$	$\phi \leq 12mm$	$\phi \geq 16mm$
BS00S	3# 6 3cms	4#	7#		

NOTA: ϕ ES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/IIIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/I		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_{M0} = 1.05$
CHAPAS e<30mm	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{M1} = 1.05$
CHAPAS e>30mm	S-355-J0		$\gamma_{M2} = 1.25$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_{s1} = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_G = 1.35$	$\gamma_Q = 1.50$	$\gamma_{Rd} = 1.50$

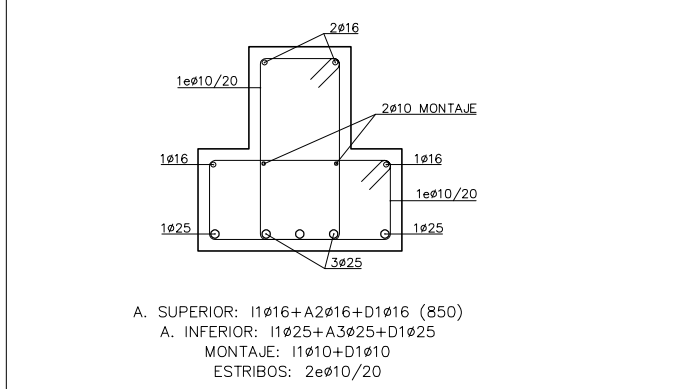
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (Lb) (cm)	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$
Lb I	20	25	30	40	60	95	135
Lb II	30	35	45	60	85	155	215
SOLAPE (Ls) (cm)	40	50	60	80	120	180	270
Ls II	60	70	90	115	170	310	430

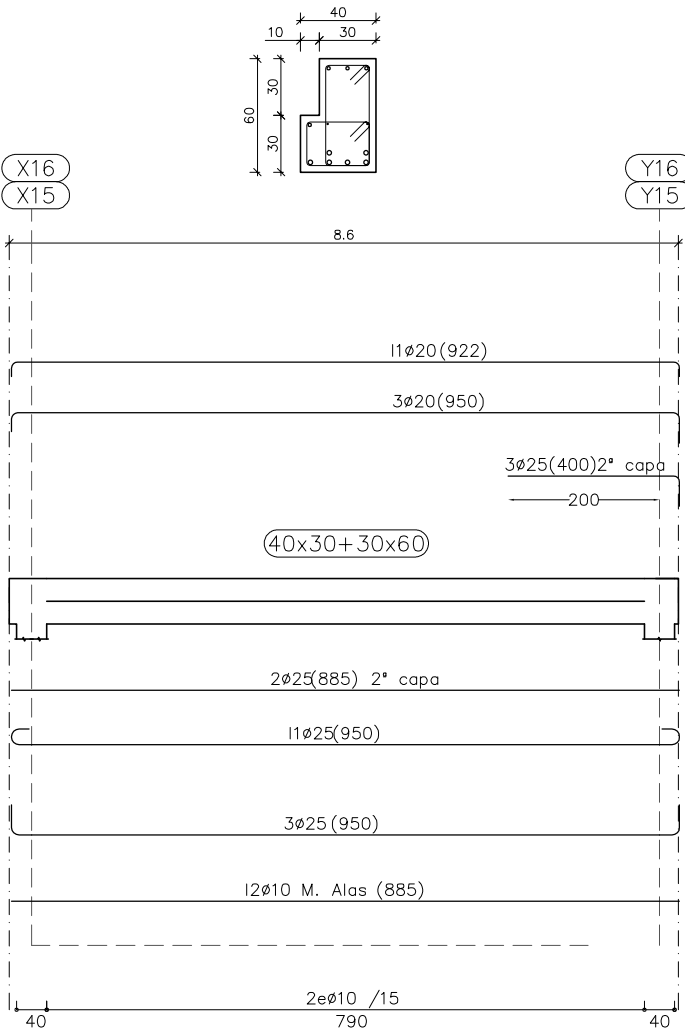
POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS



PORTICO 6



PROYECTO EJECUCIÓN
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

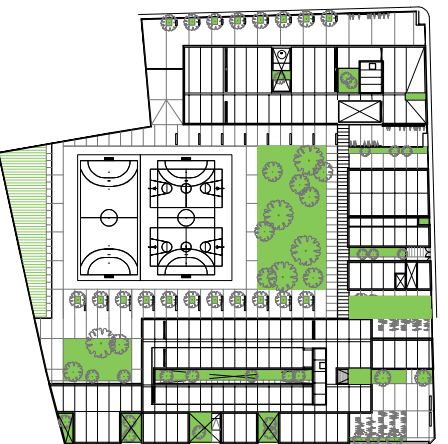
Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.

Roberto Santatecla Fayos

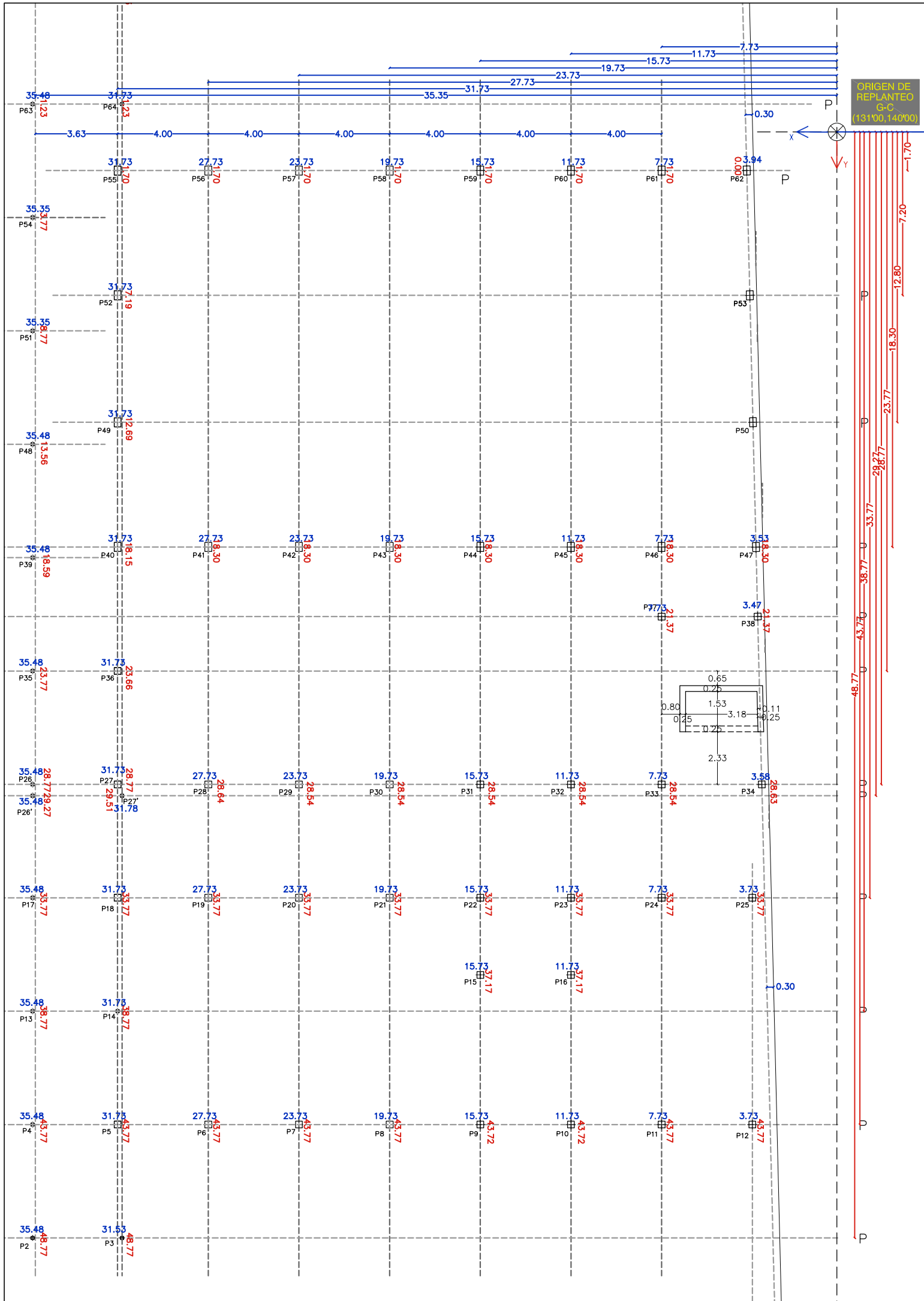


Promotor:

CICLOS FORMATIVOS.
FORJADO NIVEL 3. VIGAS.



Escala: **1/100**
Plano n.º: **PT-F.CF.08**



PROYECTO EJECUCIÓN
 NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

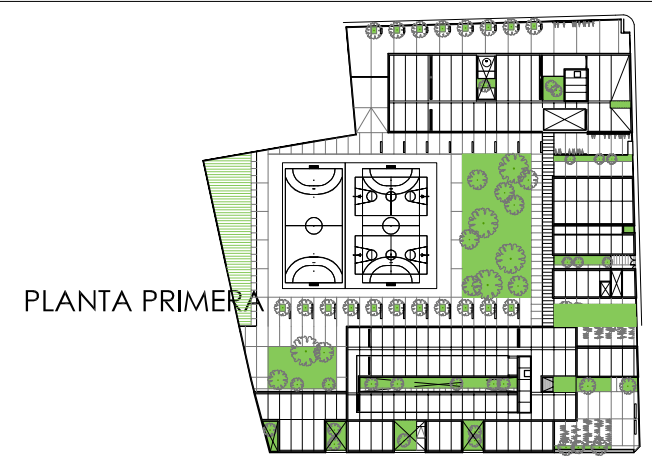
Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.

Roberto Santatecla Fayos

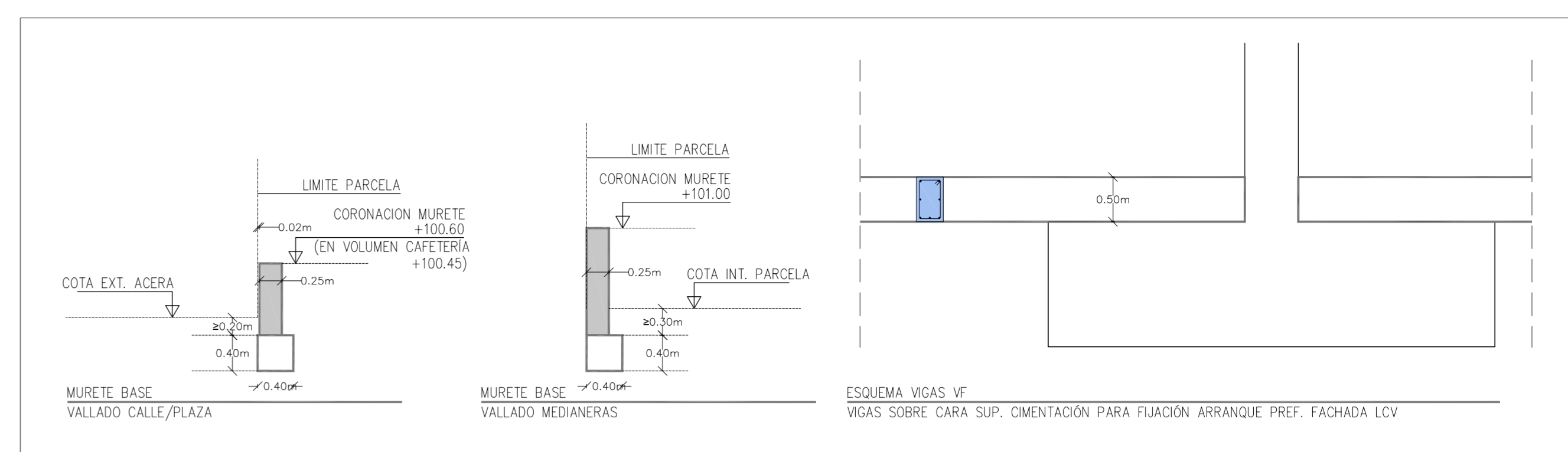
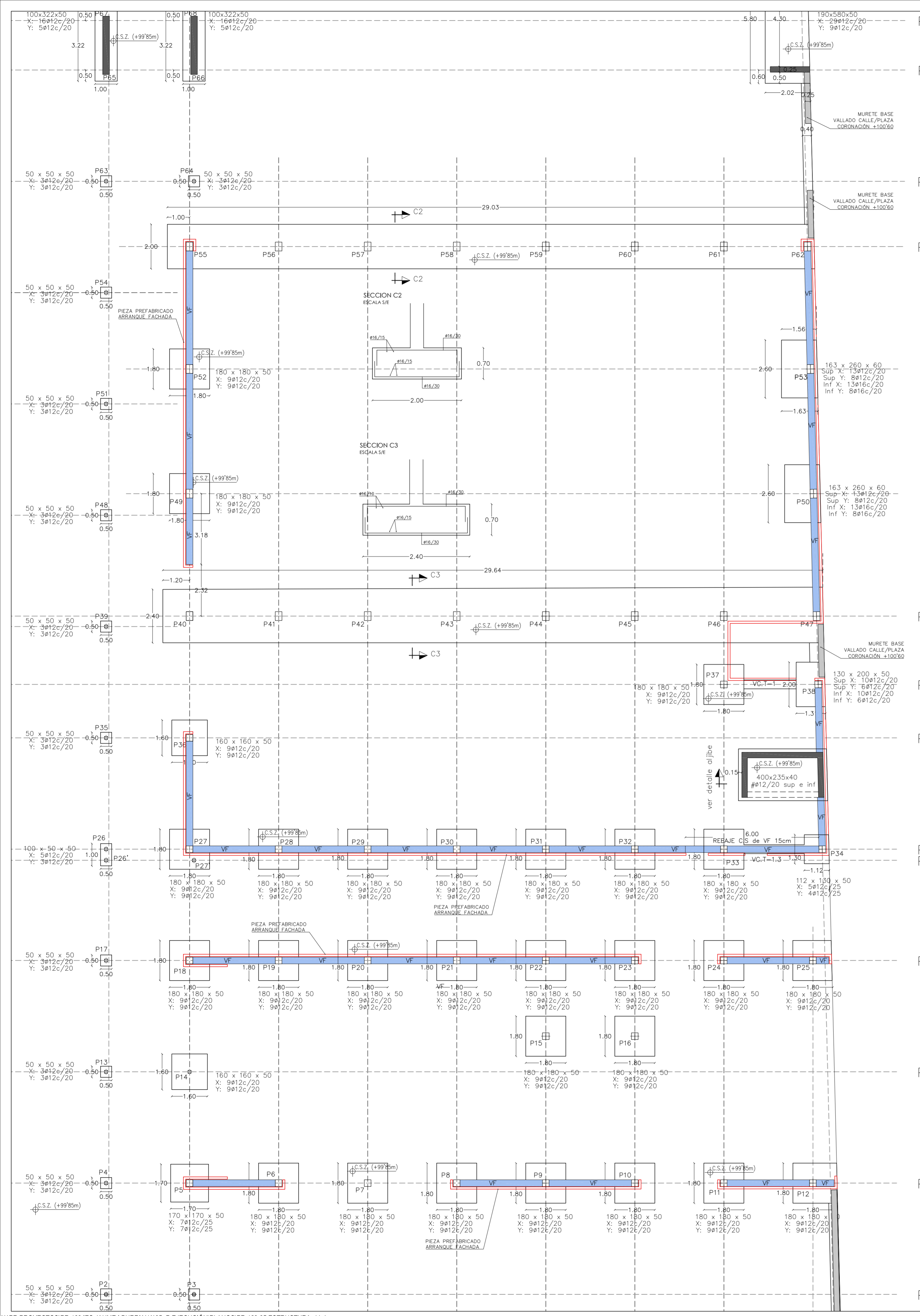


Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA



GIMNASIO-CAFETERÍA.
 REPLANTEO.

Escola
 1/100
 Plano n.º:
 PT-R.GC.01



PARED DE CARGA
 FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA $f_k=4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4x10 1x6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VALIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICION DE HUECOS, PATINILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARAN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APAYADOS, EN CASO DE DISCREPANCIAS SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIEN EN PLANTA
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICION	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	325	350	350
MAXIMA RELACION A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.45	0.45
MAXIMA APERTURA DE FISURA W_k (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (Lb) (cm)	Lb I	#8	#10	#12	#16	#20	#25	#32
		Lb II	20	25	30	40	60	90
SOLAPE (Ls) (cm)	Ls I	40	50	60	80	120	180	270
		Ls II	60	70	90	115	170	310

POSICION I. DE ADHERENCIA BUENA. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45°, ESTAN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCION O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICION II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE. PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

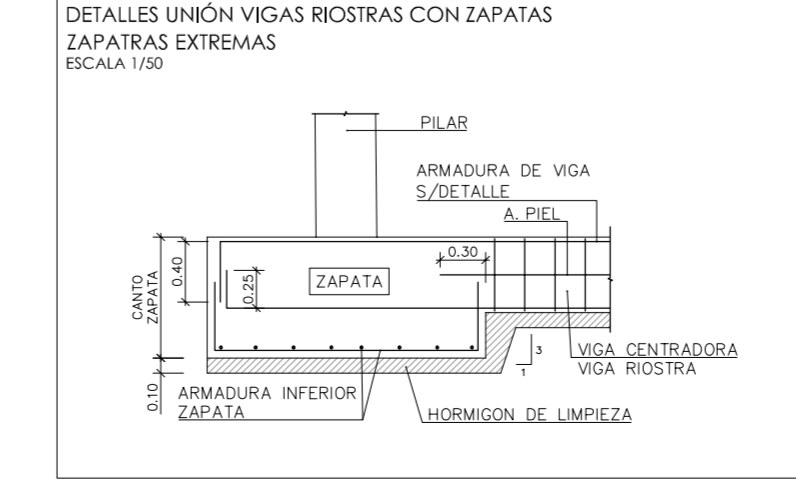
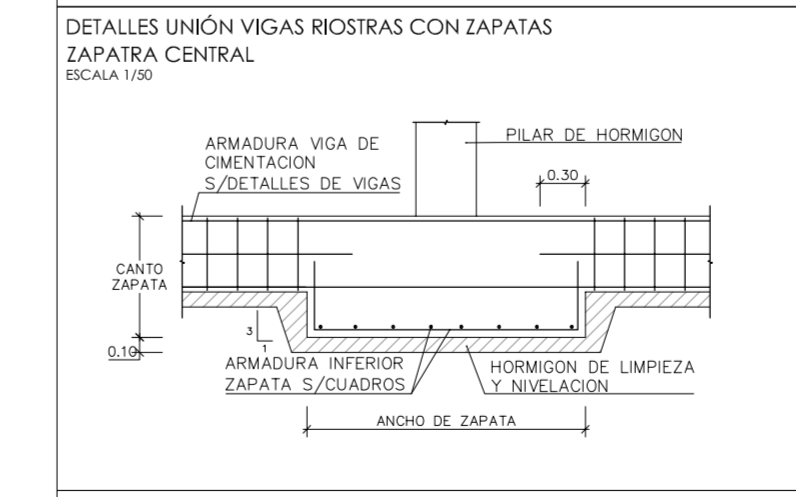
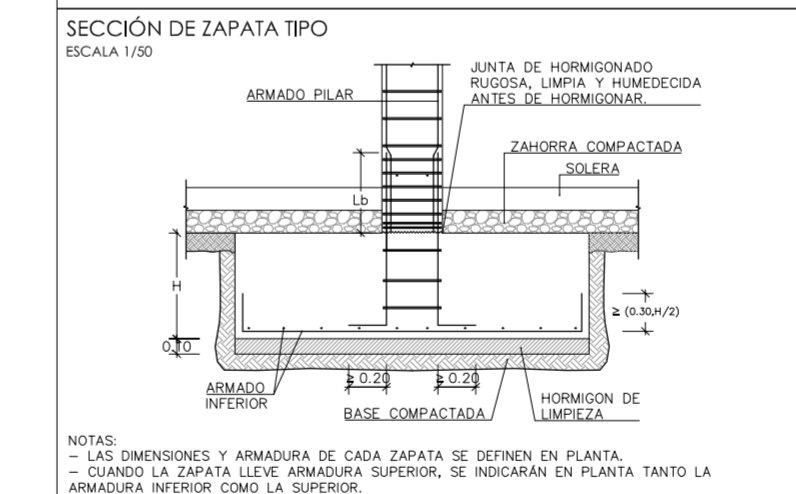
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGON DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGON NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CIMENTACION	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.58$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/IIIa		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/IVa		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{m1} = 1.05$
CHAPAS $e \leq 30$ mm	S-275-JR		
CHAPAS $e > 30$ mm	S-355-JD	NORMAL	$\gamma_{m2} = 1.25$
ARMADURA	B 500 S		
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_{m3} = 1.15$
CONTROL DE EJECUCION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
	NORMAL		$\gamma_{inf} = 1.35$ $\gamma_{sup} = 1.58$ $\gamma_{acc} = 1.58$

Tabla de vigas centradoras

VC.S-4	VC.S-5	VC.T-1
Arm. sup.: 6ø25	Arm. sup.: 6ø25	Arm. sup.: 4ø16
Arm. inf.: 6ø25	Arm. inf.: 6ø25	Arm. inf.: 3ø12
Arm. piel: 1x2ø12	Arm. piel: 2x2ø12	Arm. piel: 1x2ø12
Estribos: 1xø8c/30	Estribos: 1xø8c/30	Estribos: 1xø8c/30
VC.T-2	VC.T-4.3	V F
Arm. sup.: 4ø20	Arm. sup.: 6ø25	Arm. sup.: 3ø16
Arm. inf.: 3ø12	Arm. inf.: 3ø16	Arm. inf.: 3ø16
Arm. piel: 1x2ø12	Arm. piel: 1x2ø12	Arm. piel: 1x2ø12
Estribos: 1xø8c/30	Estribos: 1xø8c/20	Estribos: 1xø8c/30

NOTAS GENERALES DE CIMENTACION

- TENSION ADMISIBLE: 1.10 kg/cm².
- EMPOTRAR LAS ZAPATAS EN ESTRATO DE AROILLAS LIMOSAS AL MENOS 50 cm, RETRANDO EL SUELO VERTICAL.
- PROFUNDIDAD PLANO DE CIMENTACION VARIABLE, ENTRE 1.25 Y 1.70m APROXIMADAMENTE.



PROYECTO EJECUCION
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
 Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

NOVIEMBRE 2019

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.

Roberto Santatecla Fayos

Promotor:
MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

GINNASIO-CAFETERIA.
 CIMENTACION, ARMADO Y DETALLES.

Escola
1/100 Plano nº
PT-C.GC.01

PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA $f_c=4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4ø10 1e6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICION DE HUECOS, PATINILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS.
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, AUNQUE NO SE GRIFIEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	Ila	Ilb	Illa	Illb	Qa	Qb	Qc
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350
MÁXIMA RELACION A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA $w_k(mm)$	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1

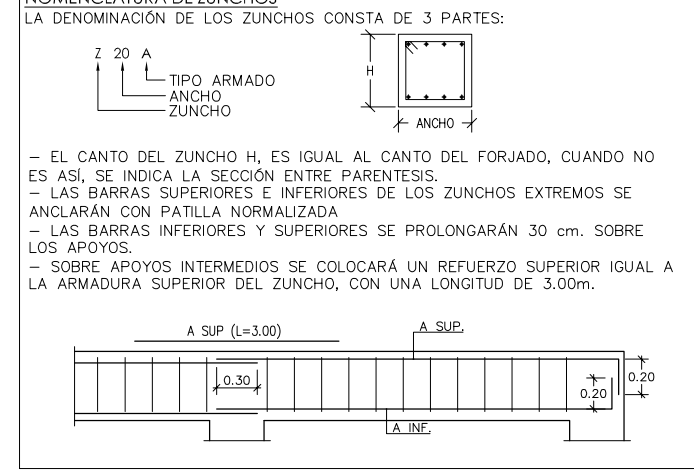
CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 ø 12	2 ø 12	1cø8 / 20
B	2 ø 16	2 ø 16	1cø8 / 15
C	3 ø 16	3 ø 16	1cø8 / 15
D	2 ø 20	2 ø 20	1cø8 / 10
E	3 ø 20	3 ø 20	1cø8 / 10
F	4 ø 16	4 ø 16	2cø8 / 15
G	4 ø 20	4 ø 20	1cø10 / 10
H	4 ø 25	4 ø 20	2cø10 / 10
J	5 ø 16	5 ø 16	2cø8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

Z 20 A L TIPO ARMADO ANCHO ZUNCHO H ANCHO

— EL CANTO DEL ZUNCHO H ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
— LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA
— LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APOYOS.
— SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.



DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

— LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

$a_2 \begin{cases} 25mm \\ \phi \text{ MAX.} \\ 1,25 \text{ VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO.} \end{cases}$

— EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.
— CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACION MINIMA.



DETALLE DE PATILLAS

DIAMETRO ϕ	RADIO DOBLADO	LONGITUD MINIMA (*)
≤ 20 mm	R=6cm	L=18 cm.
≥ 20 mm	R=9cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS

NOTACION DE ESTRIBOS

1e8 + 1r8a/10 significa 1e8/10 1r8a/10

DETALLES DE ESTRIBOS

ACERO	DIAMETROS DE DOBLADO			DETALLES DE CIERRE	
	$\phi \leq 12$	$\phi < 20$	$\phi \geq 20$	$\phi \leq 12mm$	$\phi \geq 16mm$
B500S	3ø 3 30ms	4ø	7ø		

NOTA: ϕ ES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

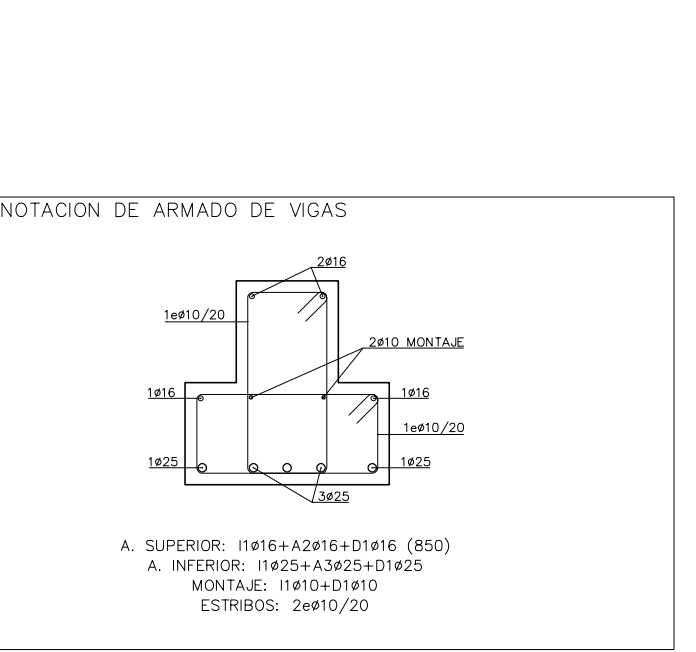
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/IIIa	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.50$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/I		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_{M2} = 1.05$
CHAPAS $e \leq 30mm$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{M2} = 1.05$
CHAPAS $e > 30mm$	S-355-J0		$\gamma_{M2} = 1.25$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_G = 1.35$ $\gamma_Q = 1.50$ $\gamma_{\phi} = 1.50$		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (Lb) (cm)	ϕ										
	#8	#10	#12	#16	#20	#25	#32	#36	#40	#45	#50
Lb I	20	25	30	40	60	95	135	170	210	270	330
Lb II	30	35	45	60	85	155	215	270	330	400	470
Ls I	40	50	60	80	120	180	270	330	400	470	540
Ls II	60	70	90	115	170	310	430	500	570	640	710

POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPROMIDIO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.



P2=P3=P4	P5=P18=P27	P6=P7=P8=P9 P10=P11=P12	P13=P17=P26 P26'=P27'=P35	P14	P15=P16	P19=P20=P21 P22=P24=P25	P23	P28=P29=P30 P31=P32=P33 P34	P36	P37=P38	P39=P48=P51 P54
100x100x6	Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 8ø16 Estribos: ø8 /15	100x100x6	Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 /15	100x100x6

P40	P41=P42=P43 P44=P45=P46	P47	P49=P52	P50=P53	P55	P56=P57=P58 P59=P60=P61	P62	P63=P64=P65 P66=P67=P68
Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 8ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 8ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15
								100x100x6
Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 8ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 8ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /10	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø8 /15	100x100x6

PROYECTO EJECUCIÓN **NOVIEMBRE 2019**

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto: **santatecla arquitectos s.l.p.**

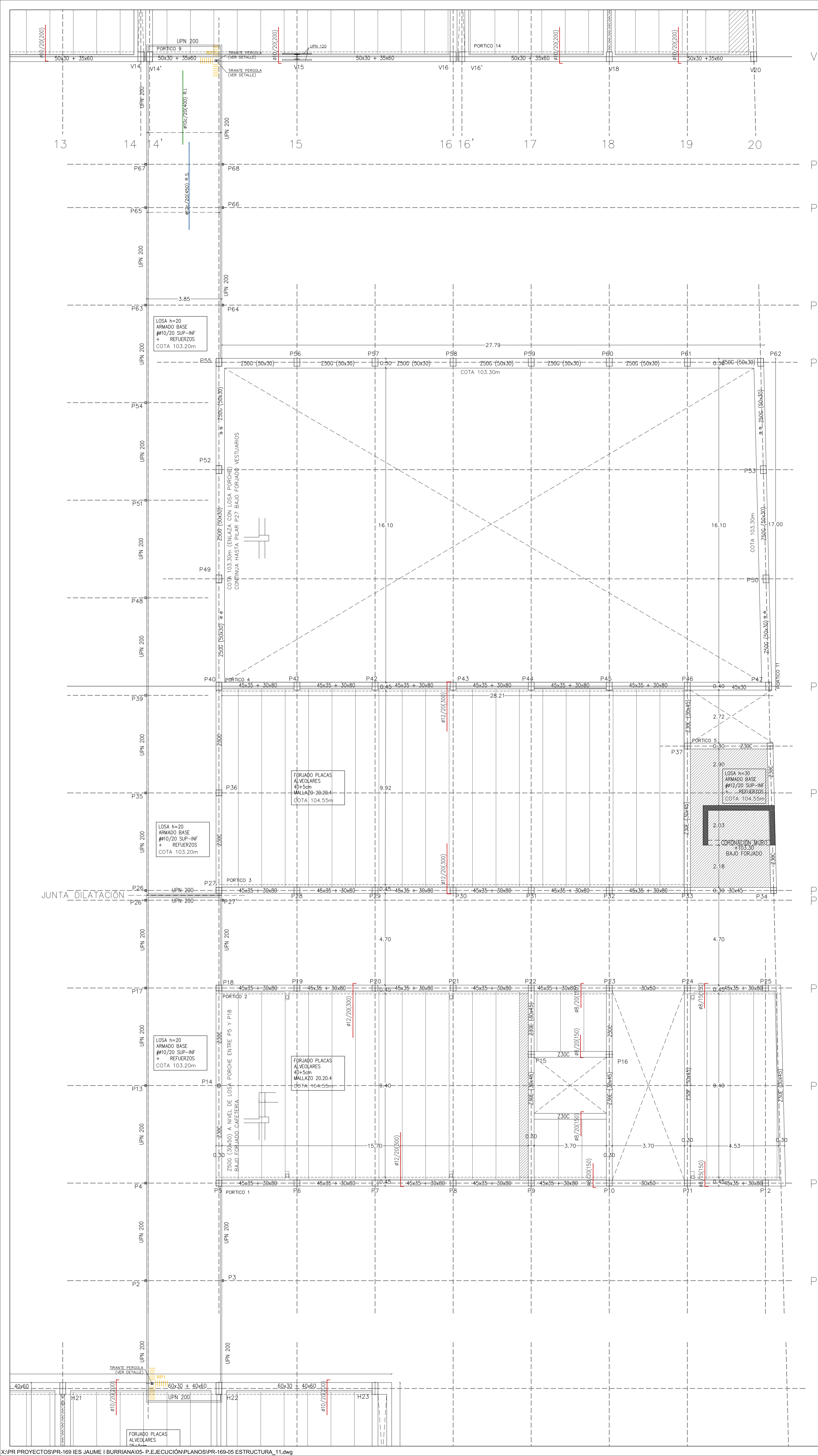
Roberto Santatecla Foyos

Promotor: **MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**

Escuela: **S/E** Plano nº: **PT-P.GC.01**

PLANTA PRIMERA

GINNASIO-CAFETERIA. CUADRO DE PILARES



CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CONCRECIÓN	HA-20/B/20/HA	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/HA		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/A		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_m = 1.05$
CHAPAS $\le 30\text{mm}$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_m = 1.05$
CHAPAS $\ge 30\text{mm}$	S-355-JR		$\gamma_m = 1.05$
ARMADURA B 500 S		NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
ARMADURA B 500 T		NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN			$\gamma_c = 1.35$ $\gamma_m = 1.05$ $\gamma_s = 1.15$
NORMAL			

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANGULAJE (L _a) (cm)	L _a I	L _a II	L _a III	L _a IV	L _a V	L _a VI	L _a VII	L _a VIII	L _a IX	L _a X
SOLAPE (L _s) (cm)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130

PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA $f_k = 4\text{N/mm}^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4x10 146/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

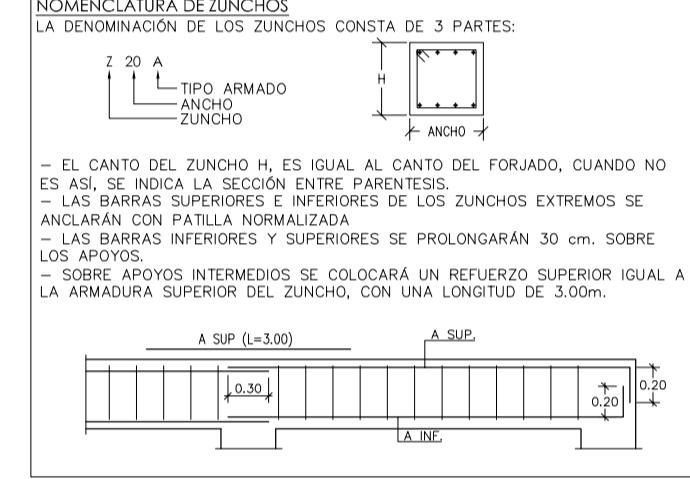
- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATINILLOS, BAININES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APAYADOS. EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TENDRÁ PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIE EN PLANTA
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROPIADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA
- ABREVIATURAS: S.C.: SIN ESCALA, C.S.F.: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30	0.25	0.20
MÁXIMA APERTURA DE FISURA w_f (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1c#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1c#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1c#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1c#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1c#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2c#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1c#10 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2c#10 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2c#8 / 15



EL CANTO DEL ZUNCHO H. ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS

LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA

LAS BARRAS INTERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APOYOS

SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.

DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 25mm
- max
- 25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARRID.

EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.

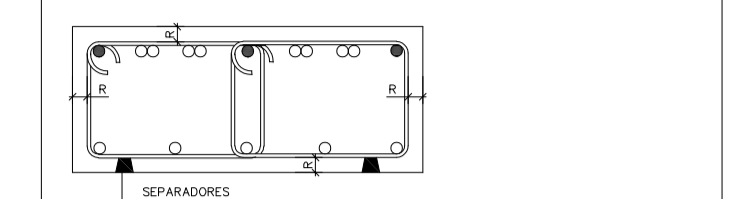
CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEÁNDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.

RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

RECUBRIMIENTO NOMINAL: RECUBRIMIENTO MÍNIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECUBRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.

LOS SEPARADORES SERÁN DE PLASTICO RIGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CM EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MURD Y VIGAS, Y 100 CM EN SOPORTES.



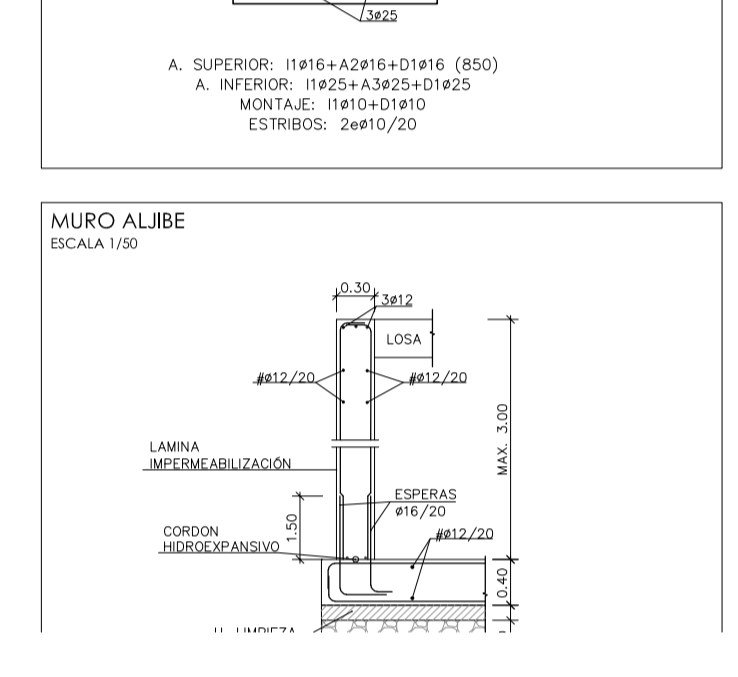
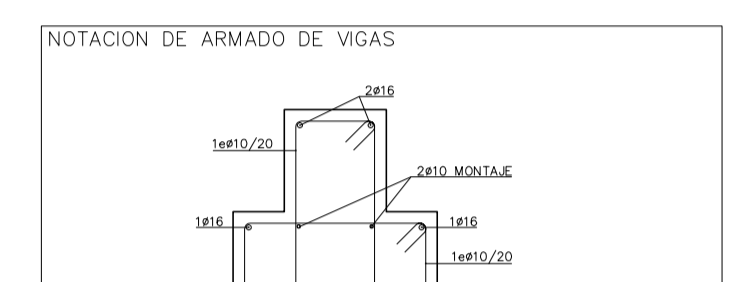
NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1c#8 + 1c#8/10 significa 1c#8/10

DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETROS DE DOBLADO	ACERO	ESCALA
12 mm	12	1:20
16 mm	16	1:20

NOTA: # ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO



NOTAS:

TODOS LOS PILARES DE HORMIGÓN LLEVAN REFUERZO A FUNCIÓNAMIENTO RPI, LOS PILARES METÁLICOS LLEVAN CRUCETA UPN 100 (VER DETALLE)

CUANDO SEA NECESARIO OTRO TIPO DE REFUERZO, SE INDICARÁ EN ESTE PLANO.

PROYECTO EJECUCIÓN NOVIEMBRE 2019

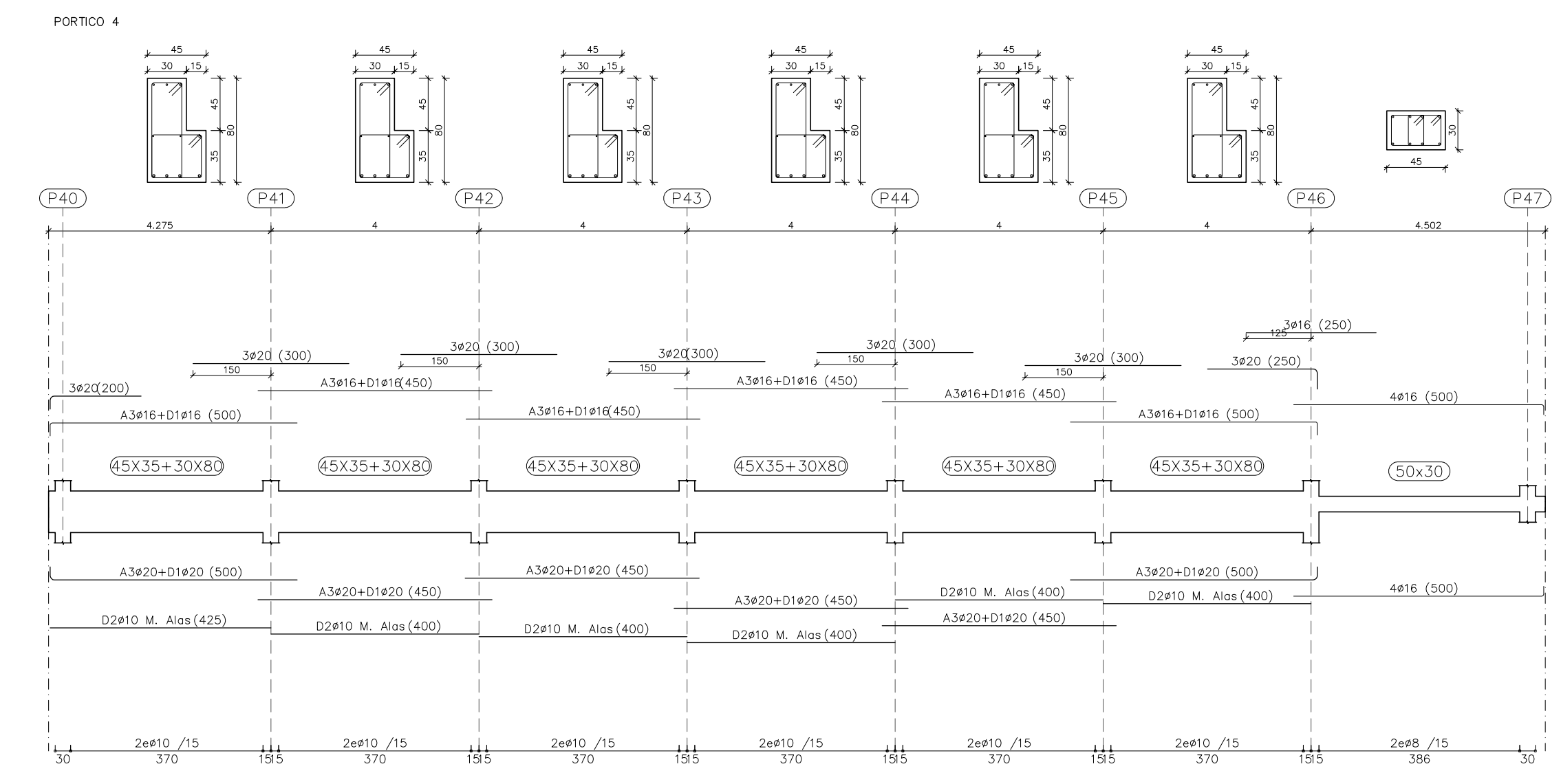
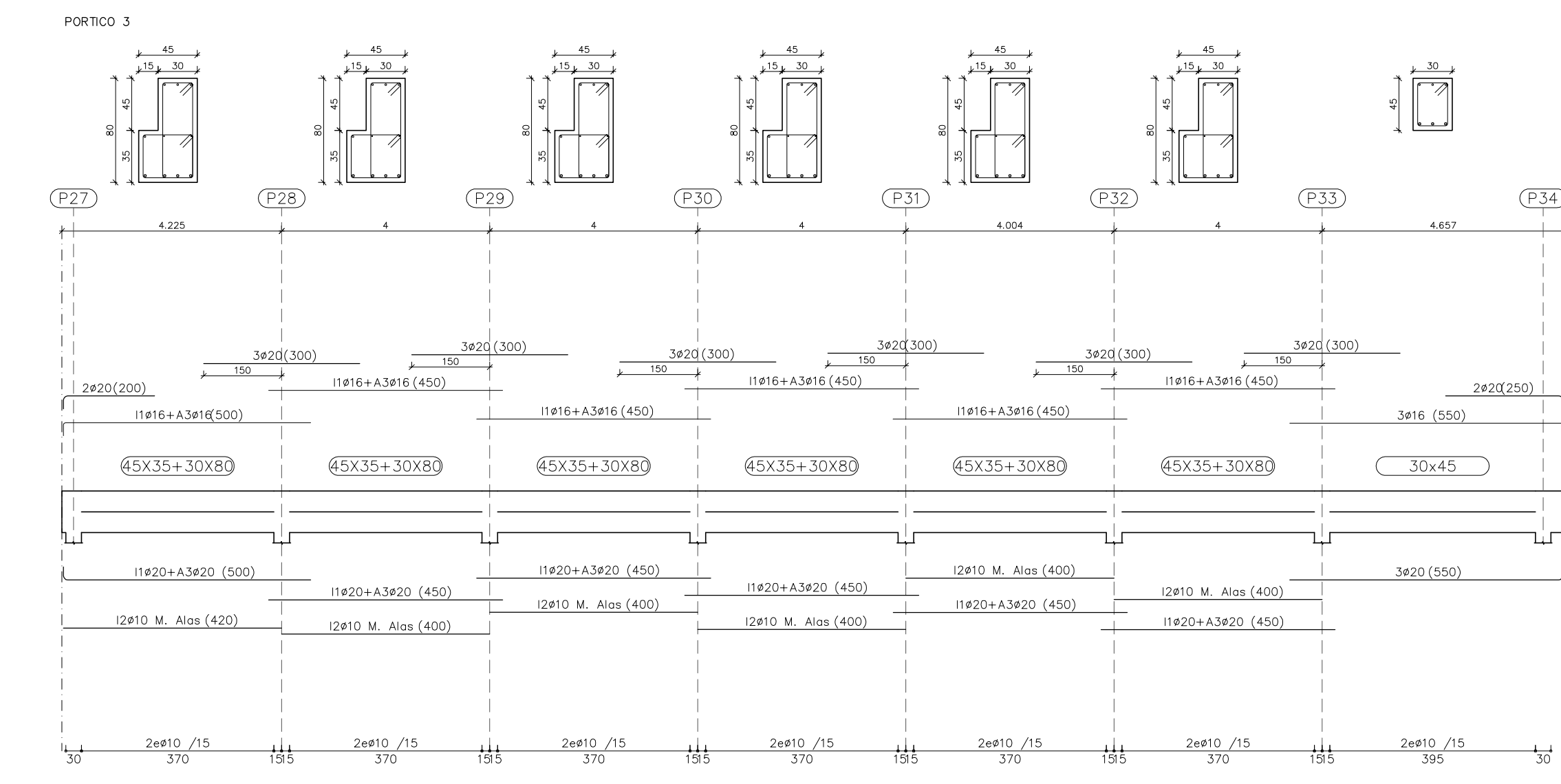
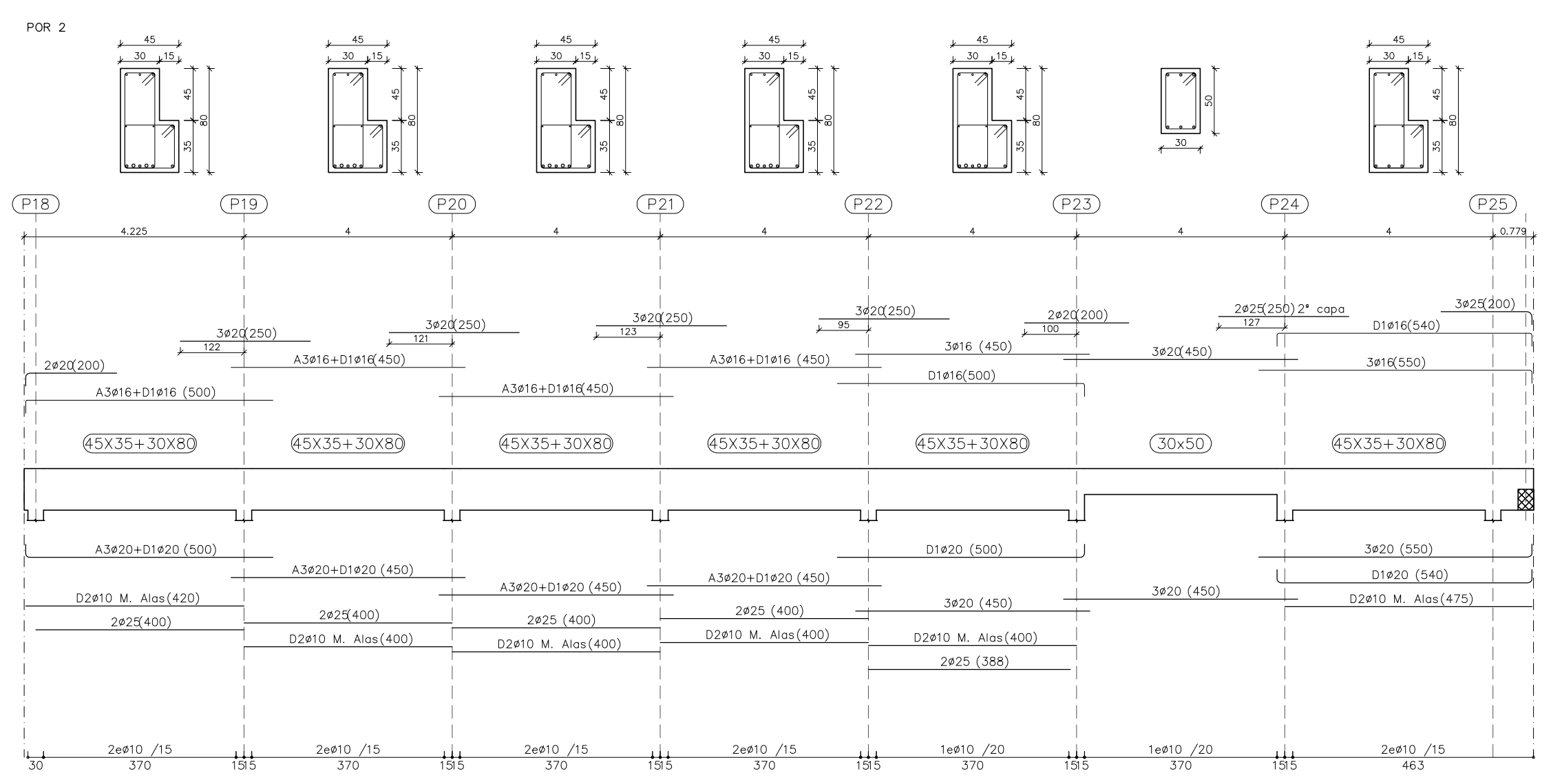
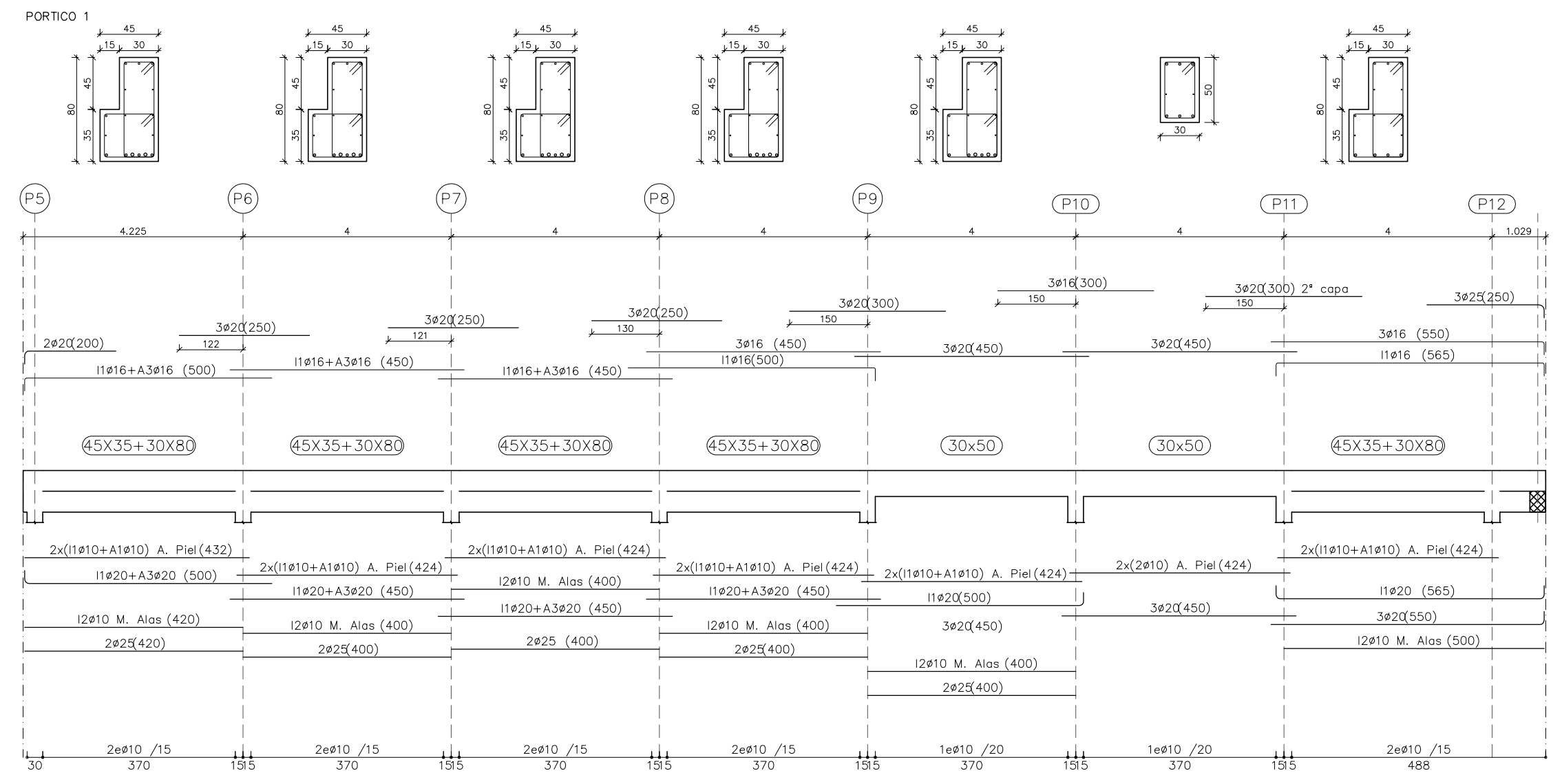
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto: **santataccla arquitectos slp.**

Roberto Santataccla Fayos

Promotor: **MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**

PLANTA PRIMERA Escala 1/100 Plano nº: PT-F.GC.01



PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA R_{td}=10N/m² CORDONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4x10 1x4x20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LÍMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATINILLOS, BALAJES, ETC) SE CORRESPONDEN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVAS
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APAYADOS EN CASO DE DISCREPANCIA SIEMPRE TENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECÍFICOS, ANUNQUE NO SE GRIEN EN PLANTA
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERAN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA
- ABREVIATURAS: S/C: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	f	fs	fs	fs	fs	fs	fs
RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	30	40	45	50	50
MÍN. CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	250	275	300	300	325	325	350
MÁXIMA RELAJACIÓN A/C	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA W _k (mm)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1

CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 # 12	2 # 12	1e#8 / 20
B	2 # 16	2 # 16	1e#8 / 15
C	3 # 16	3 # 16	1e#8 / 15
D	2 # 20	2 # 20	1e#8 / 10
E	3 # 20	3 # 20	1e#8 / 10
F	4 # 16	4 # 16	2e#8 / 15
G	4 # 20	4 # 20	1e#10 / 10
H	4 # 25	4 # 20	2e#10 / 10
J	5 # 16	5 # 16	2e#8 / 15

CUADRO DE ZUNCHOS

LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

1. TIPO ARMADURA
2. ANCHO ZUNCHO
3. LONGITUD

EL CANTO DEL ZUNCHO H. ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASÍ, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS

LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARAN CON PATILLA NORMALIZADA

LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APYOS

SOBRE APYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REJUEZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 30cm.

DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERÁ EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:

- 25mm
- # MÁX.
- 1,25 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARDO.

EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.

CUANDO ASÍ SE INDICA EN PLANOS SE PUEDEN DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACIÓN MÍNIMA.

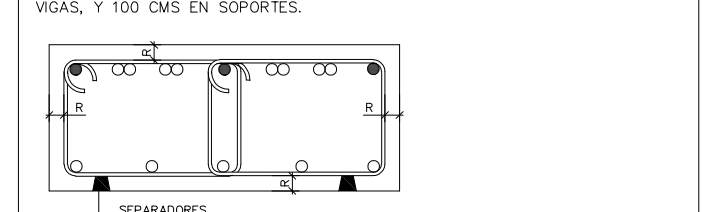
CHAPAS e<30mm

RECURRIMIENTO Y SEPARADORES

RECURRIMIENTO NOMINAL: RECURRIMIENTO MÍNIMO +10mm, MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECURRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD

LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.



DETALLE DE PATILLAS

DIÁMETRO Ø	RADIO DOBLADO	LONGITUD MÍNIMA (cm)
12 mm	R=6cm	L=18 cm.
16 mm	R=8cm	L=25 cm.

(*) SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ESTRIBOS

1e# + 1r#b/10 significa: 1e#8/10, 1r#8/10

DETALLES DE ESTRIBOS

DIÁMETROS DE DOBLADO	DIÁMETRO Ø	DIÁMETRO Ø
ACERO	# ≤ 12	# ≤ 20
ACERO	# ≤ 12	# ≤ 20

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

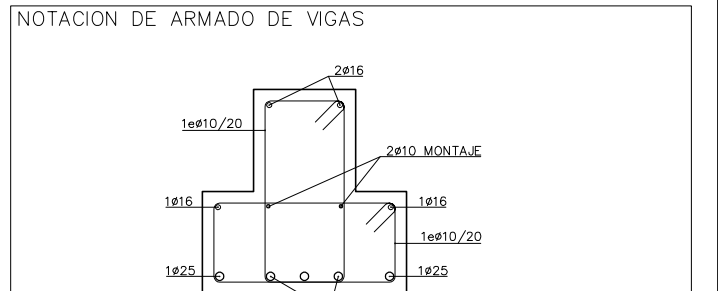
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LAMPEZA	HL-150/8/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/0/40		
ARMADURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-25/B/20/10	ESTADÍSTICO	γ _s = 1,50
ARMADURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/10		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR	NORMAL	γ _m = 1,10
CHAPAS e<30mm	S-355-J0	NORMAL	γ _m = 1,10
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	γ _m = 1,10
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ _m = 1,10
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		γ _d = 1,35 γ _d = 1,50 γ _d = 1,50

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _b) (cm)	Ø	#10	#12	#16	#20	#25	#32
L _b I	30	35	30	40	60	95	135
L _b II	30	35	45	65	95	135	195
SOLAPE (L _s) (cm)	L _s I	40	50	60	80	120	180
	L _s II	60	70	80	110	170	270

POSICIÓN I. DE ADHERENCIA BUENA PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPROMIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45° ESTAN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II. DE ADHERENCIA DEFICIENTE PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.



PROYECTO EJECUCIÓN NOVIEMBRE 2019

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sançhs Guarnr, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto: **santatecla arquitectos s.l.p.**

Roberto Santatecla Fayos

Promotor: **MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**

GINNASIO - CAFETERIA FORJADO NIVEL 1, VIGAS 1

Escala: **1/100** Plano nº: **PT-F.GC.02**

PARED DE CARGA

FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA $f_k=4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4ø10 1e6/20)

NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA

- PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLIDOS PARA REPLANTEO
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATINILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS
- LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS. EN CASO DE DISCREPANCIAS SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES
- TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGUN DETALLES ESPECIFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIEN EN PLANTA.
- PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO

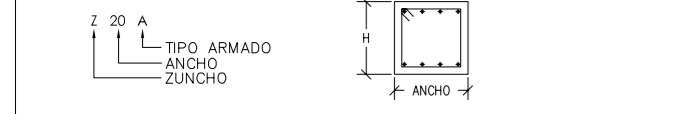
CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGUN EHE

CLASE EXPOSICIÓN	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	Qa	Qb	Qc
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30	30	35	40	45	50	50	50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250	275	300	300	325	325	350	350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50	0.45	
MÁXIMA APERTURA DE FISURA w_k (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1

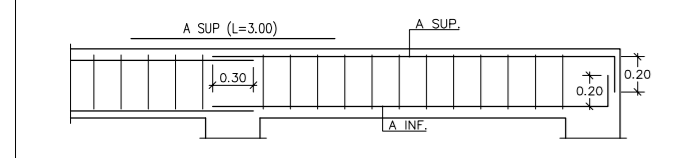
CUADRO DE ZUNCHOS

TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 ø 12	2 ø 12	1cø8 / 20
B	2 ø 16	2 ø 16	1cø8 / 15
C	3 ø 16	3 ø 16	1cø8 / 15
D	2 ø 20	2 ø 20	1cø8 / 10
E	3 ø 20	3 ø 20	1cø8 / 10
F	4 ø 16	4 ø 16	2cø8 / 15
G	4 ø 20	4 ø 20	1cø10 / 10
H	4 ø 25	4 ø 20	2cø10 / 10
J	5 ø 16	5 ø 16	2cø8 / 15

NOMENCLATURA DE ZUNCHOS
LA DENOMINACIÓN DE LOS ZUNCHOS CONSTA DE 3 PARTES:

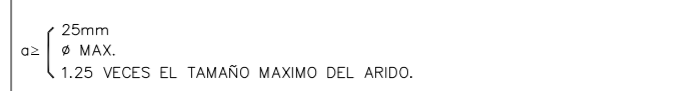


- EL CANTO DEL ZUNCHO H, ES IGUAL AL CANTO DEL FORJADO, CUANDO NO ES ASI, SE INDICA LA SECCIÓN ENTRE PARENTESIS.
- LAS BARRAS SUPERIORES E INFERIORES DE LOS ZUNCHOS EXTREMOS SE ANCLARÁN CON PATILLA NORMALIZADA
- LAS BARRAS INFERIORES Y SUPERIORES SE PROLONGARÁN 30 cm. SOBRE LOS APOYOS.
- SOBRE APOYOS INTERMEDIOS SE COLOCARÁ UN REFUERZO SUPERIOR IGUAL A LA ARMADURA SUPERIOR DEL ZUNCHO, CON UNA LONGITUD DE 3.00m.

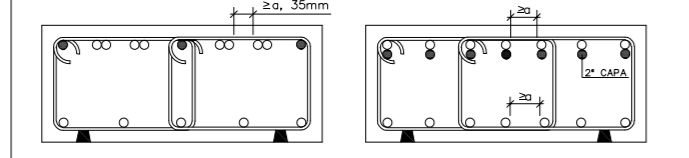


DISPOSICIÓN DE ARMADO EN VIGAS

LA DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS SERA EN CUALQUIER CASO SUPERIOR QUE EL MAYOR DE:



- EN VIGAS FUERTEMENTE ARMADAS SE PUEDEN DISPONER LAS BARRAS EN GRUPOS DE DOS. EL HUECO ENTRE BARRAS SERA SIEMPRE SUPERIOR A 35mm.
- CUANDO ASI SE INDIQUE EN PLANOS, SE PUEDE DISPONER LA ARMADURA EN UNA 2ª CAPA, ALINEANDOLA CON LAS BARRAS DE LA 1ª CAPA PARA GARANTIZAR LA SEPARACION MINIMA.



RECUBRIMIENTO Y SEPARADORES

- RECUBRIMIENTO NOMINAL: RECUBRIMIENTO MINIMO +10mm. MEDIDO DESDE LA CARA EXTERIOR DE LA ARMADURA.
- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE RECUBRIMIENTOS DE LA TABLA ADJUNTA, SEGUN AMBIENTE Y CONDICIONES DE DURABILIDAD.
- LOS SEPARADORES SERÁN DE PLÁSTICO RÍGIDO SITUADOS A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 50 CMS EN ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES, MUROS Y VIGAS, Y 100 CMS EN SOPORTES.

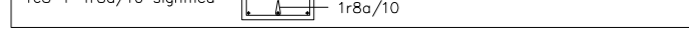


DETALLE DE PATILLAS

DIAMETRO ø	RADIO DOBLADO	LONGITUD MINIMA (*)
< 20 mm	R=6cm	L=18 cm.
≥ 20 mm	R=9cm	L=26 cm.

(*) SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS

NOTACIÓN DE ESTRIBOS



DETALLES DE ESTRIBOS

DIAMETROS DE DOBLADO	DETALLES DE CIERRE ø ≥ 12mm	DETALLES DE CIERRE ø ≥ 16mm
ACERO ø ≤ 12	ø < 20	ø ≥ 20
B500S 3ø ó 3cms	4ø	7ø

NOTA: ø ES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO

CUADRO DE MATERIALES SEGUN EHE-08

ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/IIIa	NORMAL	$\gamma_{s1} = 1.05$
ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/I		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{s2} = 1.05$
CHAPAS ø<30mm	S-275-JR		
CHAPAS ø>30mm	S-355-J0	NORMAL	$\gamma_{s2} = 1.25$
ARMADURA	B 500 S		
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_{s2} = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_{s1} = 1.35$ $\gamma_{s2} = 1.50$ $\gamma_{s3} = 1.50$		

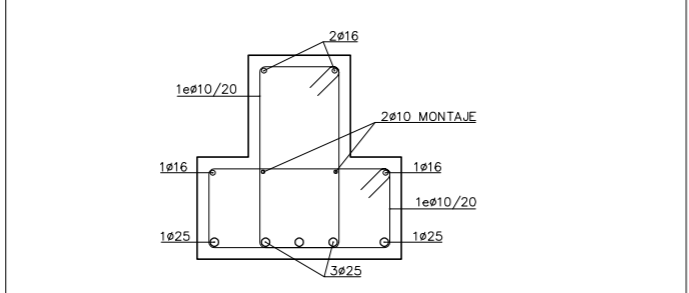
LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (Lb) (cm)	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Lb I	20	25	30	40	60	95	135
Lb II	30	35	45	60	85	155	215
SOLAPE (Ls) (cm)	Ls I	40	50	60	80	120	180
	Ls II	60	70	90	115	170	310

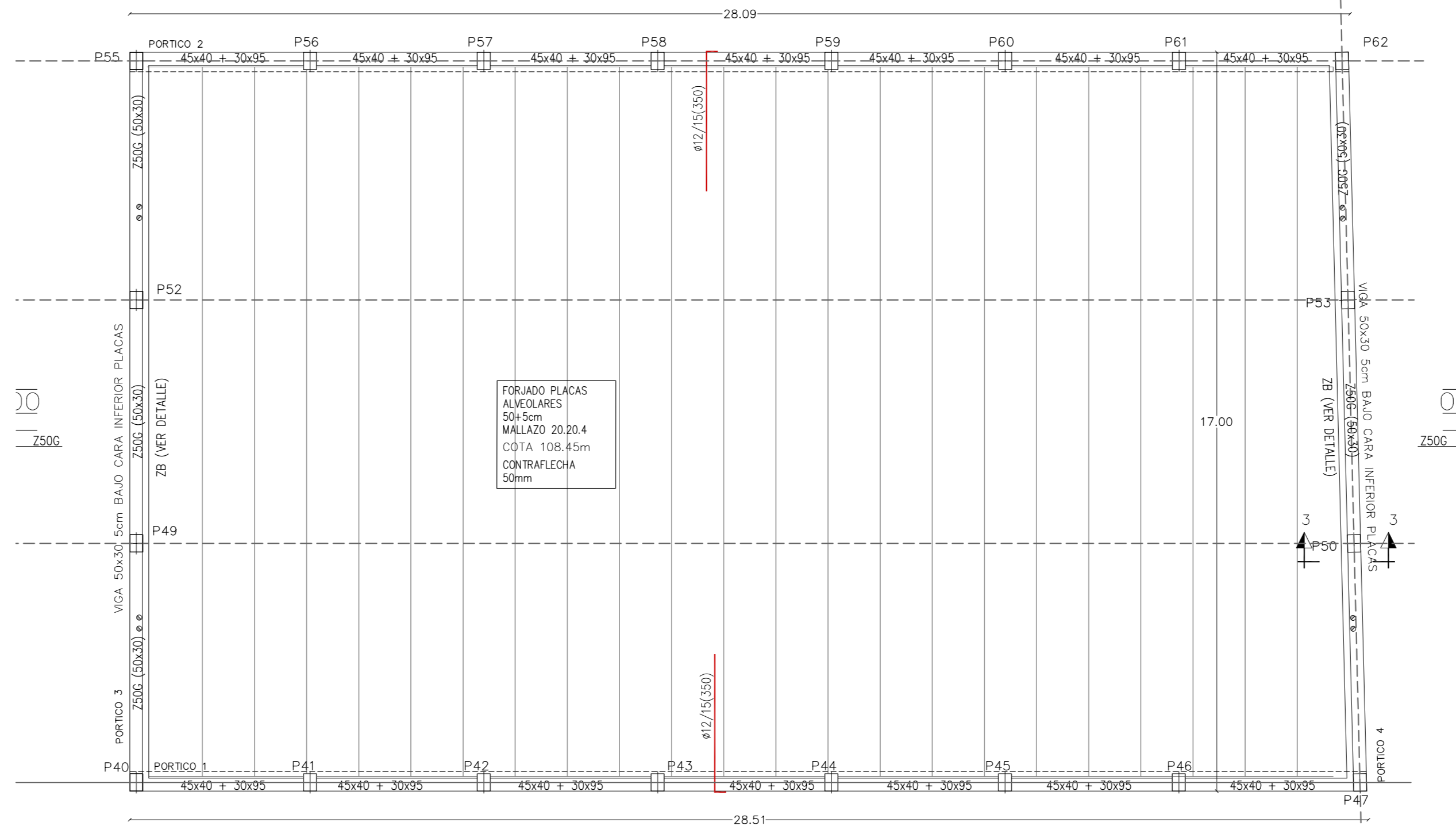
POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45° ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INTERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

NOTACIÓN DE ARMADO DE VIGAS



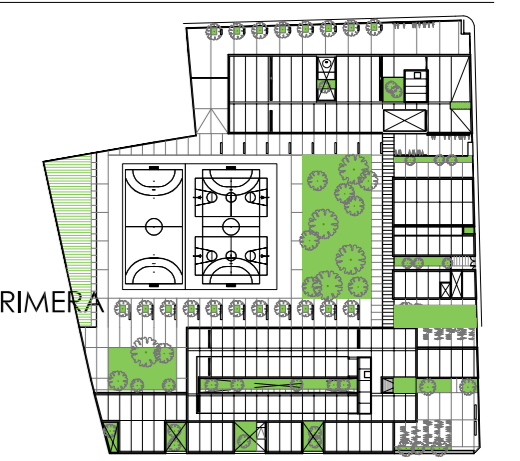
A. SUPERIOR: 1ø16+2ø16+D1ø16 (850)
A. INFERIOR: 1ø25+A3ø25+D1ø25
MONTAJE: 1ø10+D1ø10
ESTRIBOS: 2ø10/20



NOTAS:
TODOS LOS PILARES DE HORMIGON LLEVAN REFUERZO A PUNZONAMIENTO RP1, LOS PILARES METÁLICOS LLEVAN CRUCETA UPN 100 [VER DETALLE].
CUANDO SEA NECESARIO OTRO TIPO DE REFUERZO, SE INDICARÁ EN ESTE PLANO.

PROYECTO EJECUCIÓN
NOVIEMBRE 2019
NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA
Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos s.l.p.
Roberto Santatecla Foyos



Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

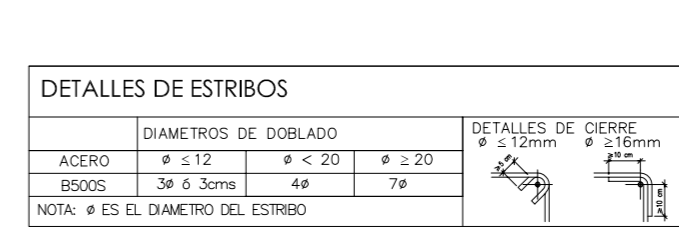
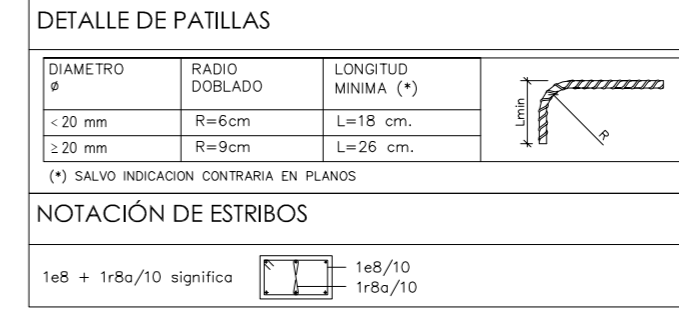
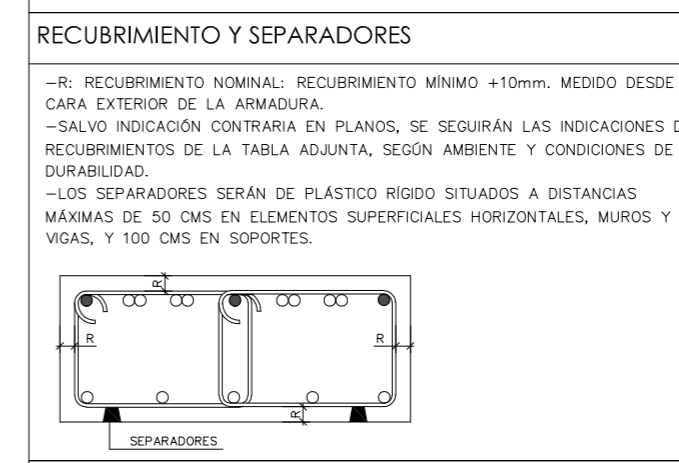
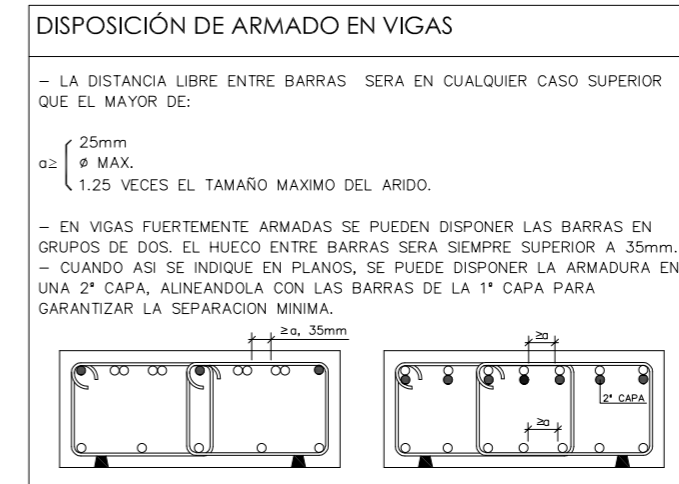
GINNASIO-CAFETERIA.
FORJADO NIVEL 2. ARMADO

Escola
1/100
Plano nº:
PT-F.GC.03

PARED DE CARGA	
FABRICA DE LADRILLO PERFORADO O CARAVISTA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA MINIMA $f_k=4N/mm^2$ CORONADA CON ZUNCHO DE H.A. (4x10 1e6/20)	
NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA	
<ul style="list-style-type: none"> PLANOS DE ESTRUCTURA NO VÁLDOS PARA REPLANTEO TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA (REPLANTEO DE PILARES, LIMITE DE FORJADOS, POSICIÓN DE HUECOS, PATINILLOS, BAJANTES, ETC) SE CORROBORARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEFINITIVOS. LOS PILARES REPRESENTADOS EN PLANTA SON LOS DE APOYO DEL FORJADO, SALVO CUANDO HAY PILARES APEADOS. EN CASO DE DISCREPANCIAS SIEMPRE TIENE PREFERENCIA EL CUADRO DE PILARES TODOS LOS HUECOS DEL FORJADO DEBEN LLEVAR ZUNCHOS PERIMETRALES SEGÚN DETALLES ESPECÍFICOS, AUNQUE NO SE GRAFIEN EN PLANTA. PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR CONVENIENTEMENTE SITUADOS TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANOS DE REPLANTEO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. ABREVIATURAS: S/E: SIN ESCALA, C.S.F: COTA SUPERIOR FORJADO 	

CONDICIONES DE DURABILIDAD SEGÚN EHE	
CLASE EXPOSICIÓN	I IIa IIb IIIa IIIb Qa Qb Qc
RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	30 30 35 40 45 50 50 50
MIN. CONTENIDO DE CEMENTO (Kg)	250 275 300 300 325 325 350 350
MÁXIMA RELACIÓN A/C	0.65 0.60 0.55 0.50 0.50 0.50 0.50 0.45
MÁXIMA APERTURA DE FISURA $W_k(mm)$	0.4 0.3 0.3 0.2 0.2 0.2 0.1 0.1

CUADRO DE ZUNCHOS			
TIPO ARMADURA	ARM. INF.	ARM. SUP.	ESTRIBOS
A	2 ϕ 12	2 ϕ 12	1c ϕ 8 / 20
B	2 ϕ 16	2 ϕ 16	1c ϕ 8 / 15
C	3 ϕ 16	3 ϕ 16	1c ϕ 8 / 15
D	2 ϕ 20	2 ϕ 20	1c ϕ 8 / 10
E	3 ϕ 20	3 ϕ 20	1c ϕ 8 / 10
F	4 ϕ 16	4 ϕ 16	2c ϕ 8 / 15
G	4 ϕ 20	4 ϕ 20	1c ϕ 10 / 10
H	4 ϕ 25	4 ϕ 20	2c ϕ 10 / 10
J	5 ϕ 16	5 ϕ 16	2c ϕ 8 / 15



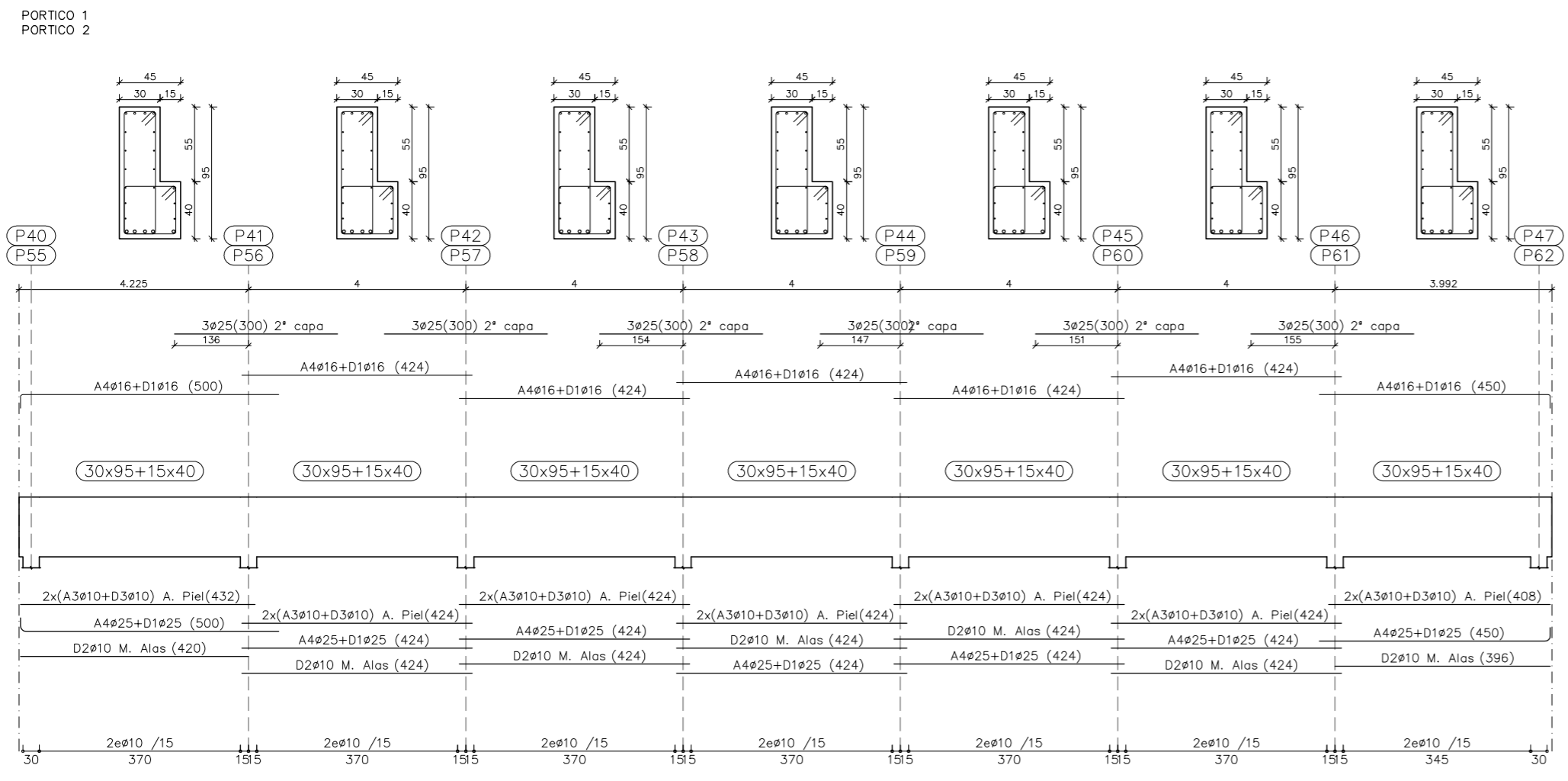
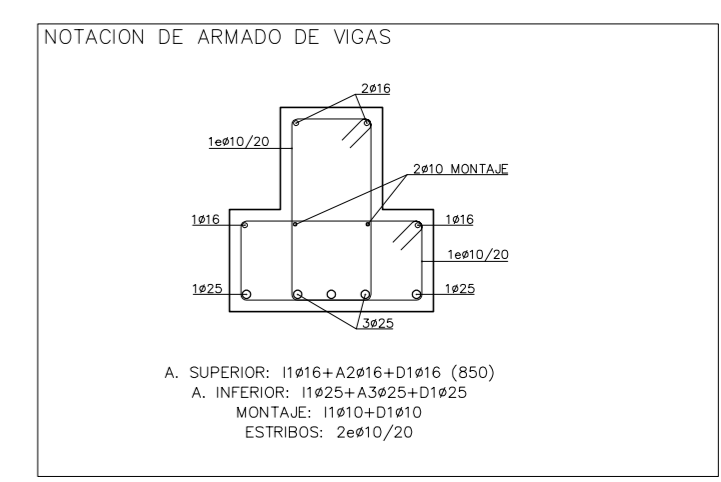
CUADRO DE MATERIALES SEGÚN EHE-08			
ELEMENTO	MATERIAL	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30		
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	HNE-15/B/40		
CEMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa		
ESTRUCTURA (ELEMENTOS EXTERIORES)	HA-30/B/20/IIIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
HORMIGÓN ESTRUCTURA (ELEMENTOS INTERIORES PROTEGIDOS)	HA-30/B/20/I		
PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S-275-JR		$\gamma_{m1} = 1.05$
CHAPAS $e \leq 30mm$	S-275-JR	NORMAL	$\gamma_{m2} = 1.05$
CHAPAS $e > 30mm$	S-355-JO		$\gamma_{m3} = 1.25$
ARMADURA	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	$\gamma_{s1} = 1.15$
CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD DE ACCIONES		
NORMAL	$\gamma_{d1} = 1.35 \quad \gamma_{d2} = 1.50 \quad \gamma_{d3} = 1.50$		

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE

ANCLAJE (L _a) (cm)	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$
L _a I	20	25	30	40	60	85	135
L _a II	30	35	45	60	85	155	215
SOLAPE (L _s) (cm)	L _s I	40	50	60	80	120	180
	L _s II	60	70	90	115	170	310

POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPROMIDIO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.



PROYECTO EJECUCIÓN NOVIEMBRE 2019

NUEVO IES JAUME I DE BORRIANA Plaça Manuel Sanchis Guarnier, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto: **santatecla arquitectos s.l.p.**
Roberto Santatecla Fayos

Promotor: **MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA**

GINNASIO - CAFETERIA.
FORJADO NIVEL 1. VIGAS 1

Escola **1/100** Plano nº: **PT-F.GC.04**