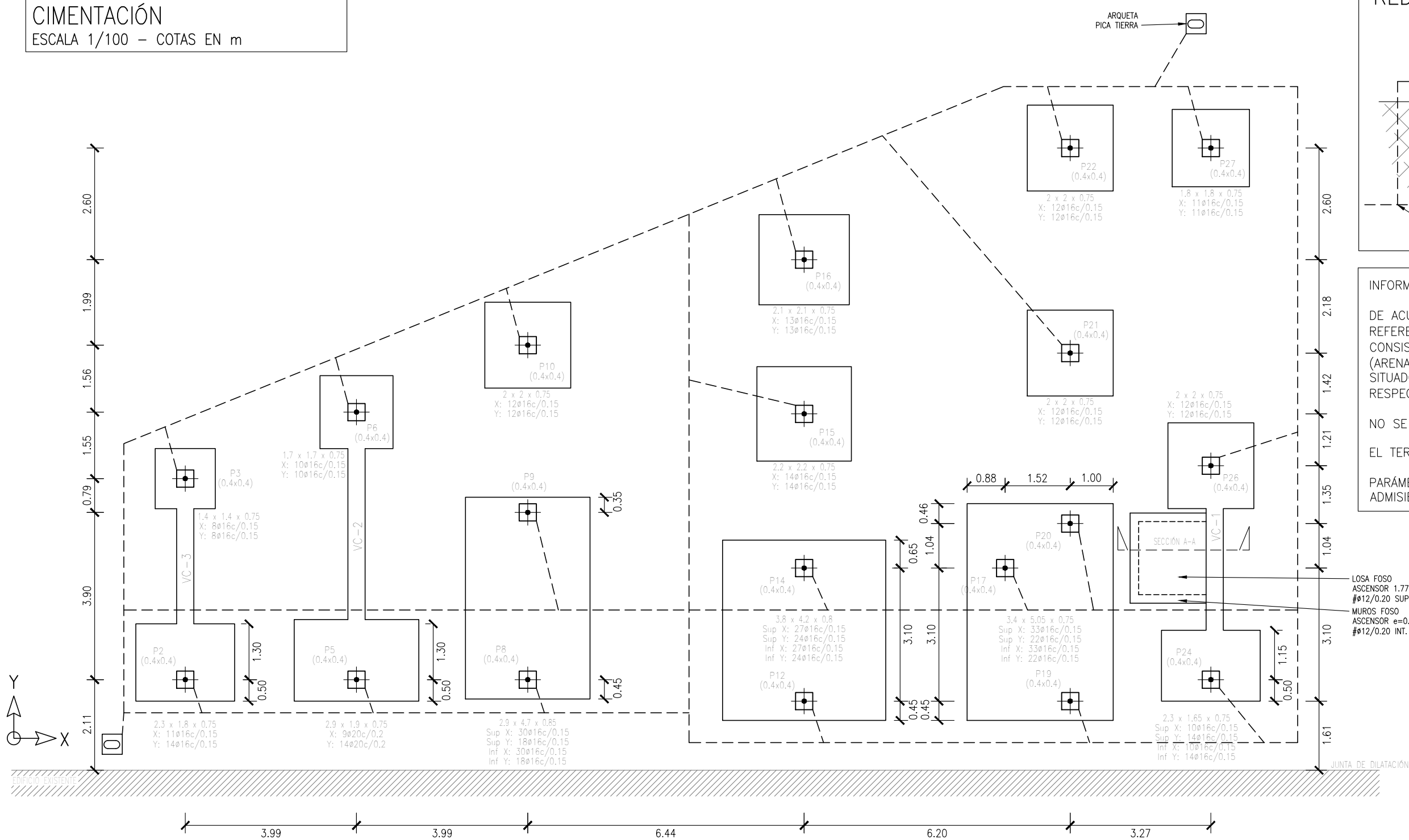
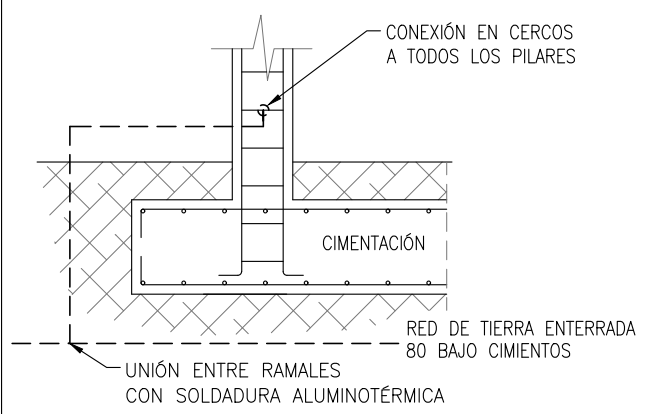


CIMENTACIÓN  
ESCALA 1/100 – COTAS EN m



RED DE TOMA DE TIERRA



INFORMACIÓN GEOTÉCNICA:

DE ACUERDO CON EL INFORME GEOTÉCNICO DE REFERENCIA (GMD, MARZO DE 2023), LA CIMENTACIÓN CONSISTIRÁ EN ZAPATAS EMPOTRADAS EN EL NIVEL 1 (ARENAS LIMOSAS DEL MIOCENO, TONO MARRÓN CLARO), SITUADO A APROXIMADAMENTE 1.0 m DE PROFUNDIDAD RESPECTO DE LA COTA DE PROSPECCIÓN

NO SE HA DETECTADO NIVEL FREÁTICO

EL TERRENO NO ES AGRESIVO

PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LAS ZAPATAS: TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO 0.25 MPa

LOSA FOSO  
ASCENSOR 1.77x2.10x0.40  
#12/0.20 SUP. E INF.  
MUROS FOSO  
ASCENSOR e=0.20  
#12/0.20 INT. Y EXT.



CUADRO DE ZAPATAS

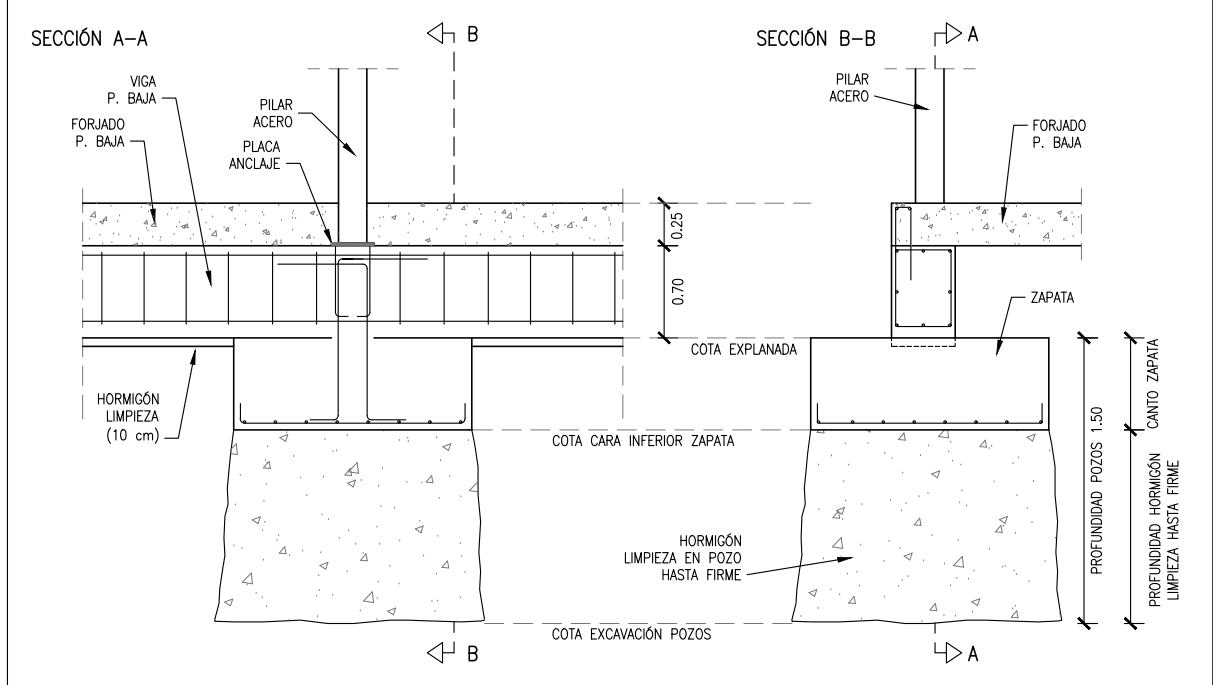
Referencias	Dimensiones (m)	Canto (m)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P2	2,3x1,8	0,75	11ø16c/0,15	14ø16c/0,15		
P3	1,4x1,4	0,75	8ø16c/0,15	8ø16c/0,15		
P5	2,9x1,9	0,75	9ø20c/0,2	14ø20c/0,2		
P6	1,7x1,7	0,75	10ø16c/0,15	10ø16c/0,15		
P10, P21, P22 y P26	2x2	0,75	12ø16c/0,15	12ø16c/0,15		
P15	2,2x2,2	0,75	14ø16c/0,15	14ø16c/0,15		
P16	2,1x2,1	0,75	13ø16c/0,15	13ø16c/0,15		
P24	2,3x1,65	0,75	10ø16c/0,15	14ø16c/0,15	10ø16c/0,15	14ø16c/0,15
P27	1,8x1,8	0,75	11ø16c/0,15	11ø16c/0,15		
P8-P9	2,9x4,7	0,85	30ø16c/0,15	18ø16c/0,15	30ø16c/0,15	18ø16c/0,15
P14-P12	3,8x4,2	0,8	27ø16c/0,15	24ø16c/0,15	27ø16c/0,15	24ø16c/0,15
P17-P19-P20	3,4x5,05	0,75	33ø16c/0,15	22ø16c/0,15	33ø16c/0,15	22ø16c/0,15

LONGITUDES DE SOLAPE					
DIÁMETRO Ø (mm):					
	10	12	16	20	25
L. DE SOLAPE (POS. II), MITAD SUPERIOR	80	90	120	170	230
L. DE SOLAPE (POS. I), MITAD INFERIOR	50	60	80	120	170
CE-21; unidades en cm					

RECUBRIMIENTOS NOMINALES CE-21	
ZAPATAS Y VIGAS CENTRADORAS	SUPERIOR 4.0 cm
	INFERIOR 4.0 cm
VIGAS P. BAJA Y PILARES (ENANOS)	LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm
	LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm

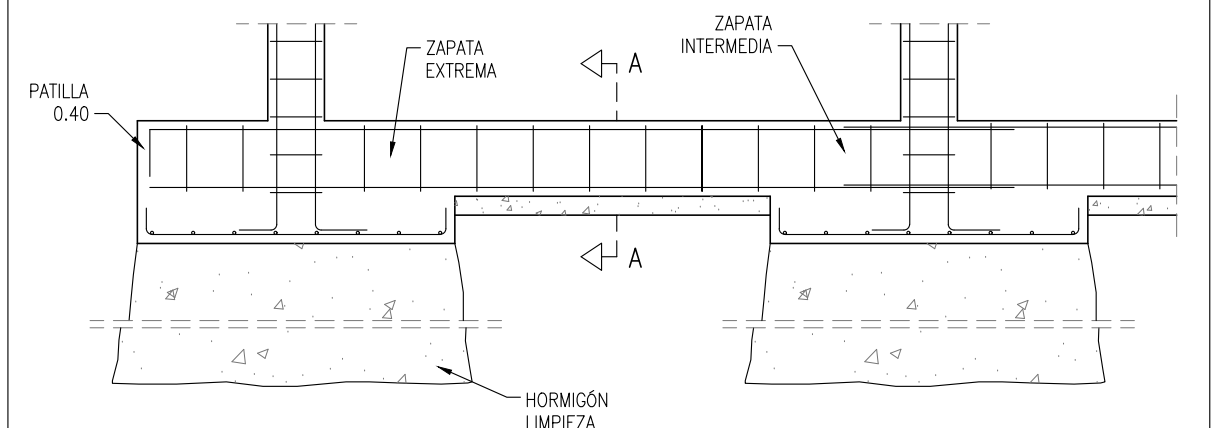
ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21		
TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50

SECCIONES POR ZAPATA  
COTAS EN m

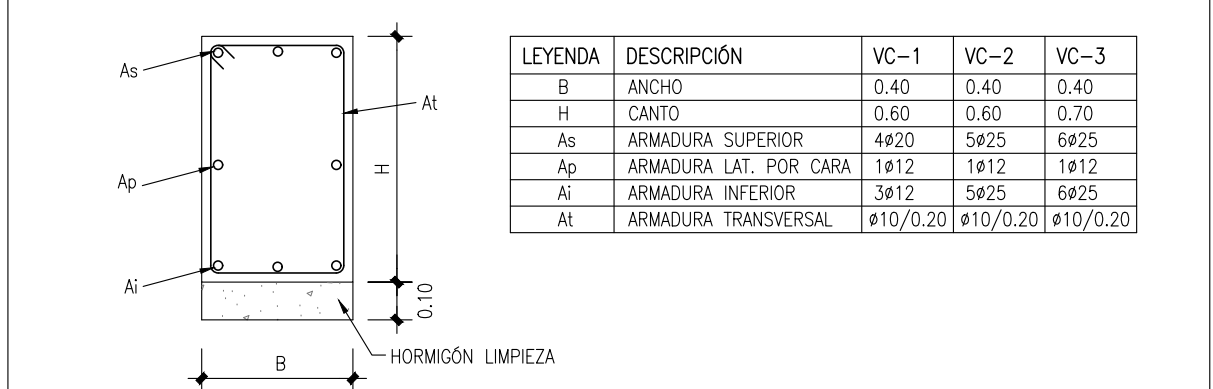


VIGAS CENTRADORAS VC

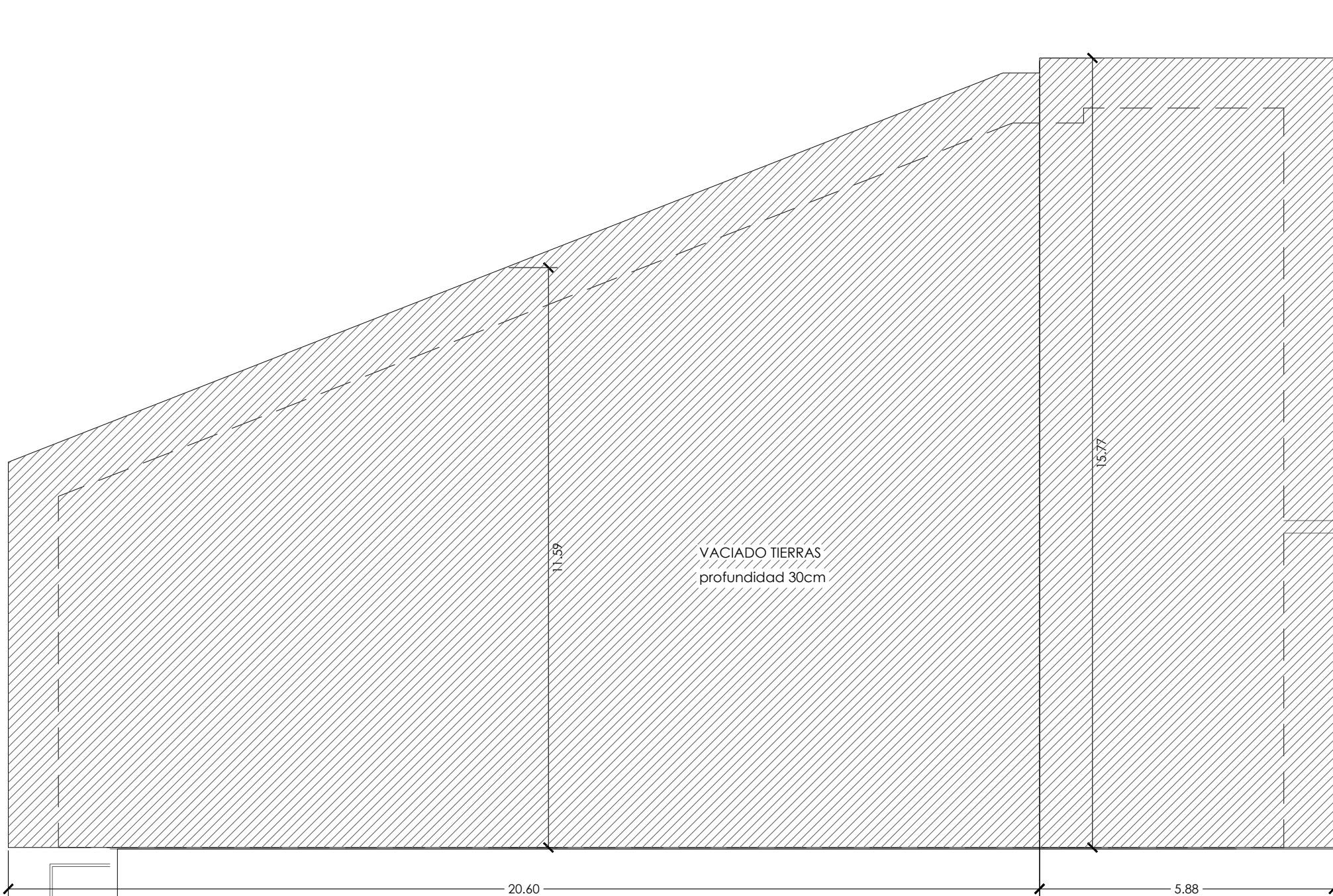
SECCIÓN LONGITUDINAL



SECCIÓN TRANSVERSAL (A-A)



LEYENDA	DESCRIPCIÓN	VC-1	VC-2	VC-3
B	ANCHO	0.40	0.40	0.40
H	CANTO	0.60	0.60	0.70
As	ARMADURA SUPERIOR	4ø20	5ø25	6ø25
Ap	ARMADURA LAT. POR CARA	1ø12	1ø12	1ø12
Ai	ARMADURA INFERIOR	3ø12	5ø25	6ø25
At	ARMADURA TRANSVERSAL	ø10/0.20	ø10/0.20	ø10/0.20



Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3 AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

SITUACION  
Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

PLANO

ESTRUCTURA  
CIMENTACIÓN

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS  
D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

ESCALA  
DINA2 1/100

FECHA  
junio 2023

REVISADO

E01

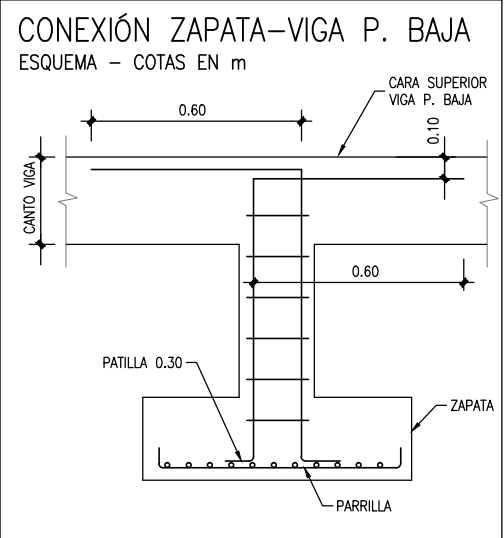
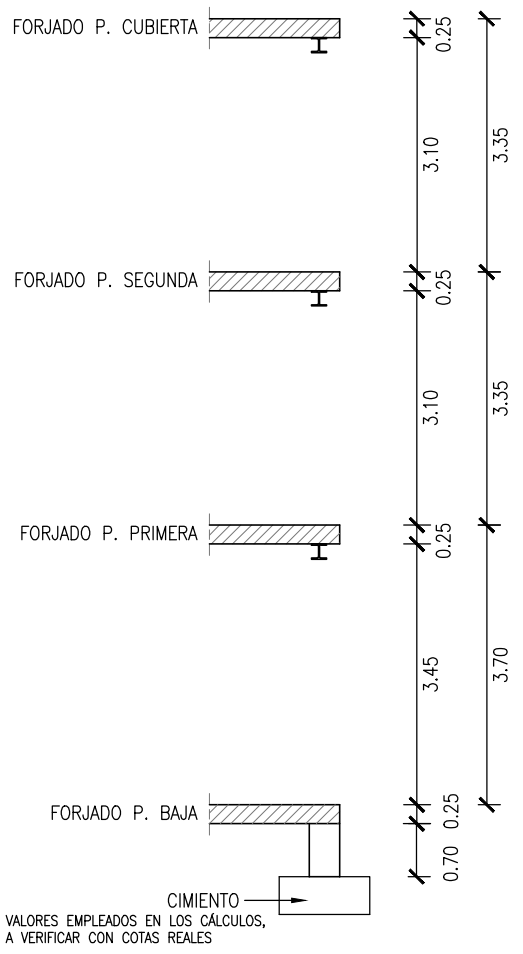
CUADRO DE PILARES

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P. CUBIERTA
I HE 120 B	I HE 120 B	I HE 140 B	I HE 120 B	I HE 140 B	I HE 180 B	H HE 120 B	I HE 120 B	I HE 120 B	I HE 160 B	H HE 120 B	MUERE	I HE 120 B	I HE 120 B	I HE 140 B	I HE 160 B	P. SEGUNDA
I HE 120 B	I HE 140 B	I HE 160 B	I HE 120 B	I HE 160 B	I HE 200 B	H HE 140 B	I HE 160 B	I HE 140 B	I HE 180 B	H HE 140 B		I HE 160 B	I HE 160 B	I HE 160 B	I HE 200 B	P. PRIMERA
I HE 140 B	I HE 160 B	I HE 160 B	I HE 140 B	I HE 200 B	I HE 200 B	H HE 160 B	I HE 200 B	I HE 180 B	I HE 200 B	H HE 160 B		I HE 180 B	I HE 180 B	I HE 200 B	I HE 220 B	P. BAJA
NACE	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.1m</div>	<div>Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Estribos: ø8 c/0.1m</div>	NACE	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.1m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.1m</div>	NACE	<div>Arm. Long.: 8ø16 Estribos: ø8 c/0.05m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.05m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	NACE	<div>Arm. Long.: 4ø16 Estribos: ø8 c/0.1m</div>	NACE	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.1m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	CIMENTACIÓN

P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P. CUBIERTA
I HE 120 B	I HE 200 B	MUERE	I HE 140 B	I HE 140 B	I HE 180 B	I HE 120 B	MUERE	I HE 120 B	I HE 160 B	I HE 180 B	P. SEGUNDA
I HE 140 B	I HE 220 B		I HE 160 B	I HE 160 B	I HE 200 B	I HE 120 B		I HE 140 B	I HE 180 B	I HE 180 B	P. PRIMERA
I HE 140 B	I HE 220 B		I HE 180 B	I HE 200 B	I HE 200 B	I HE 140 B		I HE 160 B	I HE 200 B	I HE 200 B	P. BAJA
<div>Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	NACE	<div>Arm. Long.: 8ø16 Estribos: ø8 c/0.05m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.05m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	NACE	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	NACE	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	<div>Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø8 c/0.15m</div>	CIMENTACIÓN

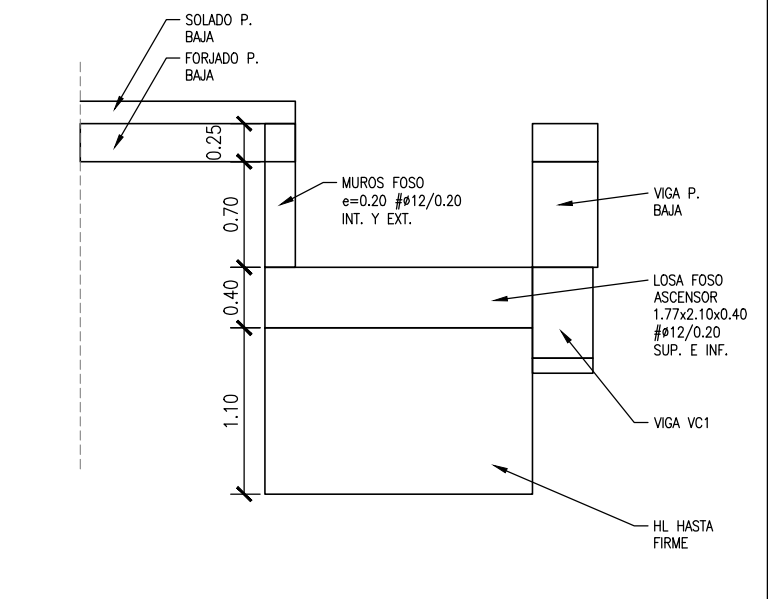
COTAS DE PLANTAS

ESCALA 1/100 – COTAS EN m



DETALLE FOSO ASCENSOR (SECCIÓN A-A)

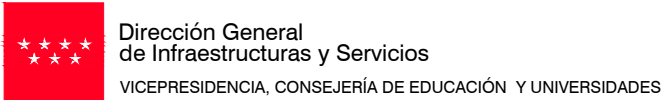
ESCALA 1/50 – COTAS EN m



ESTRUCTURAS DE ACERO CE-21			
TIPIFICACIÓN			
ACERO LAMINADO	S275		SEGÚN UNE-EN 10025-2
LÍMITE ELÁSTICO fy	275 MPa		
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD			
NIVEL DE CONTROL	NORMAL		
MATERIALES	GAMMA	M0=M1=1.05 M2=1.25	
ACCIONES	ACCIONES PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35	
	ACCIONES VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50	
CLASE DE EJECUCIÓN			
CLASE DE EXPOSICIÓN	C1	INTERIOR DE EDIFICIO CALEFACTADO	SEGÚN ART. 91.2.1 CE
NIVEL DE RIESGO	CC3	EDIFICIO PÚBLICO	SEGÚN ART. 91.2.1 CE
CATEGORÍA DE USO	SC1	EDIFICIOS (ACCIONES ESTÁTICAS)	SEGÚN ART. 91.2.2.1 CE
CATEGORÍA DE EJECUCIÓN	PC2	CON SOLDADURAS DE ACERO IN SITU	SEGÚN ART. 91.2.2.2 CE
CLASE DE EJECUCIÓN	3		SEGÚN TABLA 91.1 CE

RECUBRIMIENTOS NOMINALES CE-21	
ZAPATAS Y VIGAS CENTRADORAS	SUPERIOR 4.0 cm INFERIOR 4.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm
VIGAS P. BAJA Y PILARES (ENANOS)	3.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm

ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21		
TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50



Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3 AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

SITUACION  
Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

PLANO

ESTRUCTURA PILARES

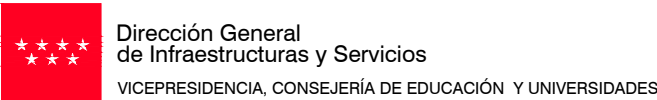
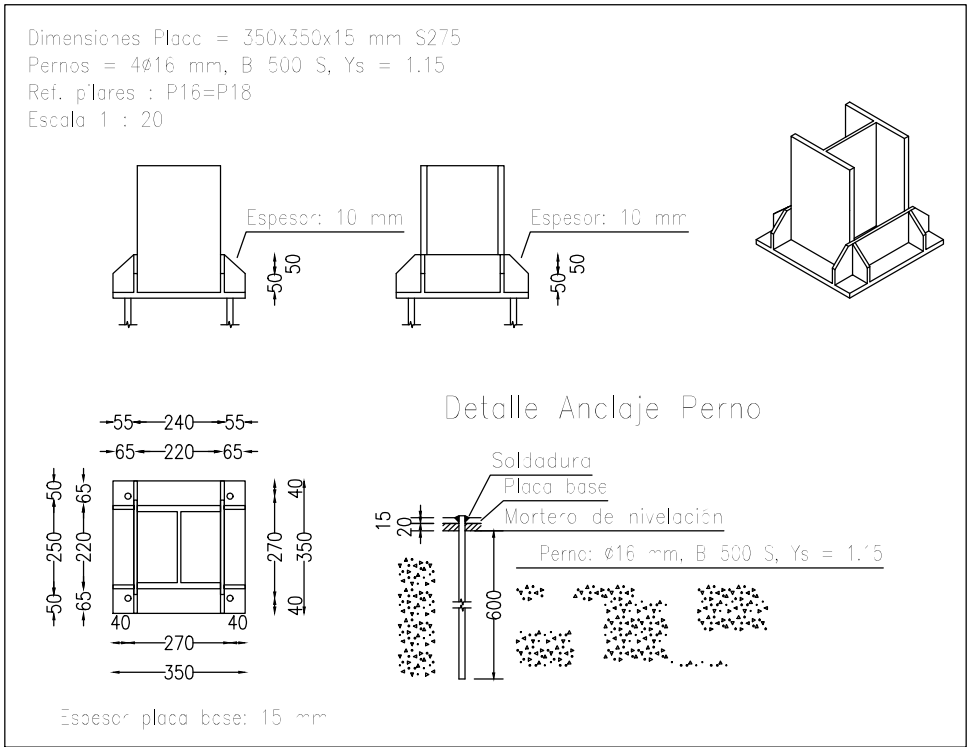
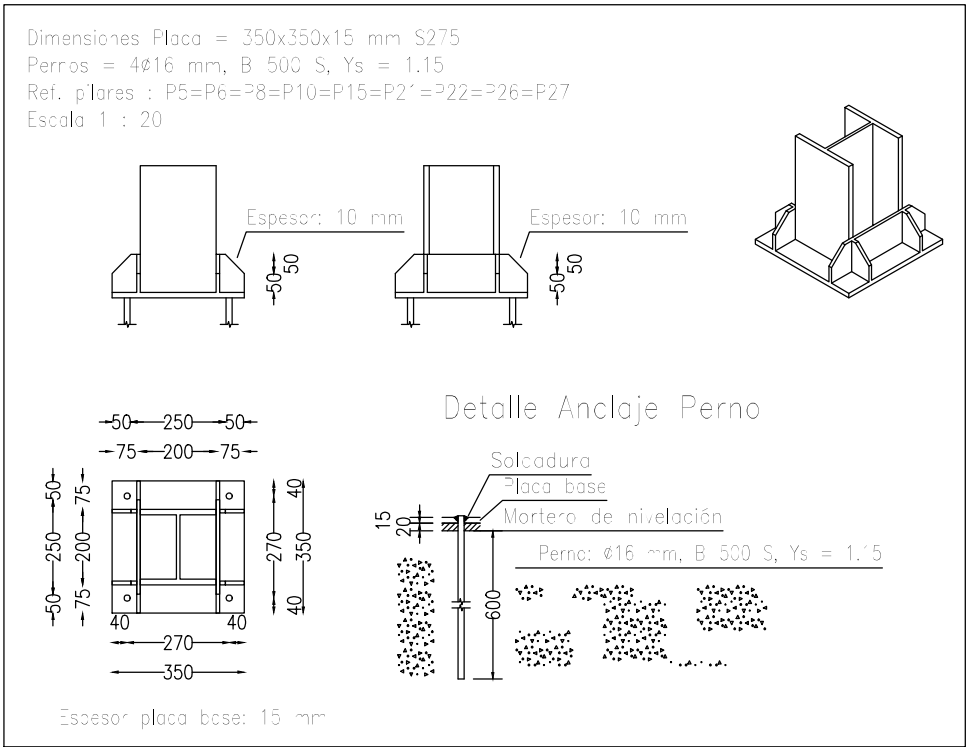
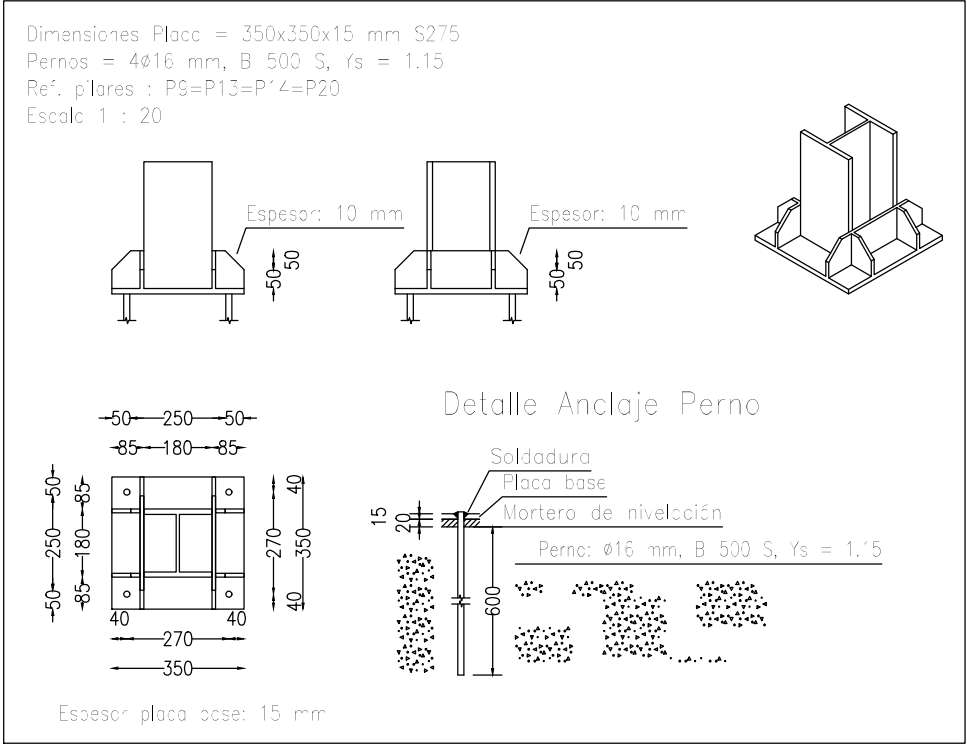
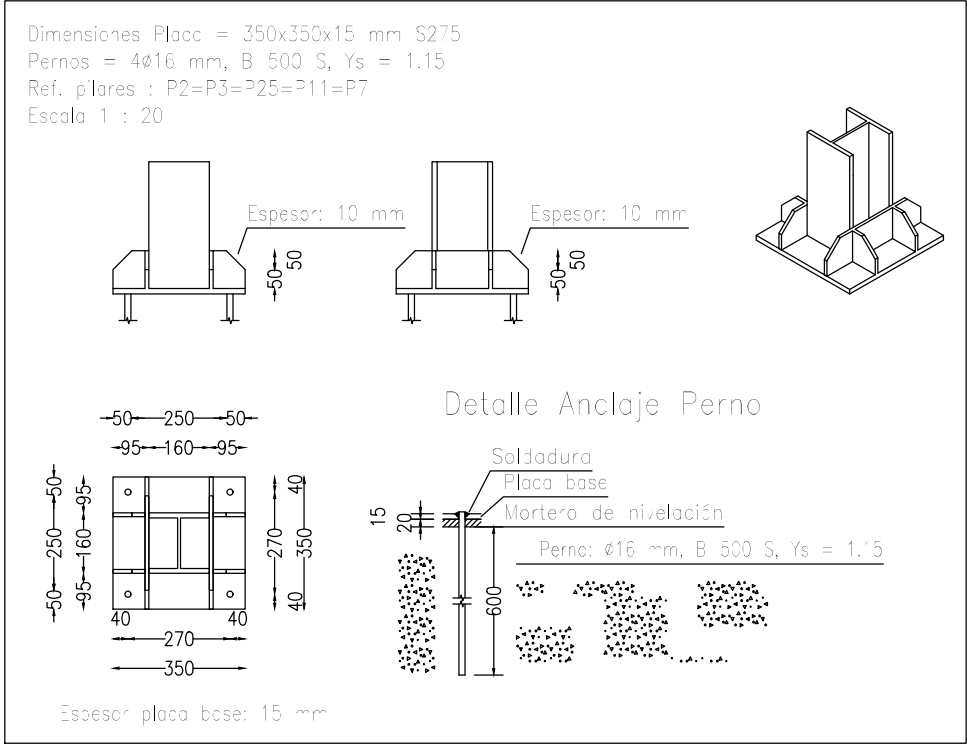
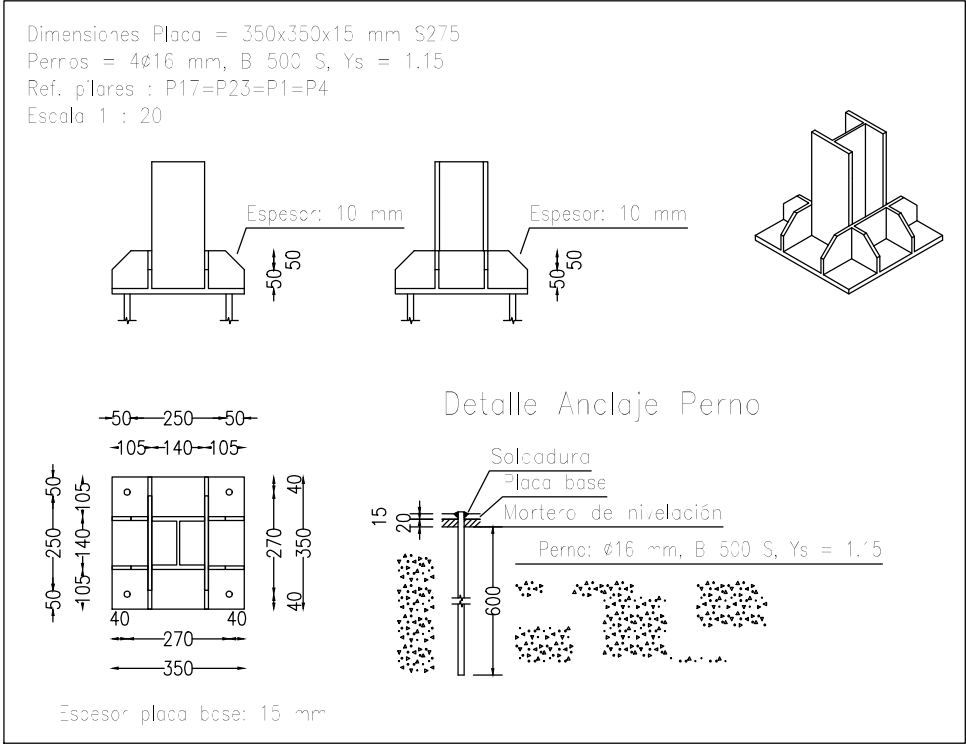
PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS  
D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

ESCALA  
DINA2 1/100  
junio 2023

E02



## Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3  
AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN  
EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

SITUACION  
Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

PLANO

# ESTRUCTURA PLACAS DE ANCLAJE DE PILARES

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS  
D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

ESCALA  
DINA2 1/20

FECHA  
junio 2023  
REVISADO

ESTRUCTURAS DE ACERO CE-21			
TIPIFICACIÓN			
ACERO LAMINADO	S275		SEGÚN UNE-EN 10025-2
LÍMITE ELÁSTICO fy	275 MPa		
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD			
NIVEL DE CONTROL	NORMAL		
MATERIALES	GAMMA	M0=M1=1.05 M2=1.25	
ACCIONES	ACCIONES PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35	
	ACCIONES VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50	
CLASE DE EJECUCIÓN			
CLASE DE EXPOSICIÓN	C1	INTERIOR DE EDIFICIO CALEFACTADO	SEGÚN ART. 80.1 CE
NIVEL DE RIESGO	CC3	EDIFICIO PÚBLICO	SEGÚN ART. 91.2.1 CE
CATEGORÍA DE USO	SC1	EDIFICIOS (ACCIONES ESTÁTICAS)	SEGÚN ART. 91.2.2.1 CE
CATEGORÍA DE EJECUCIÓN	PC2	CON SOLDADURAS DE ACERO IN SITU	SEGÚN ART. 91.2.2.2 CE
CLASE DE EJECUCIÓN	3		SEGÚN TABLA 91.1 CE

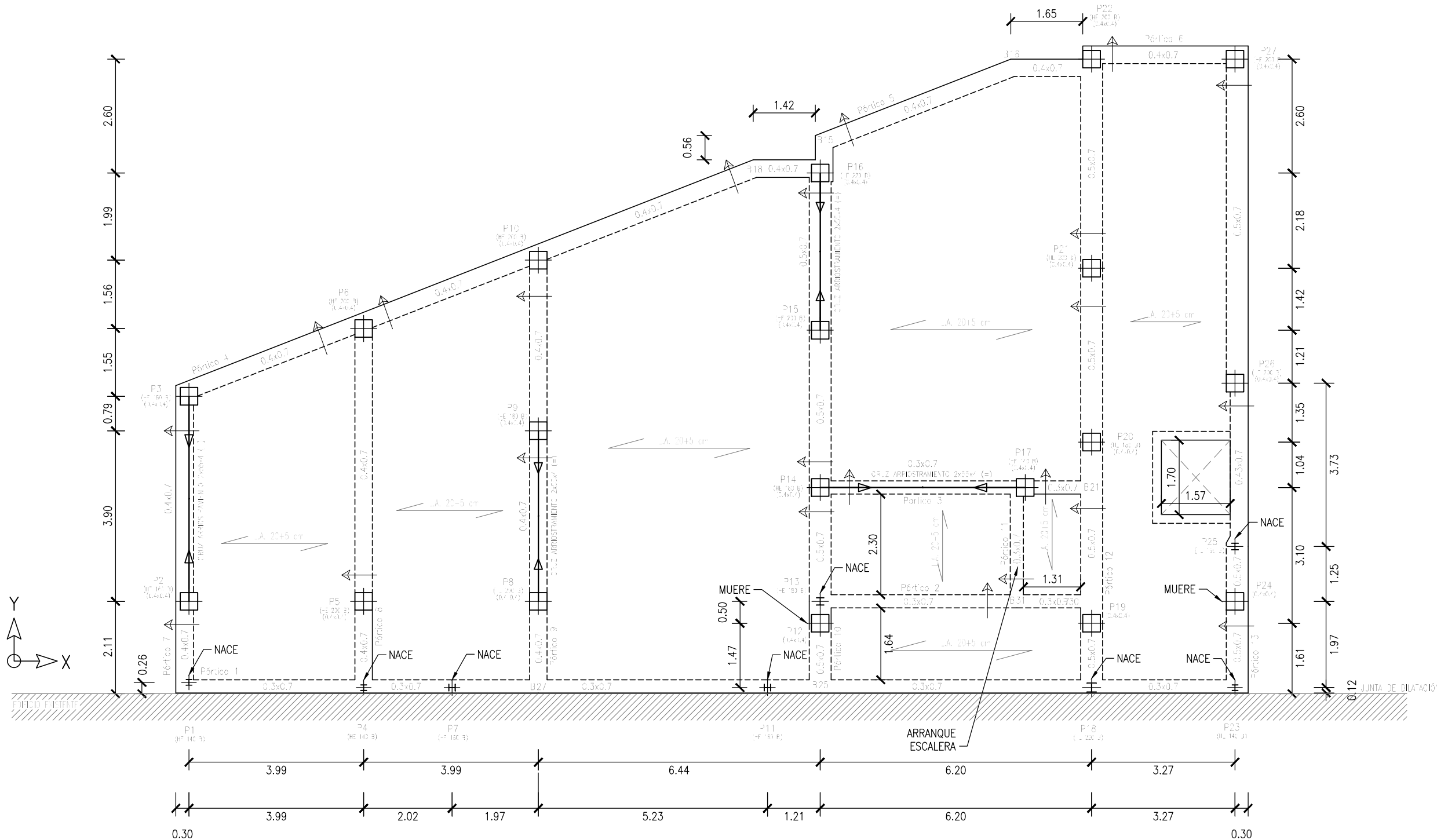
RECUBRIMIENTOS NOMINALES CE-21	
ZAPATAS Y VIGAS CENTRADORAS	SUPERIOR 4.0 cm INFERIOR 4.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm
VIGAS P. BAJA Y PILARES (ENANOS)	3.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm

ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21		
TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50

# E03



P. BAJA  
ESCALA 1/100 – COTAS EN m



#### NOTAS:

- CUALQUIER CAMBIO DE ANCHURA EN UNA VIGA SE EJECUTARÁ GRIFANDO GRADUALMENTE SUS ARMADURAS (CON PENDIENTE INFERIOR A 1/6)
- CUANDO, POR ELEVADA DENSIDAD DE ARMADO, QUEDE ENTRE BARRAS UNA SEPARACIÓN INFERIOR A 3 cm, SE PROCEDERÁ A COLOCAR UNA SEGUNDA CAPA DE ARMADURAS BAJO O SOBRE LA PRIMERA, Y SEPARADA DE ESTA TAMBIÉN 3 cm
- LAS BARRAS EXTREMAS DE LAS VIGAS SE TERMINARÁN EN PATILLAS DE LONGITUD EXACTA A LA MARCADA EN LOS PLANOS
- LOS SOLAPES SE EJECUTARÁN DE ACUERDO CON LAS LONGITUDES SEÑALADAS EN LOS PLANOS. CUALQUIER SOLAPE ADICIONAL SERÁ CONSULTADO CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, Y SU LONGITUD SE ADAPTARÁ AL CUADRO ADJUNTO (LONGITUDES DE SOLAPE)
- LOS EMBROCHALAMIENTOS SE REALIZARÁN LLEVANDO LAS ARMADURAS HASTA LA CARA OPUESTA DE LAS VIGAS CON LAS QUE SE EMBROCHALAN
- LAS JUNTAS DE HORMIGONADO DEBERÁN SER AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE SITUARÁN A 1/4 DE LA LUZ DEL ELEMENTO
- LA ESTRUCTURA POSEERÁ UNA RESISTENCIA AL FUEGO DE GRADO AL MENOS R 60, EXCEPTO LOS RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL

#### ACCIONES CARACTERÍSTICAS

SUPERFICIALES	GRAVITATORIAS (kN/m <sup>2</sup> )
P. PROPIO LOSA ALVEOLAR (20+5 cm)	4.30
CARGAS PERMANENTES	SOLIDO Y TABIQUERÍA: 2.50
SOBRECARGAS DE USO	AULAS (CAT. C1): 3.00 ESCALERAS, ACCESOS, VESTIBULOS (CAT. C3): 5.00

#### EÓLICAS

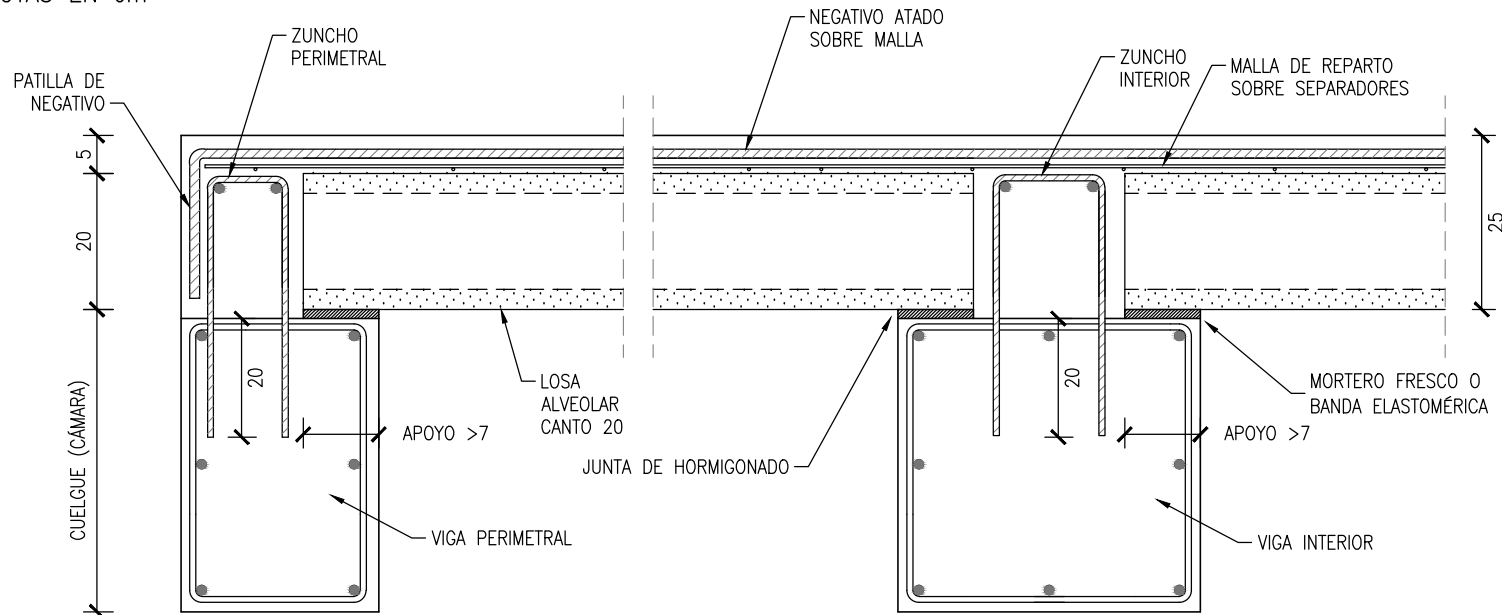
ZONA EÓLICA	A
VELOCIDAD BÁSICA	26 m/s
PRESIÓN DINÁMICA	0.42 kN/m <sup>2</sup>

#### SISMO

VILLAMANTILLA (MADRID)	a <sub>s</sub> <0.04g – CONSTRUC. IMPORTANCIA NORMAL NO APLICA
------------------------	---

#### FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES – P. BAJA

COTAS EN cm



#### NOTAS SOBRE LOS FORJADOS:

##### PROYECTO:

- CANTO TOTAL 25 cm (20+5), LOSA ALVEOLARES
- MALLA DE REPARTO ME20x30 cm, Ø5, B500T
- LA CASA DE LOS FORJADOS, EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DE LOS MISMOS, DIMENSIONARÁ LOS TIPOS DE LOSA Y LOS NEGATIVOS, PARA CUMPLIR CON LOS ELU Y ELS
- LA DF Y LA ECCE COMPROBARÁN Y DARÁN EL VISTO BUENO A ESTOS CÁLCULOS
- EL FORJADO POSEERÁ LA RESISTENCIA AL FUEGO MARCADA EN LOS PLANOS Y EL PROYECTO
- ZUNCHOS: 2Ø12 Y CERCOS Ø8/0.25

##### EJECUCIÓN:

- TODAS LAS LOSAS DEBERÁN ESTAR IDENTIFICADAS EN OBRA
- ANTES DE HORMIGONAR SE REGARÁ INSISTENTEMENTE EL FORJADO, ESPERANDO A QUE LAS ACUMULACIONES DE AGUA DESAPAREZCAN
- SE DISPONDRÁN DURMIENTES DE REPARTO PARA EL APOYO DE LOS PUNTALES CUANDO SE TRANSMITA CARGA A FORJADOS ALIGERADOS O AL TERRENO

SITUACIÓN ORIENTATIVA DE TUBOS DE VENTILACIÓN DE CÁMARA SANITARIA, SITUADOS A 1/5 DE LA LUZ DE LA VIGA APROX.

#### RECUBRIMIENTOS NOMINALES CE-21

ZAPATAS Y VIGAS CENTRADORAS	SUPERIOR 4.0 cm INFERIOR 4.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm
VIGAS P. BAJA Y PILARES (ENANOS)	3.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm

#### LONGITUDES DE SOLAPE

DIÁMETRO Ø (mm):	10	12	16	20	25
L. DE SOLAPE (POS. II), MITAD SUPERIOR	80	90	120	170	230
L. DE SOLAPE (POS. I), MITAD INFERIOR	50	60	80	120	170

CE-21; unidades en cm

#### ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21

TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50

DIRECCIÓN GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS  
Consejería de Educación  
Ciencia y Universidades  
**Comunidad de Madrid**

**SUPERVISADO**



Dirección General  
de Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3  
AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN  
EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

#### SITUACION

Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

#### PLANO

**ESTRUCTURA  
PLANTA BAJA**

#### PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

#### ARQUITECTOS

D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

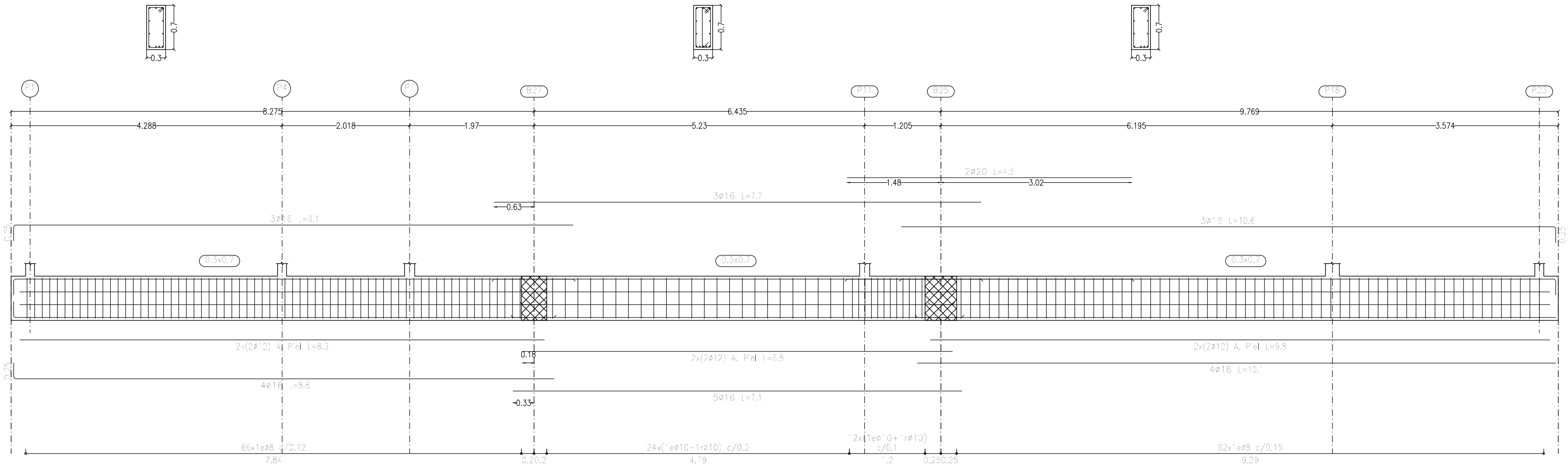
ESCALA  
DINA2 1/100

FECHA  
junio 2023

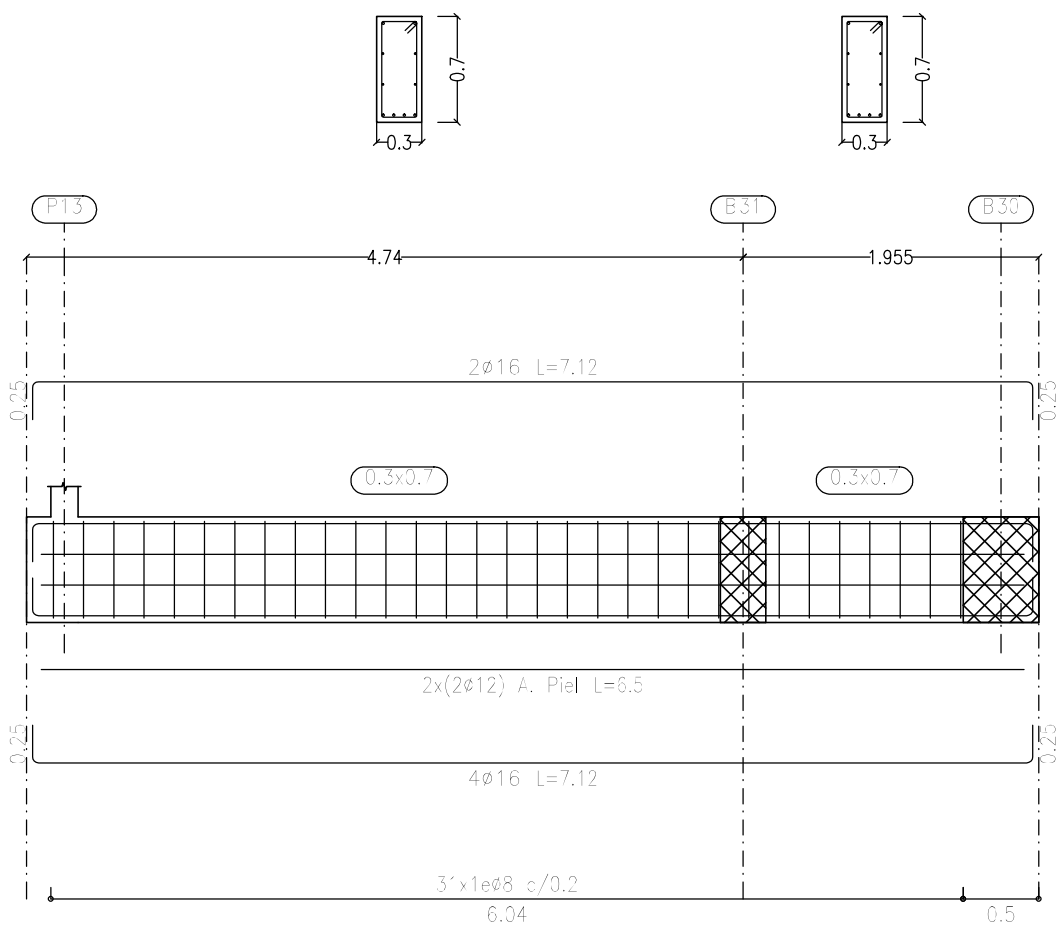
REVISADO

**E04**

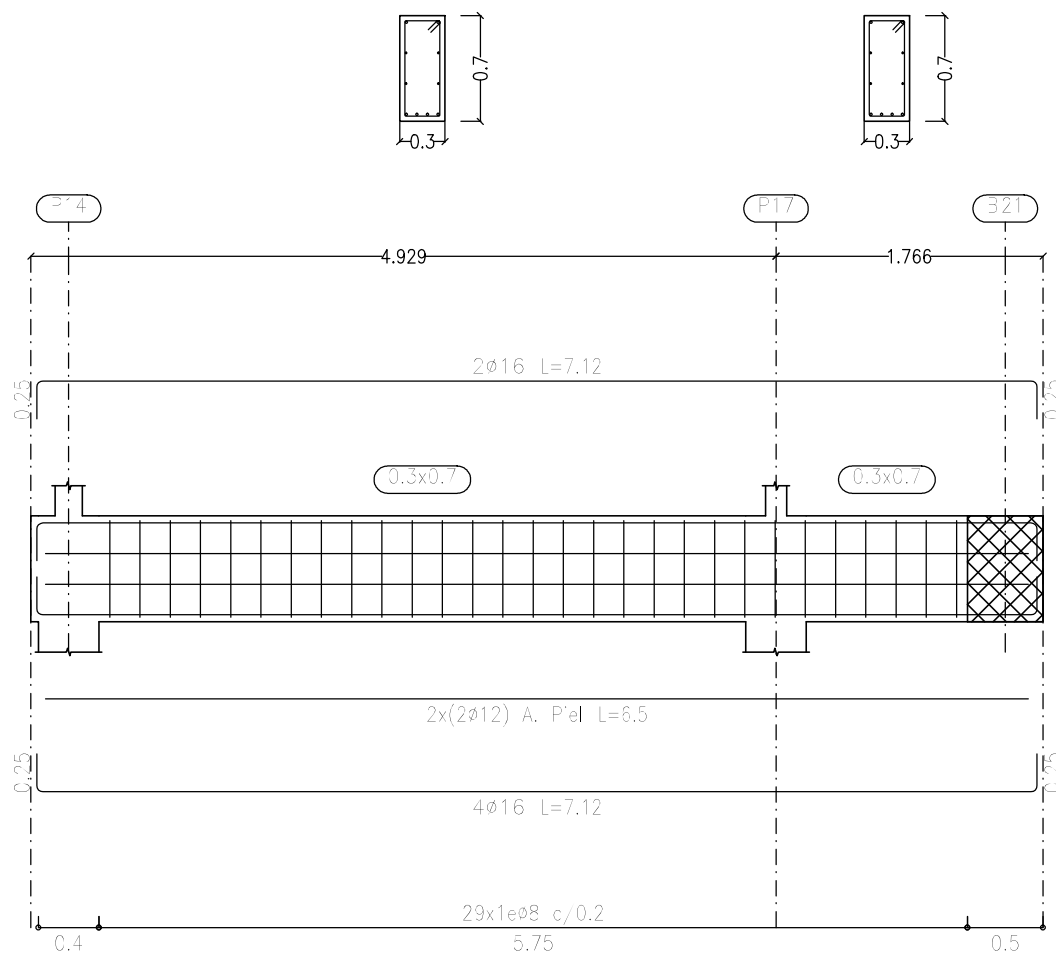
Pórtico 1



Pórtico 2



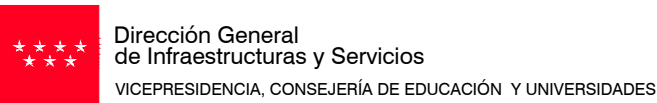
Pórtico 3



RECUBRIMIENTOS NOMINALES CE-21	
ZAPATAS Y VIGAS CENTRADORAS	SUPERIOR 4.0 cm INFERIOR 4.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm
VIGAS P. BAJA Y PILARES (ENANOS)	3.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm

LONGITUDES DE SOLAPE					
DIAMETRO $\phi$ (mm):		10	12	16	20 25
L. DE SOLAPE (POS. II), MITAD SUPERIOR		80	90	120	170 230
L. DE SOLAPE (POS. I), MITAD INFERIOR		50	60	80	120 170
CE-21; unidades en cm					

ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21		
TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80
		DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00
		DESFAVORABLE 1.50



**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN  
CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3  
AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN  
EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

SITUACION  
Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

PLANO

**ESTRUCTURA  
VIGAS P. BAJA (1/4)**

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS  
D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

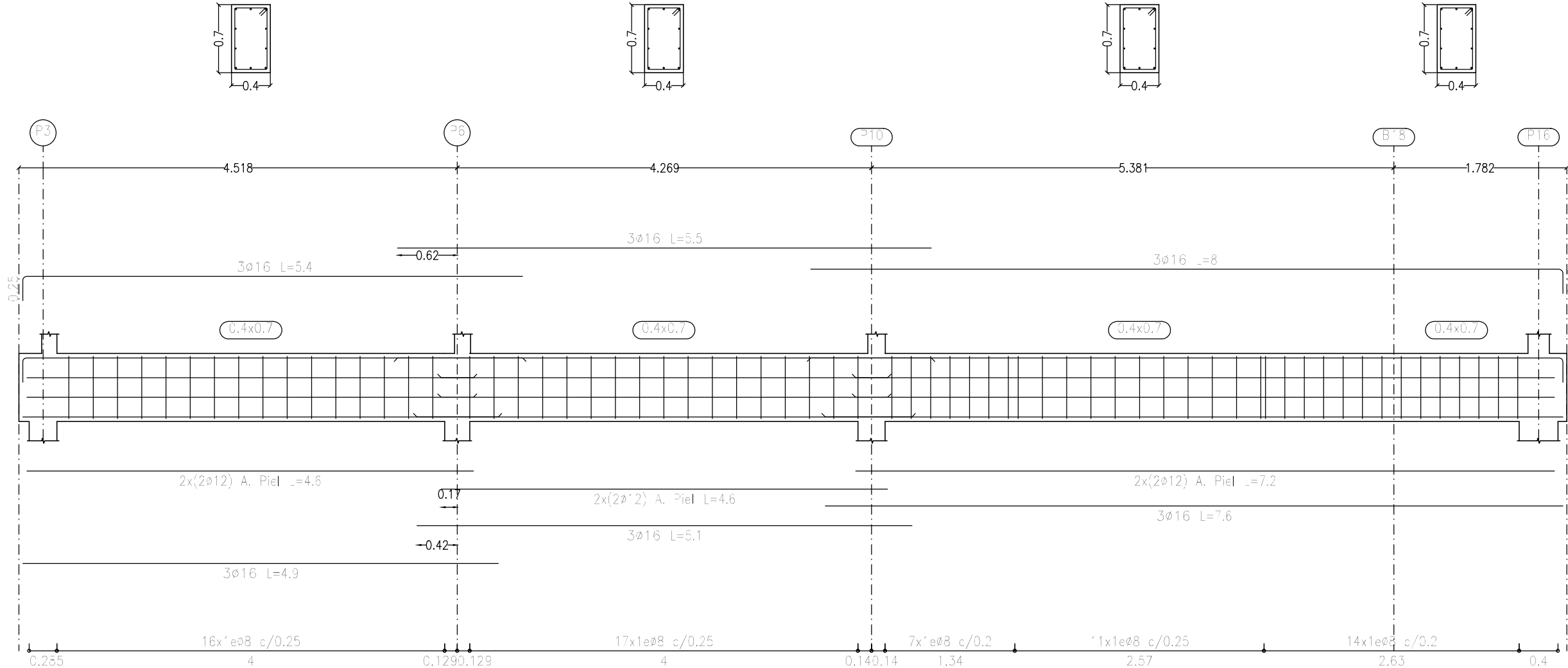
ESCALA  
DINA2 1/50

FECHA  
junio 2023

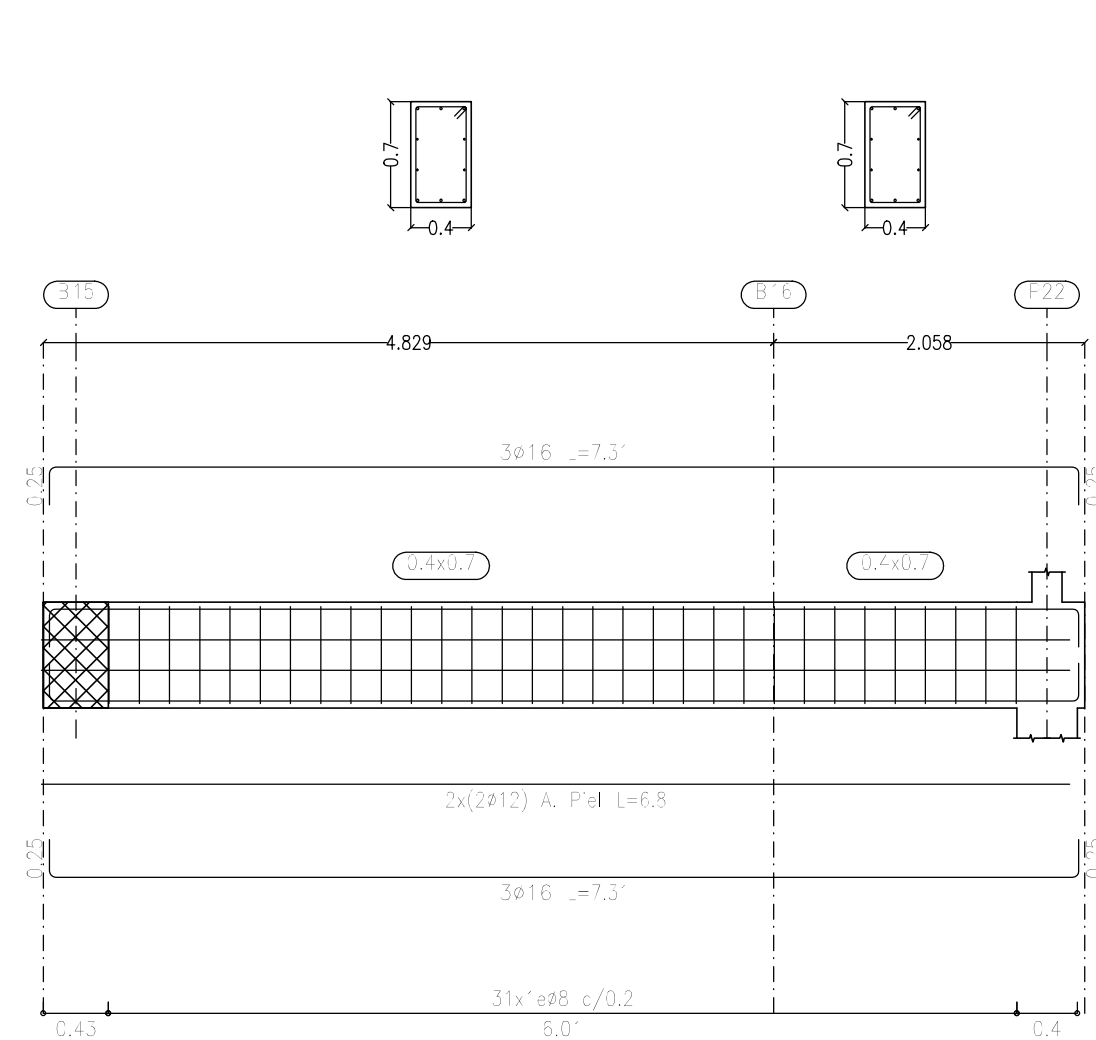
REVISADO

**E05**

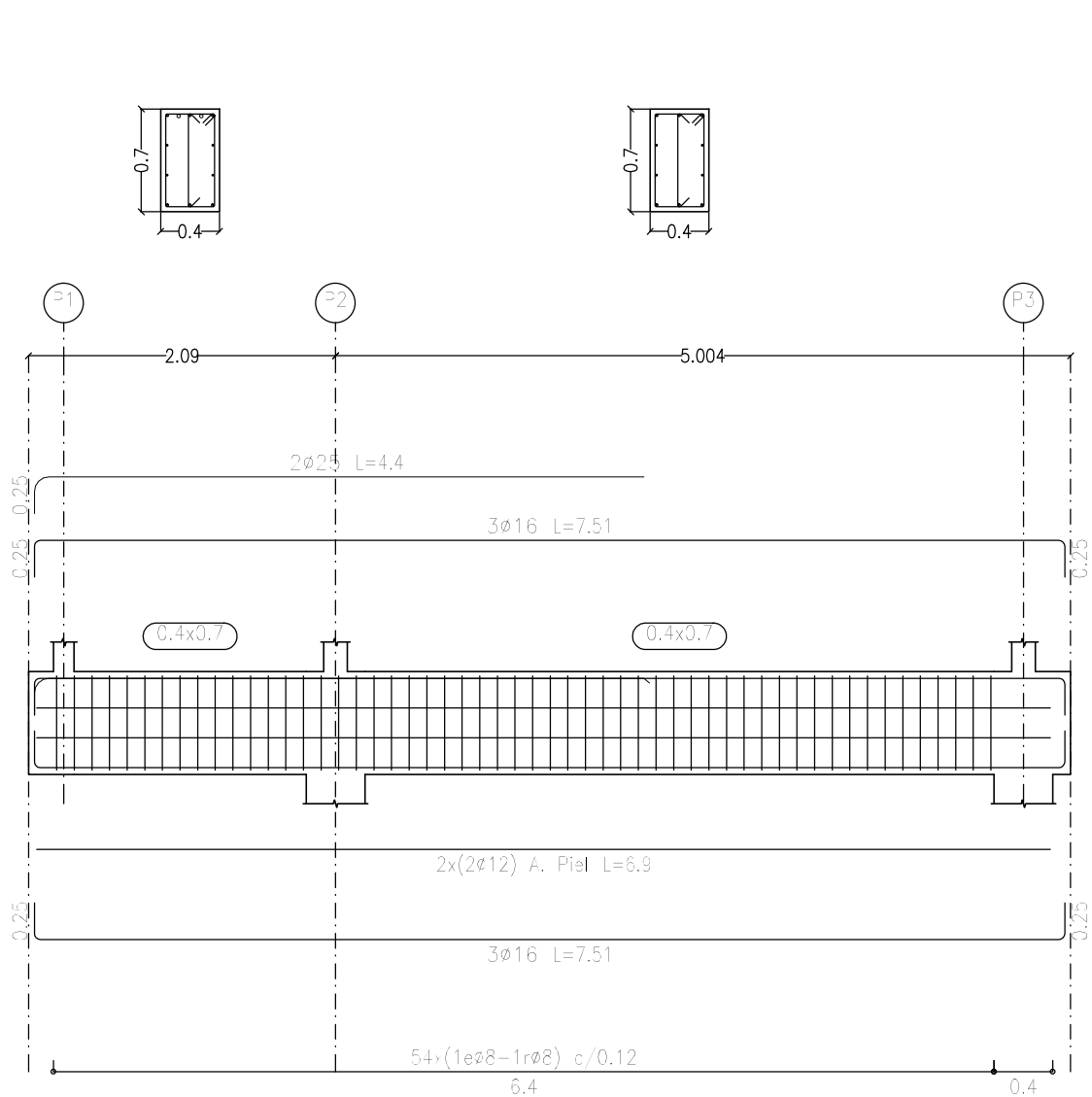
Pórtico 4



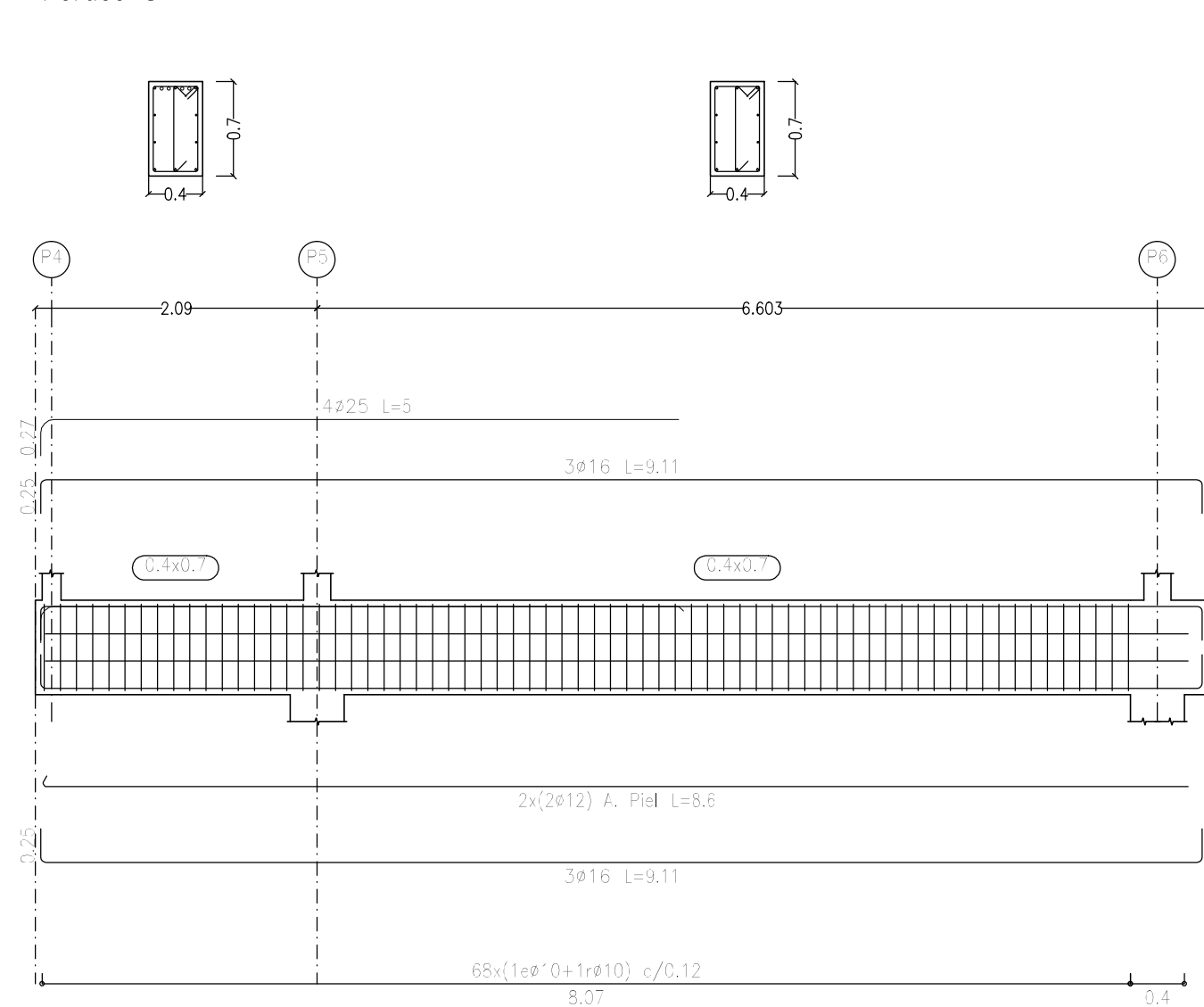
Pórtico 5



Pórtico 7



Pórtico 8



RECUBRIMIENTOS NOMINALES CE-21					
ZAPATAS Y VIGAS CENTRADORAS	SUPERIOR 4.0 cm				
	INFERIOR 4.0 cm				
VIGAS P. BAJA Y PILARES (ENANOS)	LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm				
	3.0 cm				

LONGITUDES DE SOLAPE					
DIAMETRO ø (mm):					
L. DE SOLAPE (POS. II), MITAD SUPERIOR					
L. DE SOLAPE (POS. I), MITAD INFERIOR					
CE-21; unidades en cm					

ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21		
TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50



Dirección General  
de Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3  
AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN  
EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

SITUACION  
Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

PLANO

**ESTRUCTURA  
VIGAS P. BAJA (2/4)**

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS  
D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

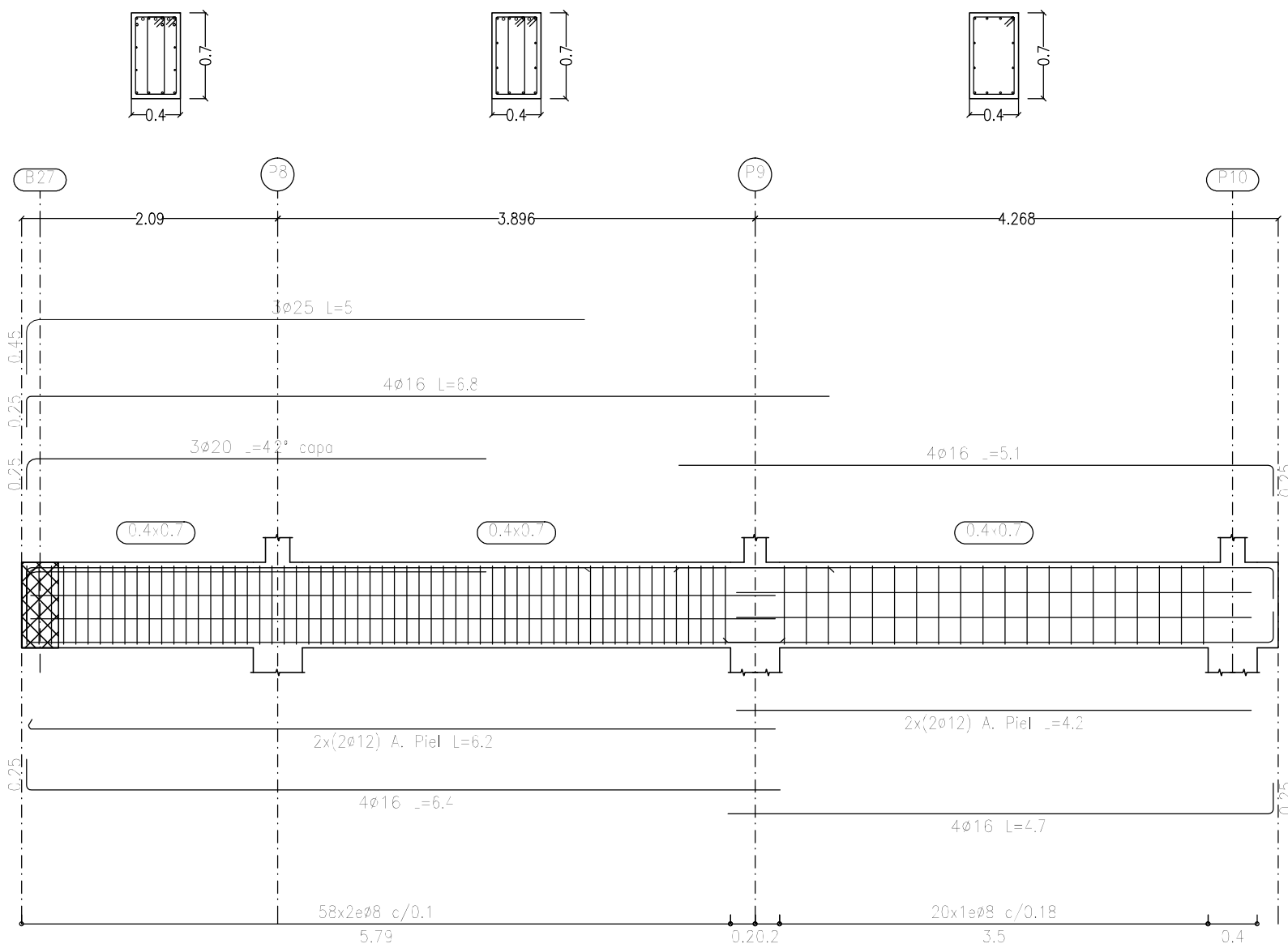
ESCALA  
DINA2 1/50

FECHA  
junio 2023

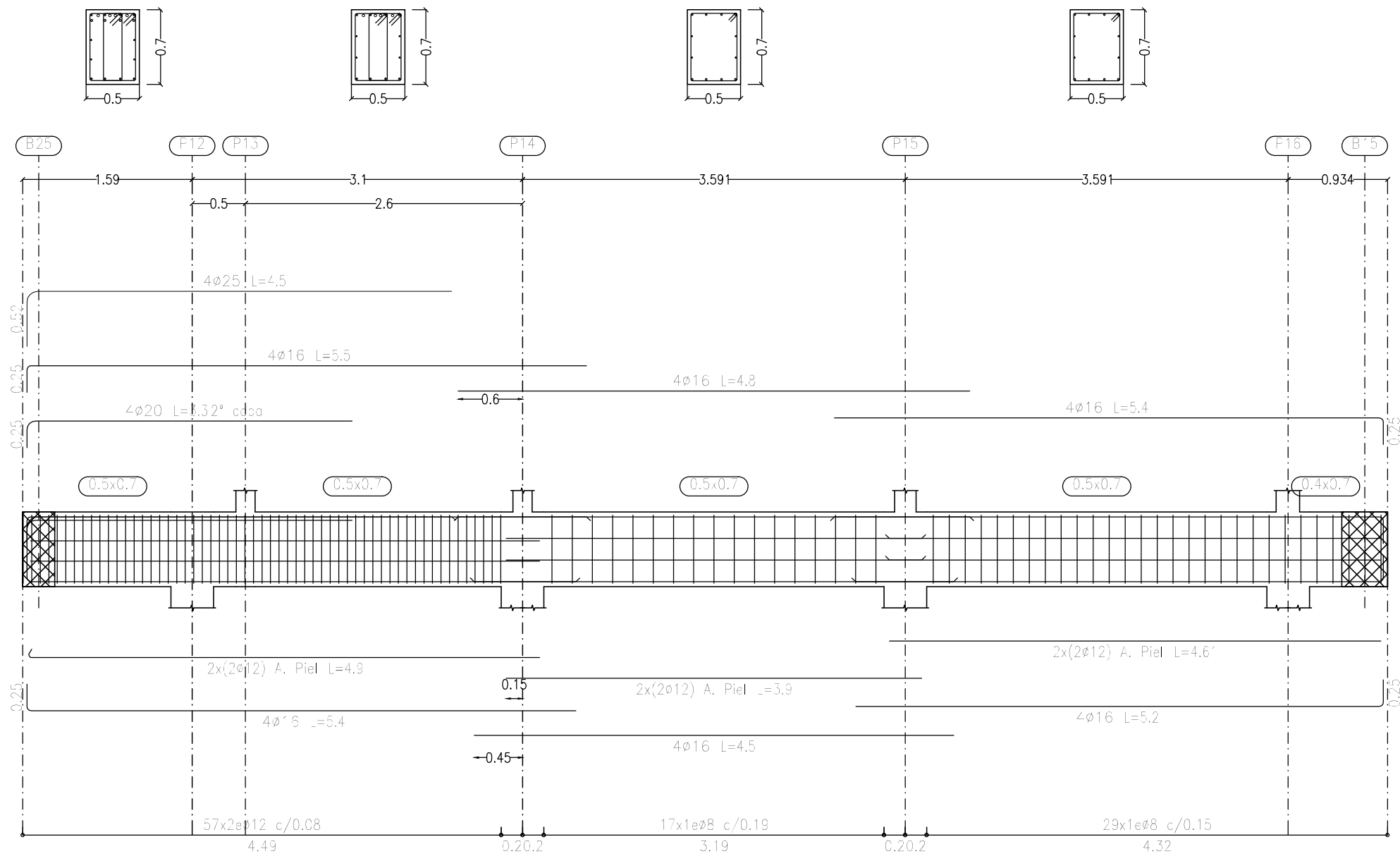
REVISADO

**E06**

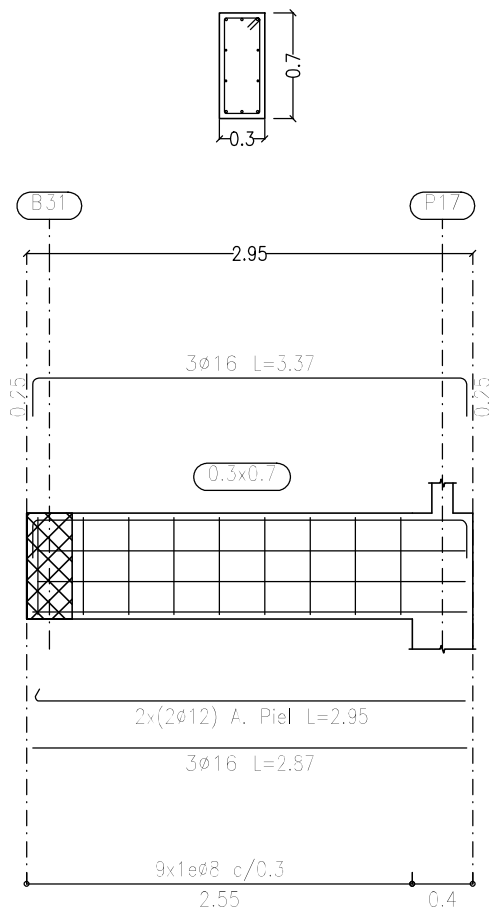
Pórtico 9



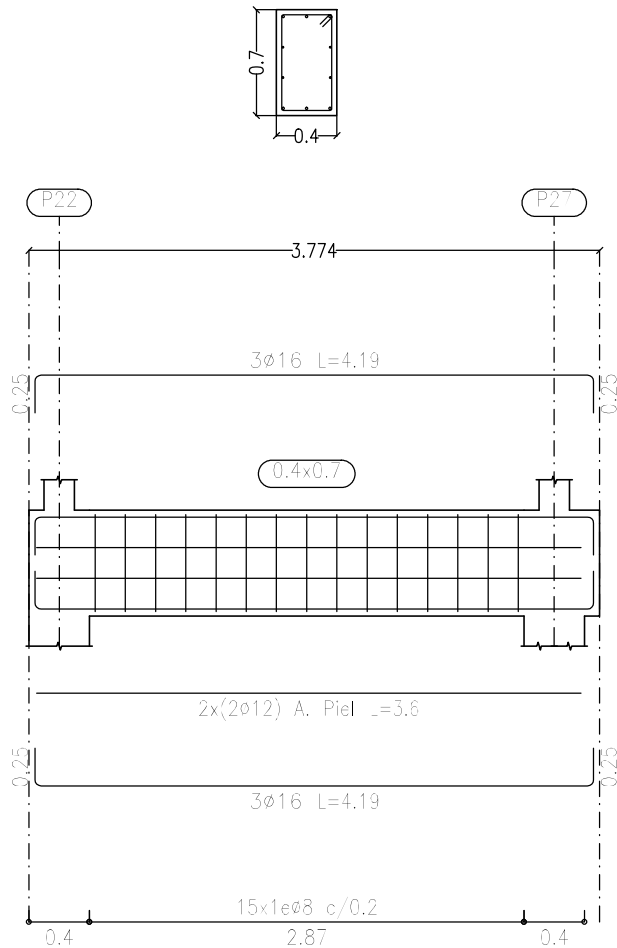
Pórtico 10



Pórtico 11



Pórtico 6



**Dirección General de Infraestructuras y Servicios**  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3  
AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN  
EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

SITUACION  
Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

PLANO

**ESTRUCTURA  
VIGAS P. BAJA (3/4)**

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS  
D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

ESCALA  
DINA2 1/50

FECHA  
junio 2023

REVISADO

**E07**

RECUBRIMIENTOS NOMINALES CE-21	
ZAPATAS Y VIGAS CENTRADORAS	SUPERIOR 4.0 cm INFERIOR 4.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm
VIGAS P. BAJA Y PILARES (ENANOS)	3.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm

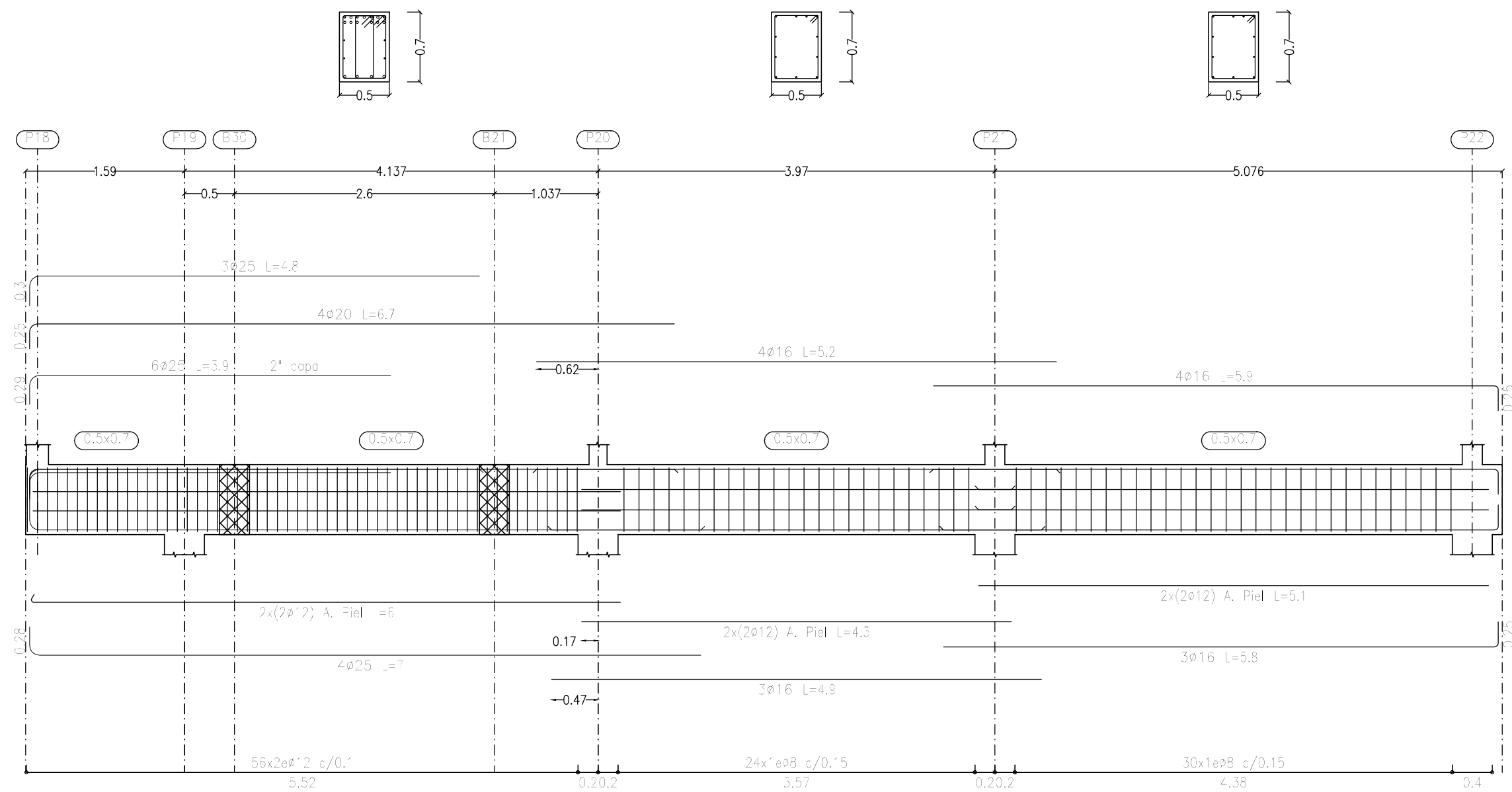
LONGITUDES DE SOLAPE					
DIAMETRO Ø (mm):	10	12	16	20	25
L. DE SOLAPE (POS. II), MITAD SUPERIOR	80	90	120	170	230
L. DE SOLAPE (POS. I), MITAD INFERIOR	50	60	80	120	170
CE-21; unidades en cm					

ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21		
TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50

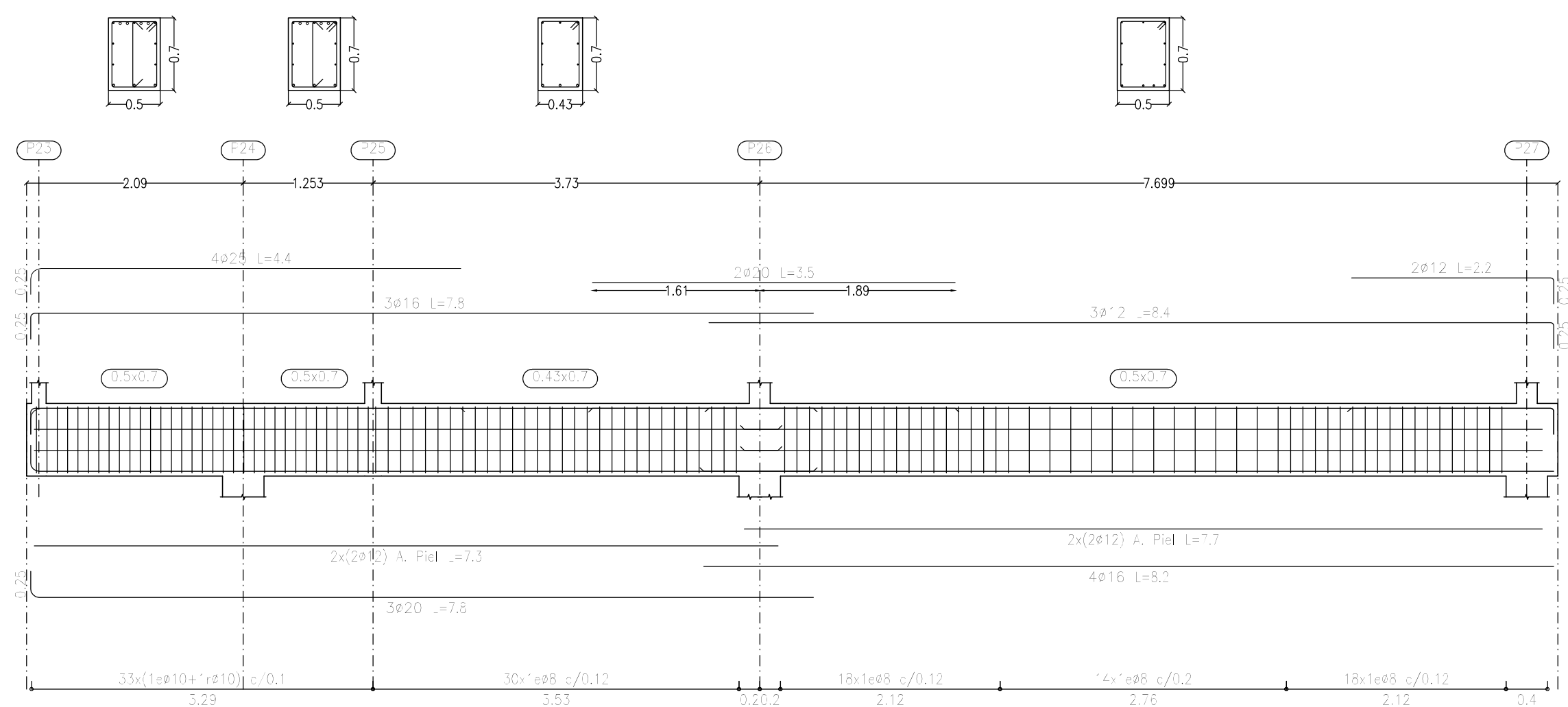


DESPIECE DE VIGAS  
ESCALA 1/50 - COTAS EN m

## Pórtico 12



## Pórtico 13



RECUBRIMIENTOS NOMINALES CE-21	
ZAPATAS Y VIGAS CENTRADORAS	SUPERIOR 4.0 cm INFERIOR 4.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm
VIGAS P. BAJA Y PILARES (ENANOS)	3.0 cm LATERALES CONTRA TERRENO 7.0 cm

LONGITUDES DE SOLAPE					
DIAMETRO $\phi$ (mm):	10	12	16	20	25
L. DE SOLAPE (POS. II), MITAD SUPERIOR	80	90	120	170	230
L. DE SOLAPE (POS. I), MITAD INFERIOR	50	60	80	120	170

CE-21; unidades en cm

ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21		
TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50



## Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3 AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

## SITUACION

Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

## PLANO

## ESTRUCTURA

### VIGAS P. BAJA (4/4)

PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS

D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

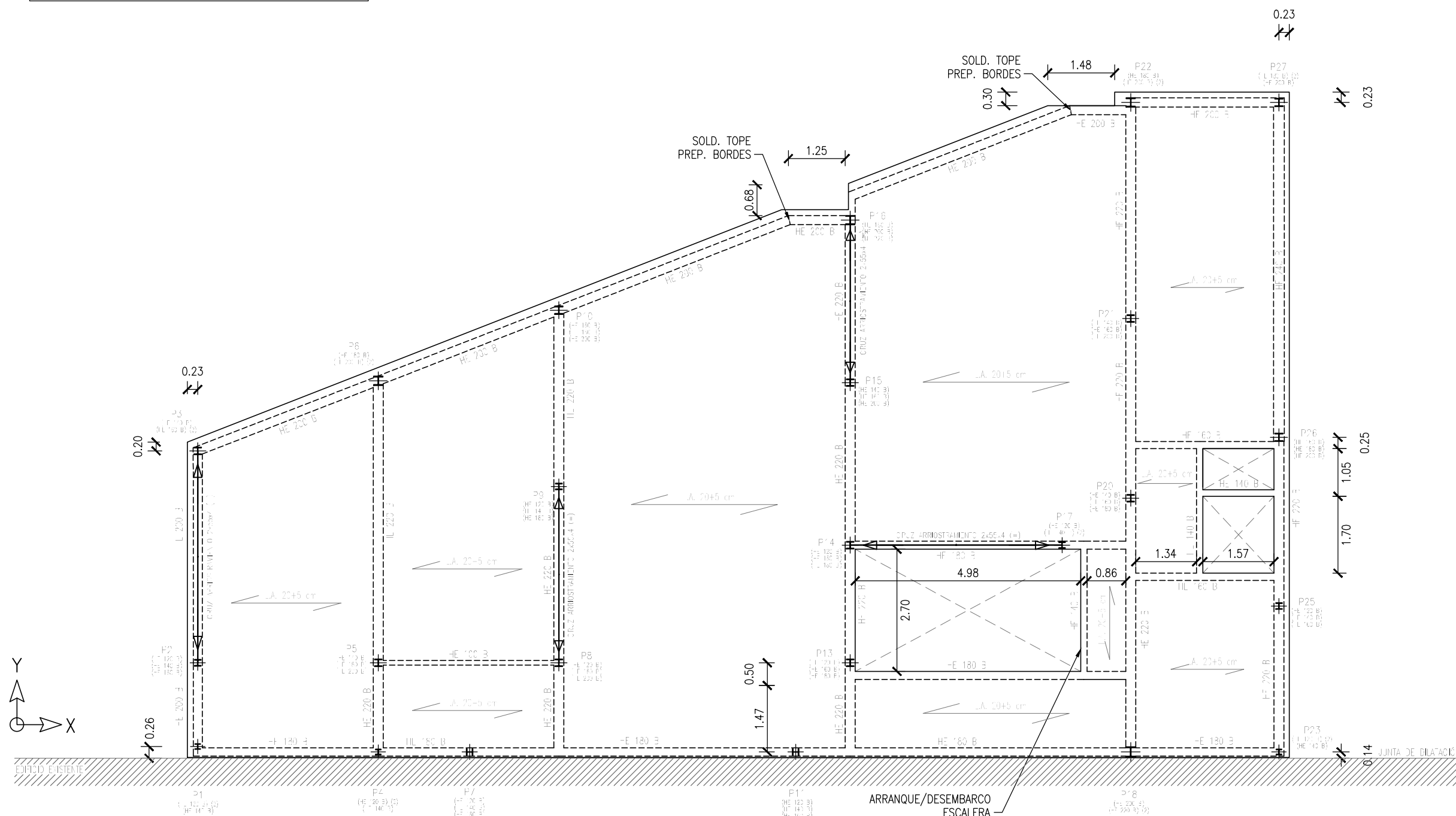
ESCALA  
DINA2 1/50

FECHA junio 2023

REVISADO



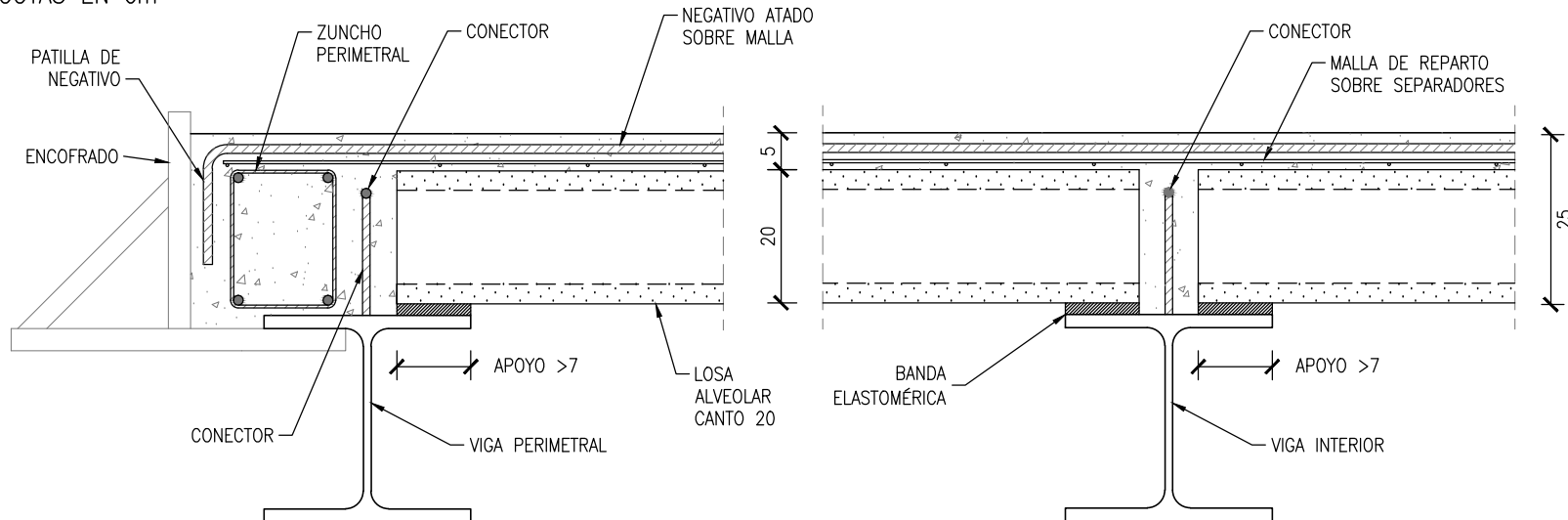
P. PRIMERA Y SEGUNDA  
ESCALA 1/100 - COTAS EN m



ACCIONES CARACTERÍSTICAS	
SUPERFICIALES GRAVITATORIAS (kN/m <sup>2</sup> )	
P. PROPIO LOSA ALVEOLAR (20+5 cm)	4.30
CARGAS PERMANENTES	SOLADO Y TABIQUERÍA: 2.50
SOBRECARGAS DE USO	AULAS (CAT. C1): 3.00 ESCALERAS, ACCESOS: VESTÍBULOS (CAT. C3): 5.00
EÓLICAS	
ZONA EÓLICA	A
VELOCIDAD BÁSICA	26 m/s
PRESIÓN DINÁMICA	0.42 kN/m <sup>2</sup>
SISMO	
VILLAMANTILLA (MADRID)	q <sub>s</sub> < 0.04g – CONSTRUC. IMPORTANCIA NORMAL NO APLICA



FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES – P. TIPO



NOTAS SOBRE LOS FORJADOS:

PROYECTO:

- CANTO TOTAL 25 cm (20+5), LOSA ALVEOLARES
- MALLA DE REPARTO ME20x30 cm, Ø5, B500T
- LA CASA DE LOS FORJADOS, EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DE LOS MISMOS, DIMENSIONARÁ LOS TIPOS DE LOSA Y LOS NEGATIVOS, PARA CUMPLIR CON LOS ELU Y ELS. LA DF Y LA ECCE COMPROBARÁN Y DARÁN EL VISTO BUENO A ESTOS CÁLCULOS
- EL FORJADO POSEERÁ LA RESISTENCIA AL FUEGO MARCADA EN LOS PLANOS Y EL PROYECTO
- ZUNCHO PERIMETRAL: 4ø12 Y CERCOS ø8/0.25

EJECUCIÓN:

- TODAS LAS LOSAS DEBERÁN ESTAR IDENTIFICADAS EN OBRA
- ANTES DE HORMIGONAR SE REGARÁ INSISTENTEMENTE EL FORJADO, ESPERANDO A QUE LAS ACUMULACIONES DE AGUA DESAPAREZCAN
- SE DISPONDRÁN DURMIENTES DE REPARTO PARA EL APOYO DE LOS PUNTALES CUANDO SE TRANSMITA CARGA A FORJADOS ALIGERADOS O AL TERRENO

ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21		
TIPIFICACIÓN		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/f/20/XC2	CEM I, NO SR
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/f/20/XC3	CEM I, NO SR
FORJADOS P. BAJA, TIPO Y CUBIERTA	HA-25/f/20/XC1	CEM I
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL	NORMAL	
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50

ESTRUCTURAS DE ACERO CE-21			
TIPIFICACIÓN			
ACERO LAMINADO	S275		SEGÚN UNE-EN 10025-2
LÍMITE ELÁSTICO $f_y$	275 MPa		
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD			
NIVEL DE CONTROL	NORMAL		
MATERIALES	GAMMA	M0=M1=1.05 M2=1.25	
ACCIONES	ACCIONES PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35	
	ACCIONES VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50	
CLASE DE EJECUCIÓN			
CLASE DE EXPOSICIÓN	C1	INTERIOR DE EDIFICIO CALEFACTADO	SEGÚN ART. 80.1 CE
NIVEL DE RIESGO	CC3	EDIFICIO PÚBLICO	SEGÚN ART. 91.2.1 CE
CATEGORÍA DE USO	SC1	EDIFICIOS (ACCIONES ESTÁTICAS)	SEGÚN ART. 91.2.2.1 CE
CATEGORÍA DE EJECUCIÓN	PC2	CON SOLDADURAS DE ACERO IN SITU	SEGÚN ART. 91.2.2.2 CE
CLASE DE EJECUCIÓN	3		SEGÚN TABLA 91.1 CE



Dirección General  
de Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

## Comunidad de Madrid

## PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3 AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

## SITUACION

Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

## PLANO

# ESTRUCTURA PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA

PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS

D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

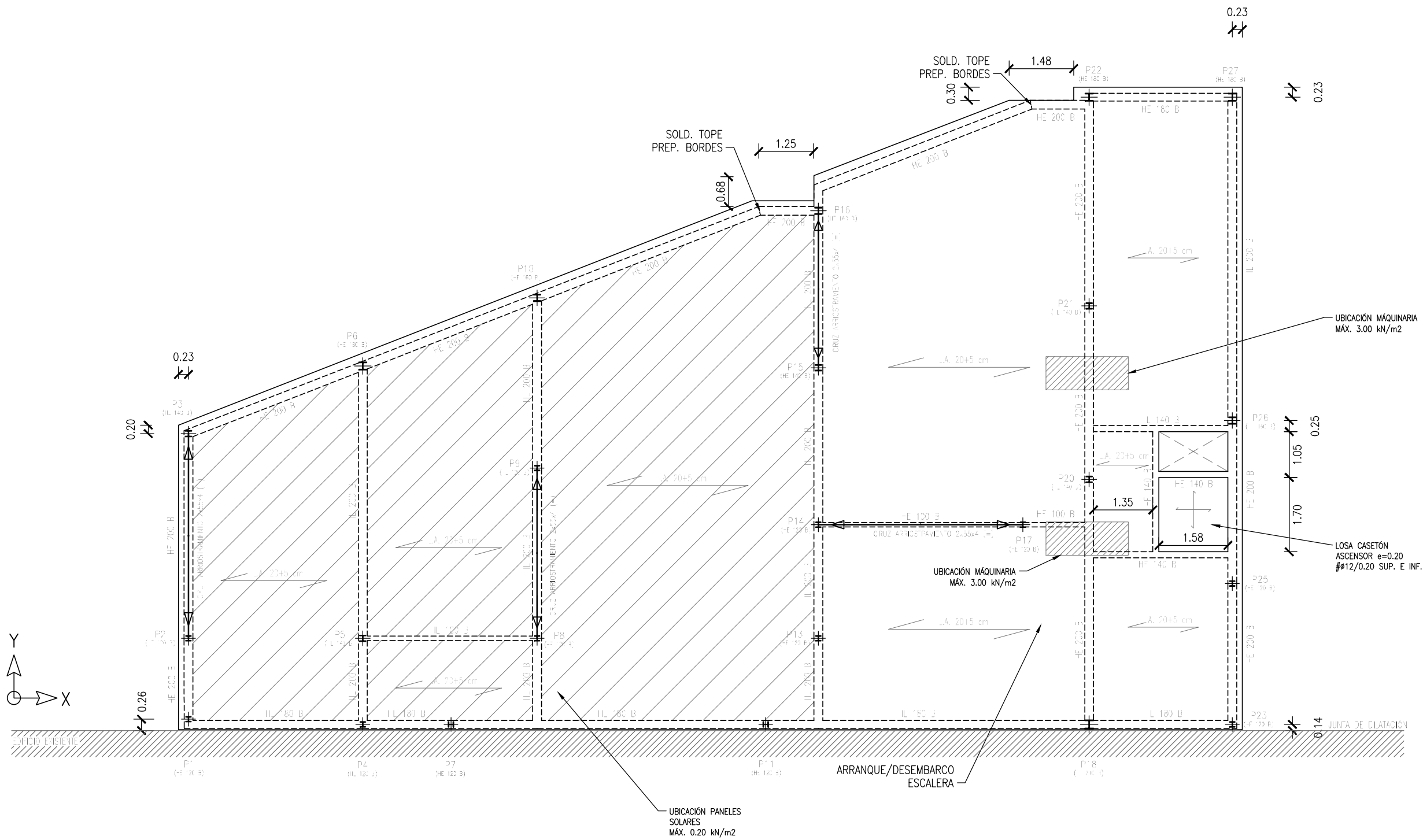
ESCALA  
DINA2 1/100

FECHA junio 2021

REVISADO

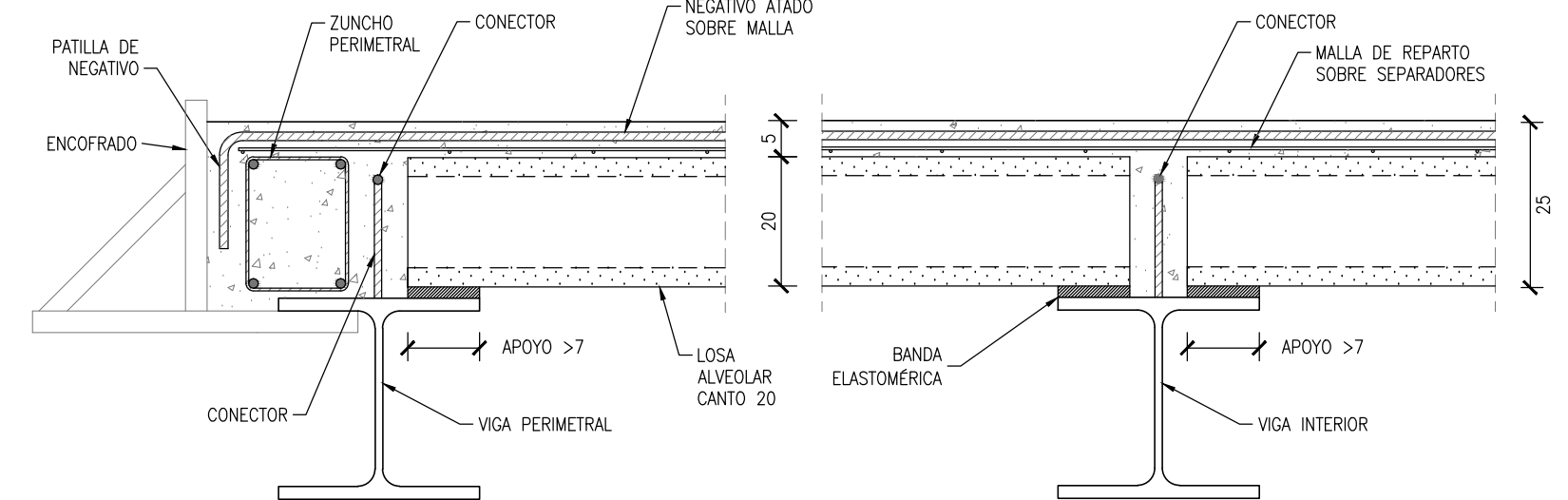
# E09

P. CUBIERTA  
ESCALA 1/100 – COTAS EN m



ACCIONES CARACTERÍSTICAS	
SUPERFICIALES GRAVITATORIAS (kN/m²)	
P. PROPIO LOSA ALVEOLAR (20+5 cm)	4.30
CARGAS PERMANENTES	FORMACIÓN CUBIERTA: 2.50 PANELES SOLARES: 0.20 MÁQUINARIA: 3.00
SOBRECARGAS DE USO	CUBIERTA ACCESIBLE CONSERVACIÓN (CAT. G1): 1.00
EÓLICAS	
ZONA EÓLICA	A
VELOCIDAD BÁSICA	26 m/s
PRESIÓN DINÁMICA	0.42 kN/m²
SISMO	
VILLAMANTILLA (MADRID)	a <sub>s</sub> < 0.04g – CONSTRUCC. IMPORTANCIA NORMAL NO APLICA

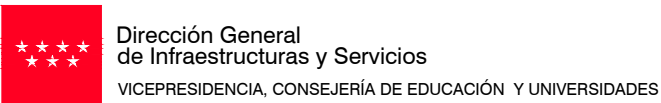
FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES – P. TIPO  
COTAS EN cm



- NOTAS SOBRE LOS FORJADOS:
- PROYECTO:
- CANTO TOTAL 25 cm (20+5), LOSA ALVEOLARES
  - MALLA DE REPARTO ME20x30 cm, Ø5, B500T
  - LA CASA DE LOS FORJADOS, EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DE LOS MISMOS, DIMENSIONARÁ LOS TIPOS DE LOSA Y LOS NEGATIVOS, PARA CUMPLIR CON LOS ELU Y ELS. LA DF Y LA ECCE COMPROBARÁN Y DARÁN EL VISTO BUENO A ESTOS CÁLCULOS
  - EL FORJADO POSEERÁ LA RESISTENCIA AL FUEGO MARCADA EN LOS PLANOS Y EL PROYECTO
  - ZUNCHO PERIMETRAL: 4Ø12 Y CERCOS Ø8/0.25
- EJECUCIÓN:
- TODAS LAS LOSAS DEBERÁN ESTAR IDENTIFICADAS EN OBRA
  - ANTES DE HORMIGONAR SE REGARÁ INSISTENTEMENTE EL FORJADO, ESPERANDO A QUE LAS ACUMULACIONES DE AGUA DESAPAREZCAN
  - SE DISPONDRÁN DURMIENTES DE REPARTO PARA EL APOYO DE LOS PUNTALES CUANDO SE TRANSMITA CARGA A FORJADOS ALIGERADOS O AL TERRENO

ESTRUCTURAS HORMIGÓN CE-21			
TIPIFICACIÓN			
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	CEM I, NO SR	
ZAPATAS Y VIGAS ATADO	HA-25/F/20/XC2	CEM I, NO SR	
VIGAS P. BAJA (CÁMARA)	HA-30/F/20/XC3	CEM I, NO SR	
FORJADOS P. BAJA TIPO Y CUBIERTA	HA-25/F/20/XC1	CEM I	
COEFICIENTE PARCIALES DE SEGURIDAD			
NIVEL DE CONTROL	NORMAL		
HORMIGÓN ARMADO	HA	1.50	
ACERO PARA ARMAR	B500S	1.15	
ACCIONES	PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35	
	VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50	

ESTRUCTURAS DE ACERO CE-21			
TIPIFICACIÓN			
ACERO LAMINADO	S275		SEGÚN UNE-EN 10025-2
LÍMITE ELÁSTICO fy	275 MPa		
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD			
NIVEL DE CONTROL	NORMAL		
MATERIALES	GAMMA	M0=M1=1.05 M2=1.25	
ACCIONES	ACCIONES PERMANENTES	FAVORABLE 0.80 DESFAVORABLE 1.35	
	ACCIONES VARIABLES	FAVORABLE 0.00 DESFAVORABLE 1.50	
CLASE DE EJECUCIÓN			
CLASE DE EXPOSICIÓN	C1	INTERIOR DE EDIFICIO CALEFACTADO	SEGÚN ART. 80.1 CE
NIVEL DE RIESGO	CC3	EDIFICIO PÚBLICO	SEGÚN ART. 91.2.1 CE
CATEGORÍA DE USO	SC1	EDIFICIOS (ACCIONES ESTÁTICAS)	SEGÚN ART. 91.2.2.1 CE
CATEGORÍA DE EJECUCIÓN	PC2	CON SOLDADURAS DE ACERO IN SITU	SEGÚN ART. 91.2.2.2 CE
CLASE DE EJECUCIÓN	3		SEGÚN TABLA 91.1 CE



Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
CONSTRUCCIÓN DE 4 AULAS DE SECUNDARIA, 3 AULAS ESPECÍFICAS Y 2 AULAS DE DESDOBLE EN EL CEIPSO "SAN MIGUEL" DE VILLAMANTILLA

SITUACION  
Calle de las Viñas, 9, 28609 Villamantilla, Madrid

PLANO

ESTRUCTURA  
PLANTA CUBIERTA

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTOS  
D. JUAN CARLOS SANCHEZ FERNANDEZ  
D. CARLOS BAENA FERNANDEZ

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA SL

ESCALA  
DINA2 1/100

FECHA  
junio 2023

REVISADO

E10

