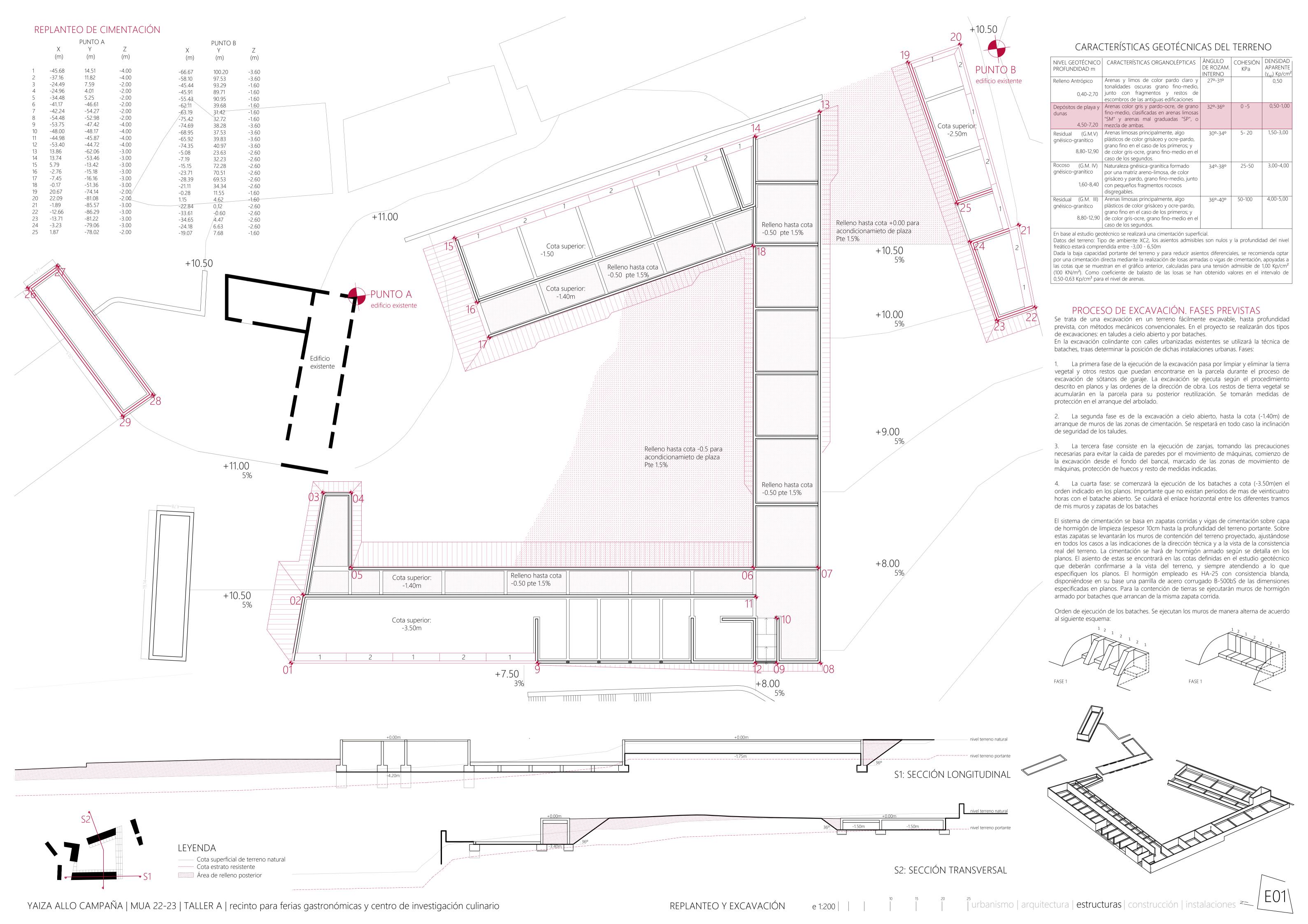
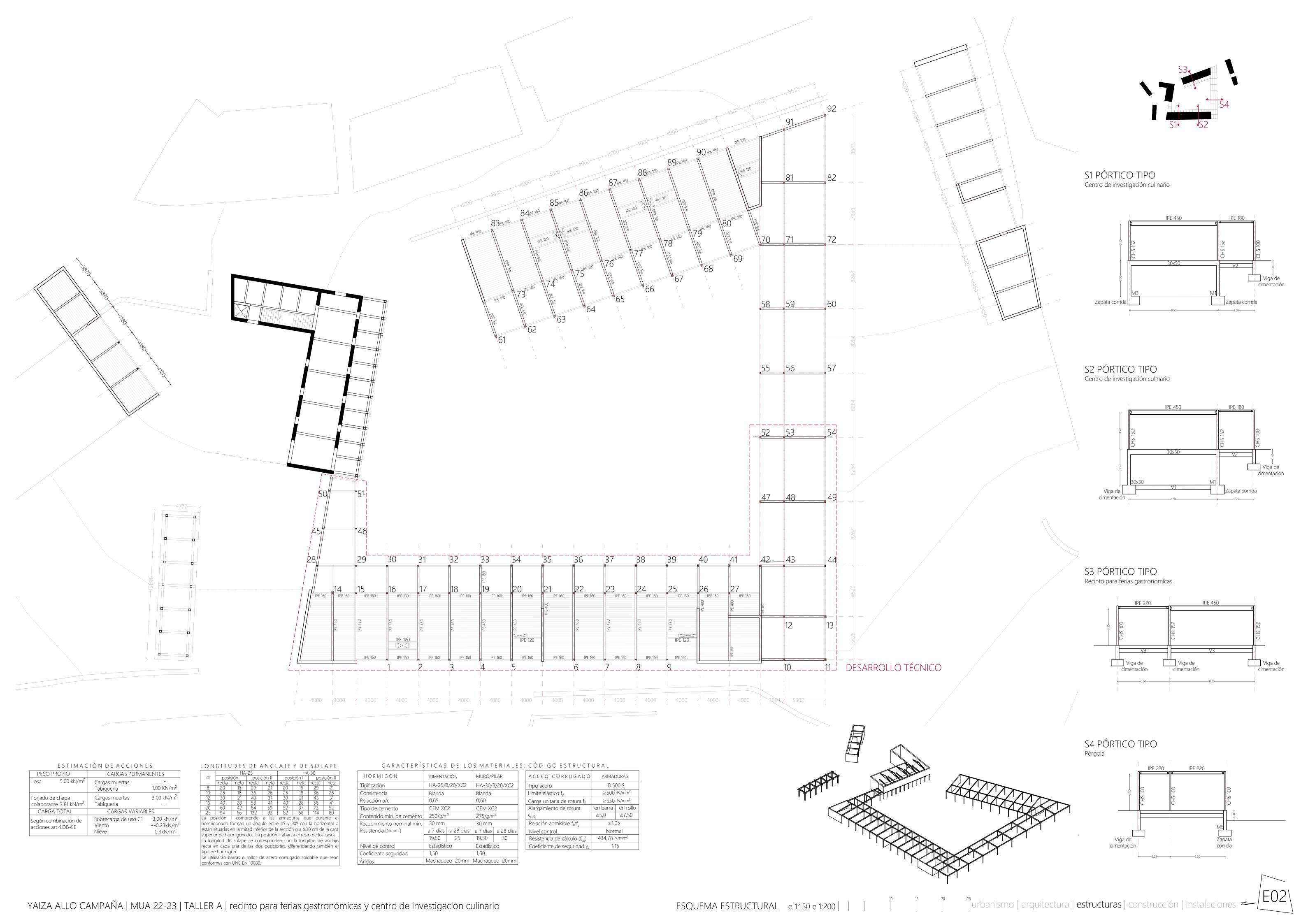


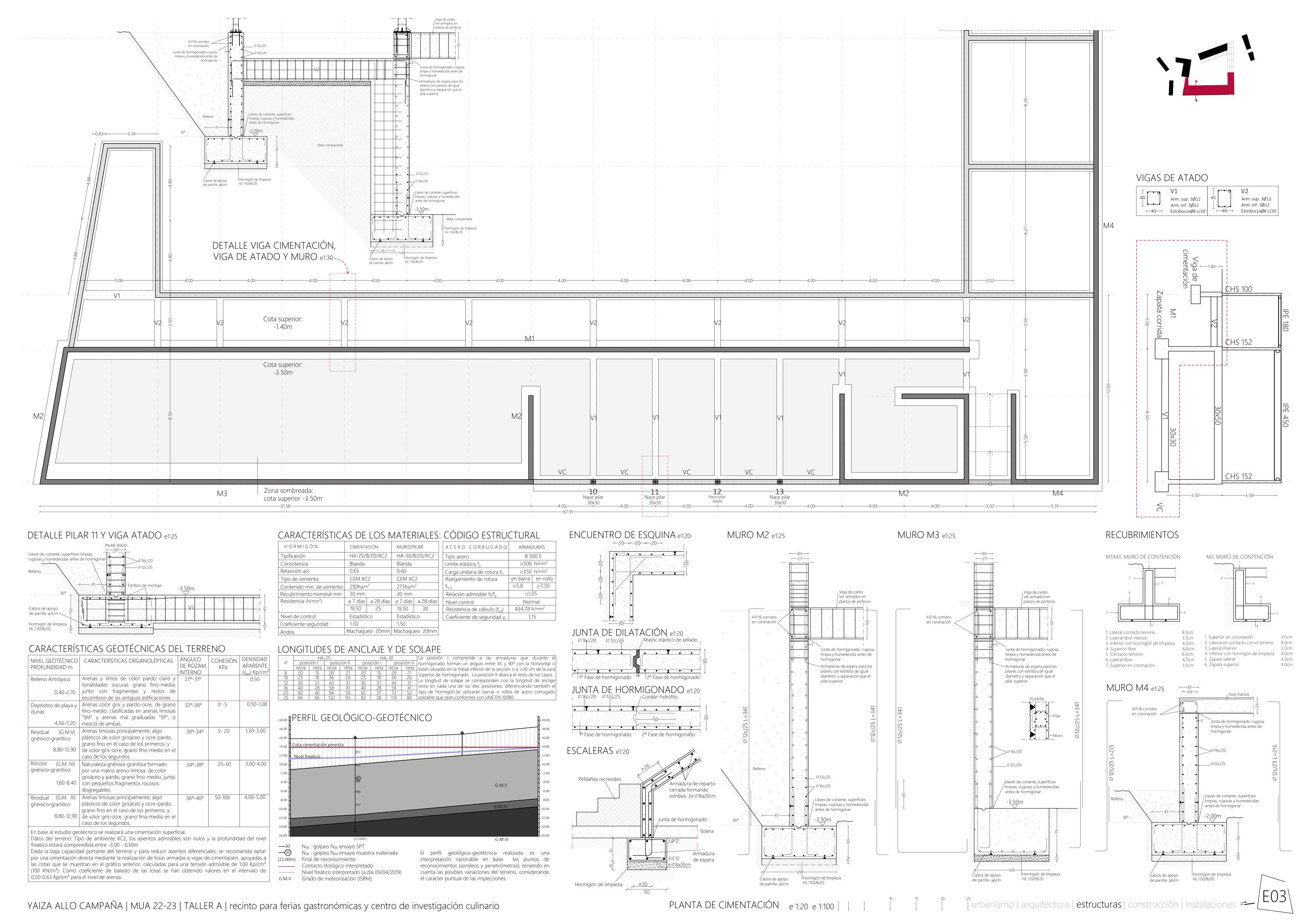
Esquema general, delimitación del desarrollo técnico

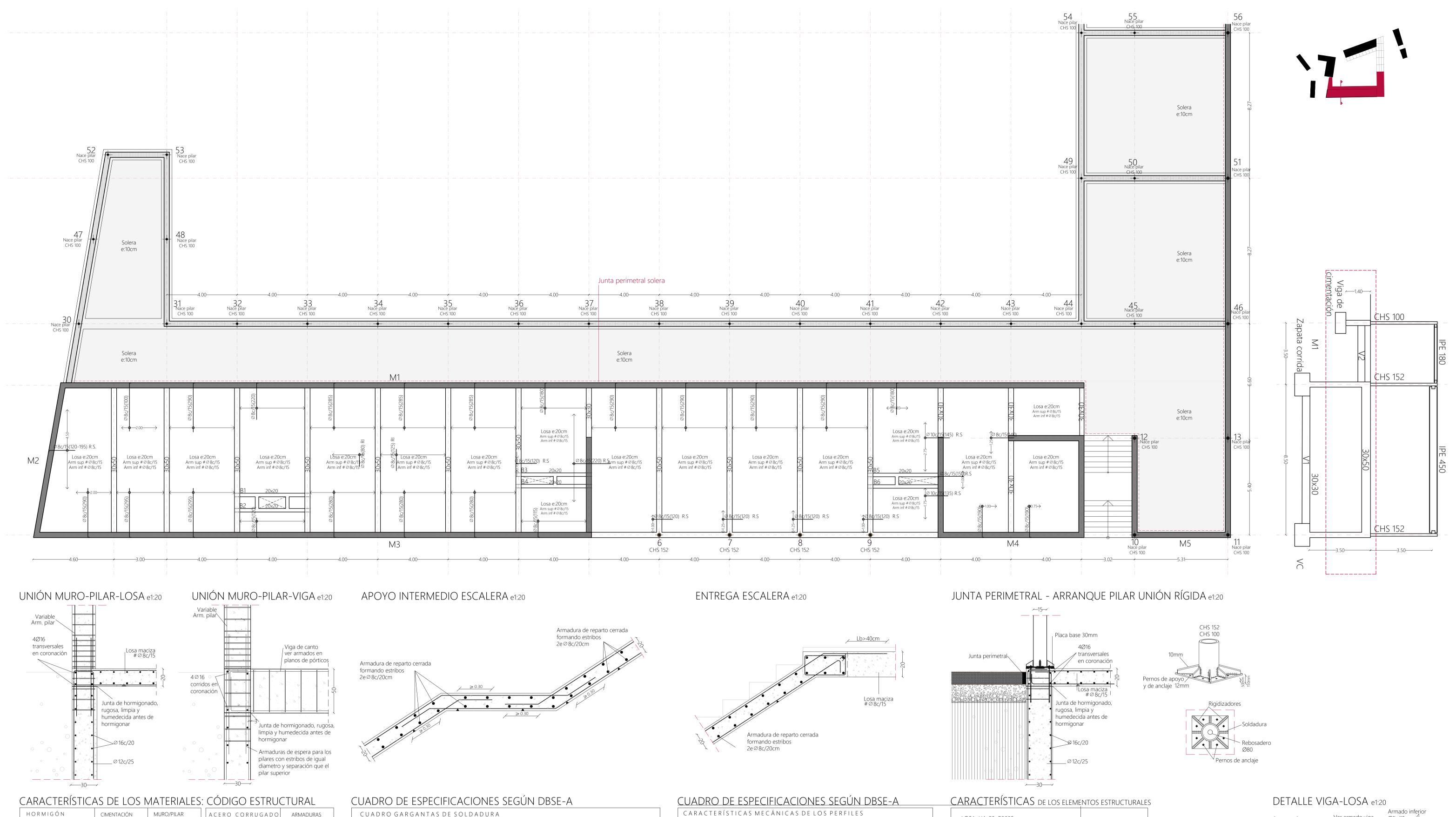
# ÍNDICE

- E01 REPLANTEO Y EXCAVACIÓN E02 ESQUEMA ESTRCUTURAL
- e03 cimentación
- E04 FORJADO PLANTA BAJA
- E05 FORJADO PLANTA CUBIERTA
- E06 CUADRO PILARES
- E07 PÓRTICOS 1
- E08 PÓRTICOS 2









HORMIGÓN	CIMENTA	CIÓN	MURO/PILAR			ACERO CORRUGADO	ARMAE	DURAS
Tipificación	HA-25/E	3/20/XC2	HA-30/B/20/XC2			Tipo acero	B 5	00 S
Consistencia	Blanda		Blanda			Límite elástico f <sub>v</sub>	≥500 N/mm <sup>2</sup>	
Relacción a/c	0,65		0,60			Carga unitaria de rotura f <sub>s</sub>	≥550	N/mm <sup>2</sup>
Tipo de cemento	CEM XC	2	CEM XC2			Alargamiento de rotura	en barra	en rollo
Contenido min. de cemento	250Kg/m³		275Kg/m	1 <sup>3</sup>		ε <sub>u,5</sub>	≥5,0	≥7,50
Recubrimiento nominal min.	30 mm		30 mm			Relación admisible f <sub>s</sub> /f <sub>v</sub>	≤1,0	05
Resistencia [N/mm²]	a 7 días	a 28 días	a 7 días	a 28 días		Nivel control	Nor	mal
	19,50	25	19,50	30		Resistencia de cálculo (f <sub>cd</sub> )	434,78 N/mm <sup>2</sup>	
Nivel de control	Estadísti	СО	Estadístico			Coeficiente de seguridad y <sub>c</sub>	1,1	15
Coeficiente seguridad	1,50		1,50					·

Machaqueo 20mm Machaqueo 20mm

#### LONGITUDES DE ANCLAJE Y DE SOLAPE

	a	HA-25			HA ción l	-30	ال مذات	La posición I comprende a las armaduras que durante el		
	Ø	0.00.0				0.00.			ición II	Thermigenade ferman arrangale entre 15 y 50 centra herizentar ef
L		recta	neta	recta	neta	recta	neta	recta	neta	están situadas en la mitad inferior de la sección o a ≥30 cm de la cara
	8	20	15	29	21	20	15	29	21	superior de hormigonado. La posición II abarca el resto de los casos.
	10	25	18	36	26	25	18	36	26	
	12	30	21	43	31	30	21	43	31	La longitud de solape se corresponden con la longitud de anclaje
	16	40	28	58	41	40	28	58	41	recta en cada una de las dos posiciones, diferenciando también el
	20	60	42	84	59	52	37	73	52	tipo de hormigón.Se utilizarán barras o rollos de acero corrugado
	25	94	66	132	93	82	58	114	80	soldable que sean conformes con UNE EN 10080.

	Garganta de	Soldadura (a)		Gargan	ita de S	Soldadura (a)	
Espesor pieza mm	Valor máximo mm	Valor mínim mm	Espesor pieza mm	Valor máx mm	ximo	Valor mínimo mm	
5.7 - 6.3	4.0	2.5	7.8 - 8.4	5.5			
ESPECIFICAC	IONES PARA (	CORDONES	DE SOLDADUR	A			
EJECUCION			ARCO ELECTRICO MANUAL				
ELECTRODOS	Tensión d	e Rotura	Alargamiento de f	Resistencia			
	42	20 N/mm.²	22 (mínim	o/%)	5,00 kpm (mínimo)		
EJECUCION DE CORI	DON DE SOLDURA	А ТОРЕ	EJECUCION DE COF	DON DE SOLD	ura en	I ANGULO	
<del>\</del>		*	e1 t	7	*** *** > e2 <b>⇒</b>		

COMPNO DE ESI	<u>LCII ICACIOINLO</u>	<u> </u>	<u> </u>			
CARACTERÍSTICAS	MECÁNICAS DE LOS	S PERFILES				
DESCRIPCIÓN		S27	S275 JR			
	Espesor <16 mm	275 N/m.m.²				
LÍMITE ELÁSTICO	Espesor>16 mm y<40mm	265 N/m.m. <sup>2</sup>				
(mínimo garantizado) fy	Espesor>40 mm y<63mm	255 N/m.m.²				
TENICIÓNI DOTUDA f	Mínima 3_ <t< 100mm<="" td=""><td>410 N</td><td>/m.m.<sup>2</sup></td><td></td></t<>	410 N	/m.m. <sup>2</sup>			
tensión rotura fu	Máxima	530 N	530 N/m.m. <sup>2</sup>			
	Espesor <16 mm	Longitudinal	24(mínimo/%)			
ALARGAMIENTO DE		Transversal	22(mínimo/%)			
ROTURA	Espesor>40mm y<63mm	Longitudinal	23(m	ínimo/%)		
		Transversal 24(mír		ínimo/%)		
DOBLADO SATISFACTORIO I sobre mandril de diámetro	EN ESPESOR (a)	Longitudinal		2 a		
sobre mandril de diámetro	. ,	Transversal	2	.5 a		
resistencia	Energía absorbida	2,80 kpm (mínimo)				
	Temperatura Ensayo	+ 20°	+ 20° C			
CARACTERÍSTICAS	COMUNES A TODO	S LOS ACEROS				
MODULO DE ELASTICIDAD	210000 N/mm²	COEFICIENTE DILATA	ACION	1,2 x 10 ( <sup>5</sup> C)		
MODULO DE RIGIDEZ	81000 N/mm <sup>2</sup>	DENSIDAD		7850 kg/m <sup>3</sup>		
COEFICIENTE DE POISSON	v = 0,3	1				
·	<del>+ '</del>					

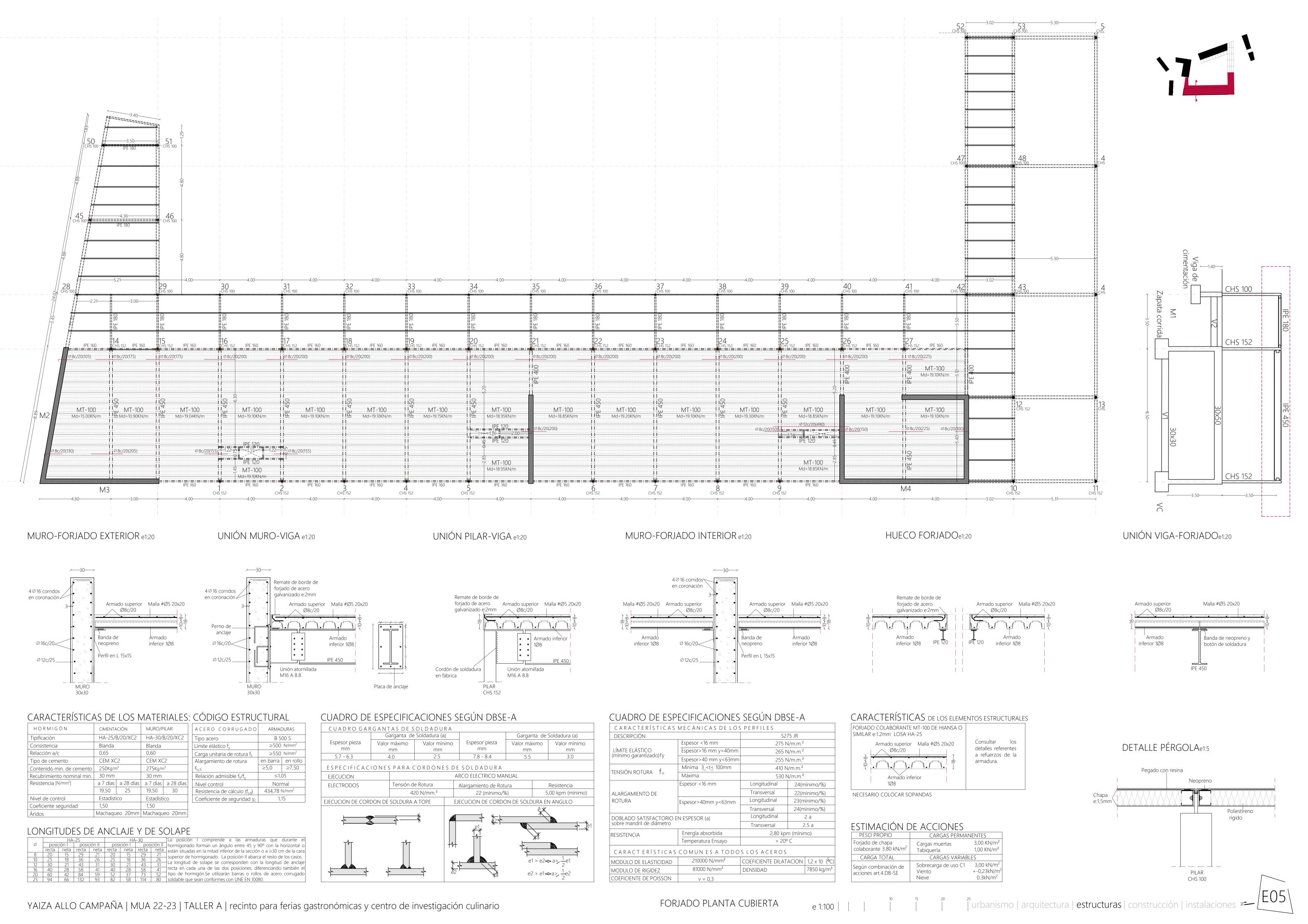
$\overline{RACTERISTICAS}$ de los eleme	NTOS ESTRUCTURALES
Armado superior Ø8c/15  Armado inferior Ø8c/15	Consultar los detalles referentes a refuerzos de la armadura base y refuerzos por punzonamiento en pilares.

RECUBRIM	11EN	TOS					
LOSA MACIZA		VIGA EN LOSA		VIGA DE CANTO		ESCALERAS	
1. Superior	3 cm	1. Superior	3 cm	1. Superior	4 cm	1. Superior	4 cm
2. Lateral en borde	3 cm	2. Lateral en borde	3 cm	2. Lateral	3 cm	2. Lateral	3 cm
3. Inferior	3 cm	3. Inferior	3 cm	3. Inferior	3 cm	3. Inferior	3 cm
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	1	-2	2-	1 -2	2	3

Losa maciza	Ver armado viga	Armado inferior Ø8c/15
D. A.	AD A A	20 4: 4: 4:
500	0,000	0 600 Armado inferior Ø8c/15

### ESTIMACIÓN DE ACCIONES

PESO PROPIO	CARGAS PERMAN	NENTES
Losa 5.00 kN/m <sup>2</sup>	Cargas muertas Tabiquería	1,00 KN/m <sup>2</sup> 1,00 KN/m <sup>2</sup>
CARGA TOTAL	CARGAS VARIAB	LES
Según combinación de acciones art.4.DB-SE	Sobrecarga de uso C1 Viento Nieve	3,00 kN/m <sup>2</sup> +-0,23kN/m <sup>2</sup> 0.3kN/m <sup>2</sup>



CUADRO DE PILARES

1 Ø 10(105) 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) 1 Ø 10(105) 1 Ø 10(105) 1 Ø 6(102) 1∅6(102) 1 Ø 6(102)  $1 \varnothing 6 (102)$ Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4Ø16 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4 Ø 16 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4∅16 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arranque: 4 Ø 12 Arranque: 4∅12 Arranque: 4∅12 Arranque: 4∅12 Arranque: 4 Ø 12 Arranque: 4 Ø 12 Arranque: 4∅12 Estribos: ∅10 Estribos: ∅10 Estribos: ∅10 Estribos: ∅6 Estribos: ∅6 Estribos: ∅6 Estribos: ∅6 Estribos: ∅6 Estribos: ∅6 Estribos: Ø6 Ø 16 30 30 24 2 24 24 77 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) Arranque Arranque Arranque Arm. Long.: 4 Ø 16 Arm. Long.: 4 Ø 16 Arm. Long.: 4 Ø 16 Estribos: 3 Ø 6 Estribos: 3 Ø 6 Estribos: 3 Ø 6 CIMENTACIÓN ARRANQUE PILAR UNIÓN RÍGIDA e1:20 CAMBIO DE PILAR e:1/15 RECUBRIMIENTOS CORONACIÓN DE PILAR e:1/15 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES: CÓDIGO ESTRUCTURAL *←*15*→* HORMIGÓN CIMENTACIÓN MURO/PILAR ACERO CORRUGADO 1. Lateral HA-25/B/20/XC2 Tipificación HA-30/B/20/XC2 B 500 S Tipo acero 2. Recubrimiento CHS 152 CHS 100 superior última ≥500 N/mm<sup>2</sup> Consistencia Blanda Blanda Límite elástico f Placa base 30mm Cordón de soldadura 0,65 0,60 ≥550 N/mm<sup>2</sup> Relacción a/c Carga unitaria de rotura fs Alargamiento de rotura CEM XC2 CEM XC2 Se utilizarán barras o rollos de Tipo de cemento en barra en rollo 4Ø16 transversales acero corrugado soldable que ≥5,0 ≥7,50 Contenido min. de cemento | 250Kg/m³ 275Kg/m<sup>3</sup> ∕en coronación sean conformes con UNE EN Recubrimiento nominal min. 30 mm 30 mm ≤1,05 Relación admisible f<sub>s</sub>/f<sub>s</sub> Resistencia [N/mm²] a 7 días | a 28 días | a 7 días | a 28 días Normal Nivel control Pernos de apoyo 19,50 30 19,50 25 434,78 N/mm<sup>2</sup> Resistencia de cálculo (f<sub>cd</sub>) y de anclaje 12mm Estadístico Estadístico Coeficiente de seguridad yc Nivel de control 1,50 1,50 Coeficiente seguridad IPE 450 PILAR b≥40cm Losa maciza Machaqueo 20mm Machaqueo 20mm # Ø 8c/15 <del>/--30---</del> Unión atornillada Junta de hormigonado, M16 A 8.8 LONGITUDES DE ANCLAJE Y DE SOLAPE rugosa, limpia y humedecida HA-25 HA-30 La posición I comprende a las armaduras que durante el osición I posición II posición II posición II posición II hormigonado forman un ángulo entre 45 y 90° con la horizontal o están situadas en la mitad inferior de la sección o a ≥30 cm de la cara antes de hormigonar ∕—15—∕ PILAR 12c/25 CHS 152 >Ø16c/20 superior de hormigonado. La posición II abarca el resto de los casos. 18 36 26 25 18 36 26 La longitud de solape se corresponden con la longitud de anclaje 21 43 31 30 21 43 31 recta en cada una de las dos posiciones, diferenciando también el recta en cada una de las dos posiciones, diferenciando también el Si la separación entre barras verticales es ≥15 cm, coloque una 18 58 41 40 28 58 41 recta en cada una de las dos posiciones, diferenciando también el 28 4 59 52 37 73 52 tipo de hormigón. Se utilizarán barras o rollos de acero corrugado soldable que sean conformes con UNE EN 10080. norquilla de igual diámetro y separación que los estribos <del>/---3</del>0---/

Ø 16 24 24 24 24 24 رح 24 \$ 74 24 \$ 77 24 24

32

0

CHS 152.0x8.0

33

0

CHS 152.0x8.0

34

0

CHS 152.0x8.0

31

0

CHS 152.0x8.0

+3.80

PLANTA BAJA

+0.00m

PLANTA DE CUBIERTA

12 10 11 13 24 1=9=14=16=21 2=15=17=18=19=20 8 23 25 26 Ø 12 24 S 24 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 Ø 6(102) 1Ø6(102) 1Ø6(102) CHS 152.0x8.0 Arm. Long.: 4∅12 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4∅12 Estribos: ∅6 Estribos: Ø6 Estribos: Ø6 Ø 12. Ø 16 Ø 16 < 2 24 24 2 42 24 24 ري 24 42 24 24 <sup>7</sup>7 24 24 2 24 \$ 45 45 ري 24 24 5 2 42 2 24 رح 24 24 24 1\alpha 6(102) 1 Ø 10(105) 1 Ø 10(105) 1 Ø 10(105) 1 Ø 10(105) 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) 1Ø10(105) 1 Ø 10(105) 1 Ø 10(105) 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) 1Ø6(102) 1Ø6(102) 1 Ø 10(105) 1 Ø 10(105) 1∅10(105) Arm. Long.: 4∅16 Arm. Long.: 4Ø16 Arm. Long.: 4∅16 Arm. Long.: 4∅16 Arm. Long.: 4∅12 Arm. Long.: 4∅16 Arm. Long.: 4∅12 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4 Ø 16 Arm. Long.: 4 Ø 16 Arm. Long.: 4∅12 Arm. Long.: 4Ø16 Arm. Long.: 4016 Arm. Long.: 4∅16 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4 Ø 12 Arm. Long.: 4 Ø 16 Arranque: 4∅16 Arranque: 4∅12 Arrangue: 4 Ø 12 Arranque: 4∅12 Arranque: 4∅12 Arranque: 4\angle 12 Arranque: 4 Ø 12 Estribos: Ø 10 Estribos: Ø10 Estribos: Ø6 Estribos: ∅6 Estribos: Ø6 Estribos: Ø6 Estribos: ∅6 Estribos: ∅6 Estribos: ∅6 Ø 16. Ø 16、 24 24 2 42 24 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) 1 Ø 6(102) 1∅6(102) 1Ø6(102) 1Ø6(102) 1∅6(102) 1 Ø 6(102) 1Ø6(102) Arrangue Arrangue Arrangue Arrangue Arm. Long'.: 4 Ø 16 Arm. Long'.: 4 Ø 16 Arm. Long'.: 4 Ø 16 Arm. Long'.: 4∅16 Arranque Arranque Arranque Arranque Arranque Arranque Estribos: 3 Ø 6 Estribos: 3 Ø 6 Estribos: 3 Ø 6 Estribos: 3∅6 Arm. Long.: 4\angle 16 Arm. Long.: 4 Ø 16 Arm. Long:: 4∅16 Arm. Long.: 4 Ø 16 Arm. Long.: 4 Ø 16 Arm. Long.: 4 Ø 16 Estribos: 3 Ø 6 Estribos: 3 Ø 6

35

0

CHS 152.0x8.0

36

0

CHS 152.0x8.0

PLANTA BAJA +0.00m

PLANTA DE

**CUBIERTA** 

+3.80

CIMENTACIÓN

∕—15—∕ PILAR

CHS 152

Angular 50x50x5 de

apoyo provisional

en montaje

CORONACIÓN DE PILAR e:1/15

27

0

CHS 152.0x8.0

28

0

CHS 152.0x8.0

29

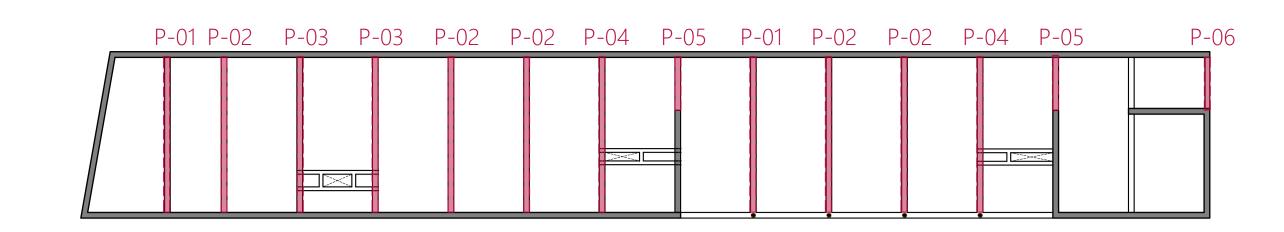
0

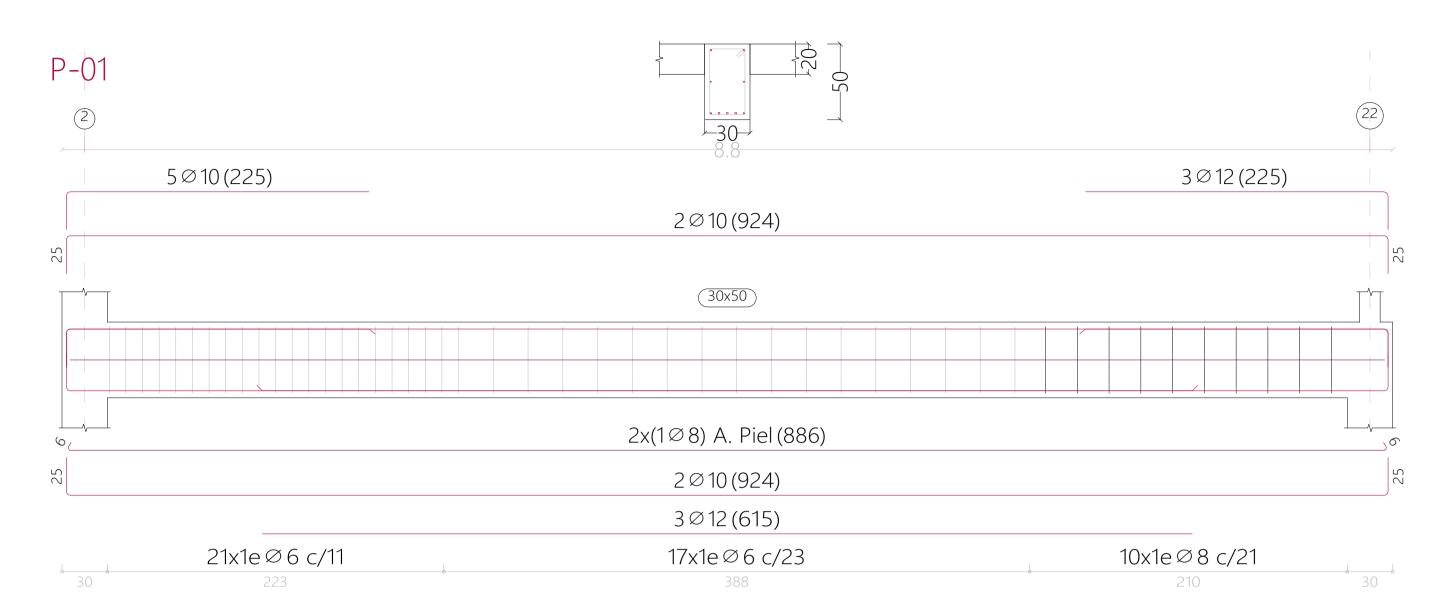
CHS 152.0x8.0

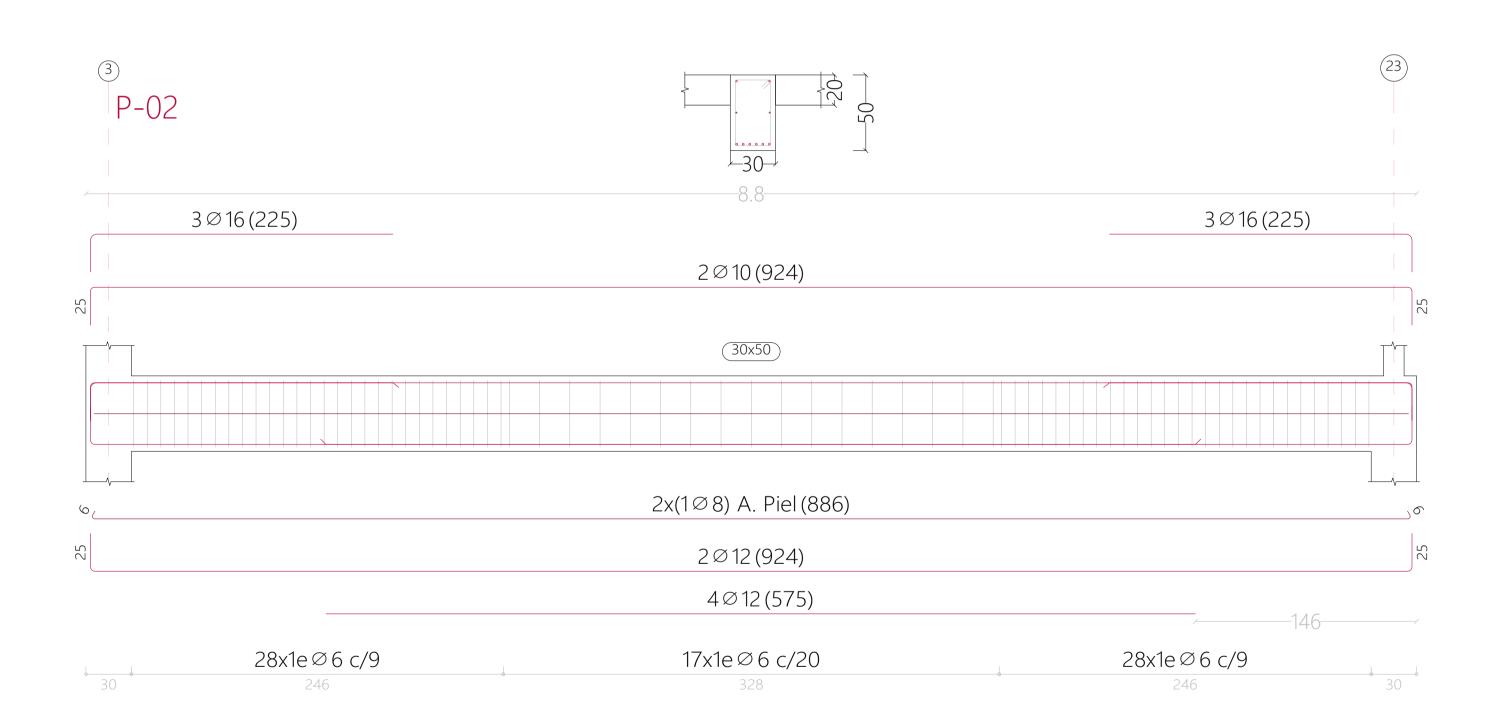
30

0

CHS 152.0x8.0





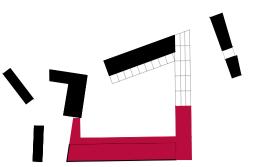


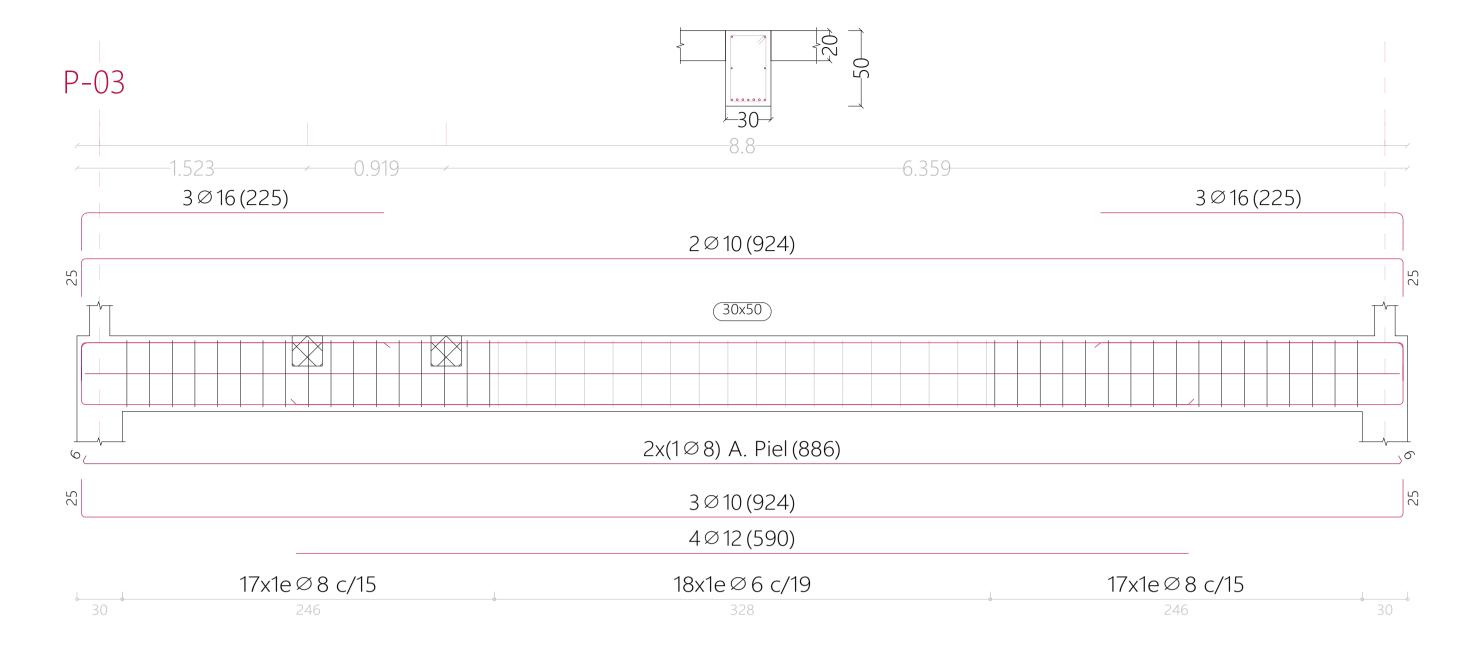
## CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES: CÓDIGO ESTRUCTURAL

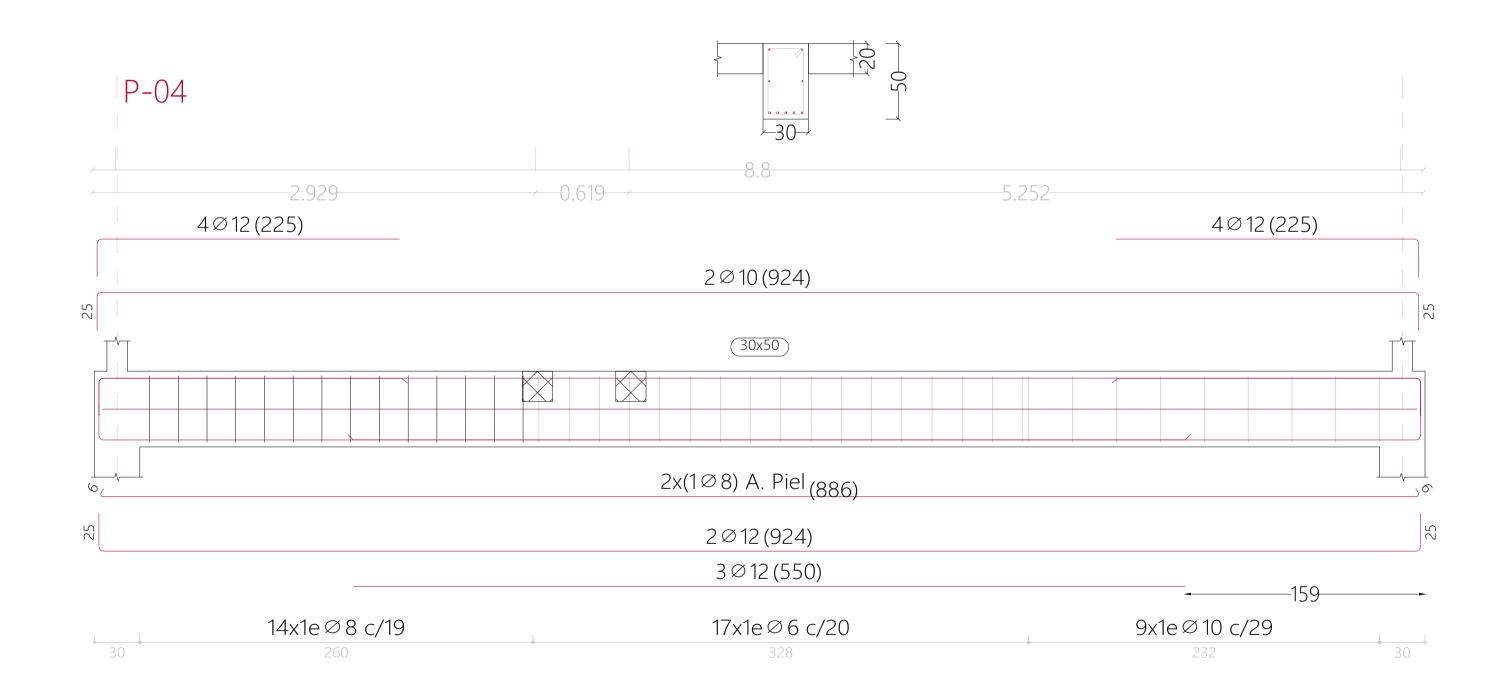
HORMIGÓN	CIMENTA	CIÓN	MURO/PILAR			ACERO CORRUGADO	ARMAD	DURAS
Tipificación	HA-25/I	3/20/XC2	HA-30/B/20/XC2			Tipo acero	B 50	00 S
Consistencia	Blanda			Blanda		Límite elástico f <sub>v</sub>	≥500 N/mm	
Relacción a/c	0,65		0,60			Carga unitaria de rotura f <sub>s</sub>	≥550	N/mm
Tipo de cemento	CEM XC2		CEM XC2			Alargamiento de rotura	en barra	en ro
Contenido min. de cemento	min. de cemento 250Kg/m³		275Kg/m <sup>3</sup>			ε <sub>u,5</sub>	≥5,0	≥7,5
Recubrimiento nominal min.	30 mm		30 mm			Relación admisible f <sub>s</sub> /f <sub>v</sub>	≤1,(	)5
Resistencia [N/mm²]	a 7 días	a 28 días	a 7 días	a 28 días		Nivel control	Norr	mal
	19,50	25	19,50	30		Resistencia de cálculo (f <sub>cd</sub> )	434,78 ١	V/mm <sup>2</sup>
Nivel de control	Estadísti	СО	Estadísti	ico		Coeficiente de seguridad γ <sub>c</sub>	1,1	15
Coeficiente seguridad	1,50		1,50					
Áridos	Machaqu	eo 20mm	Machaqu	eo 20mm	ì			

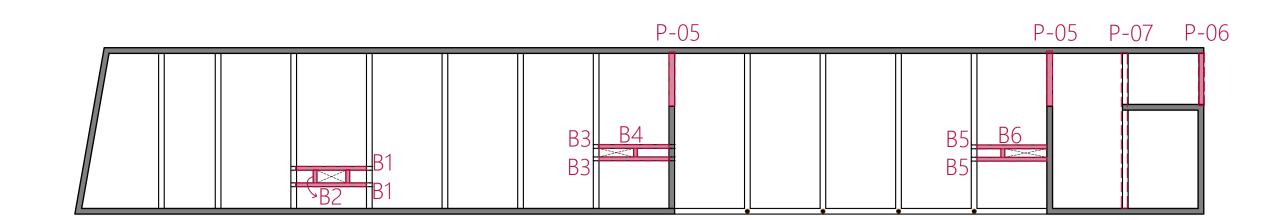
### LONGITUDES DE ANCLAJE Y DE SOLAPE

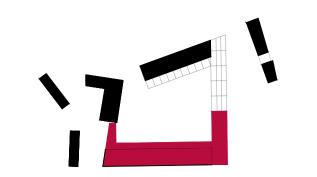
	HA-25					НА	-30		La posición I comprende a las armaduras que durante el
Ø	posic	ción I	posic	ión II	posi	ción I	pos	ición II	hormigonado forman un ángulo entre 45 y 90º con la horizontal o
	recta	neta	recta	neta	recta	neta	recta		están situadas en la mitad inferior de la sección o a ≥30 cm de la cara
8	20	15	29	21	20	15	29		superior de hormigonado. La posición II abarca el resto de los casos.
10	25	18	36	26	25	18	36		
12	30	21	43	31	30	21	43		La longitud de solape se corresponden con la longitud de anclaje
16	40	28	58	41	40	28	58		recta en cada una de las dos posiciones, diferenciando también el
20	60	42	84	59	52	37	73	52	tipo de hormigón.Se utilizarán barras o rollos de acero corrugado
25	94	66	132	93	82	58	114	80	soldable que sean conformes con UNE EN 10080







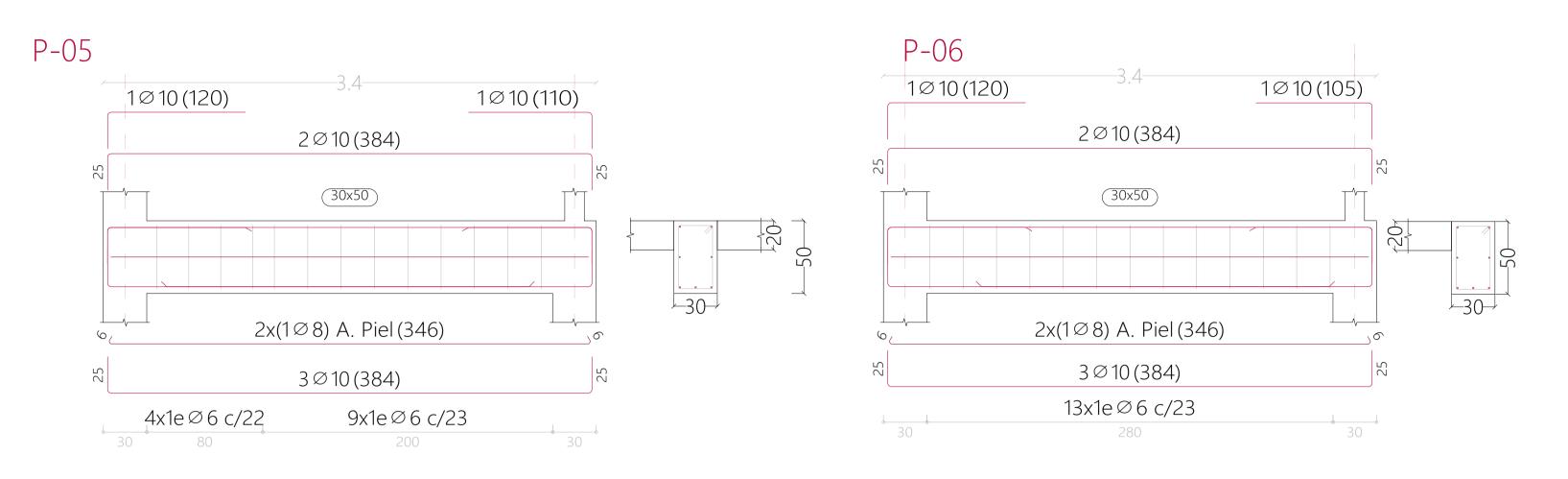


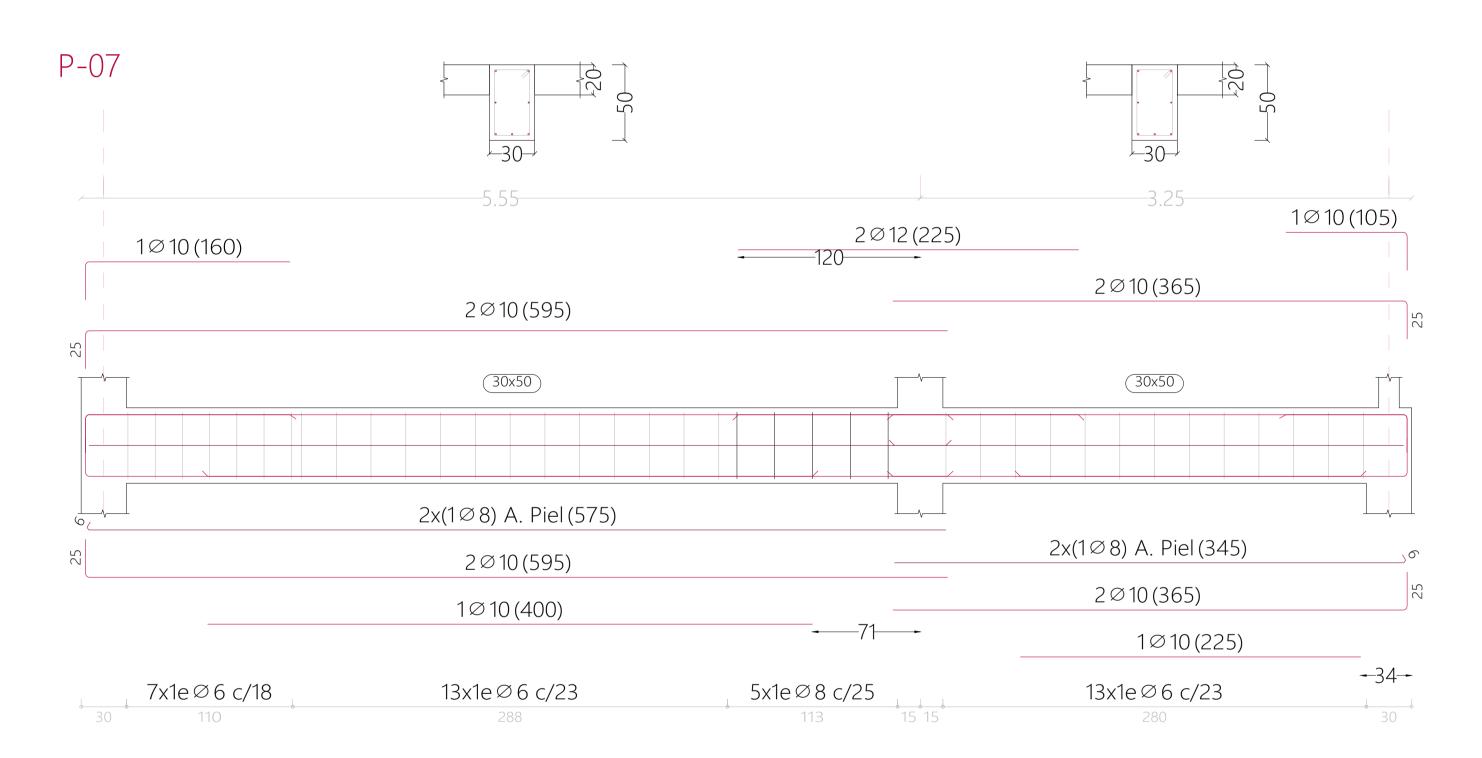


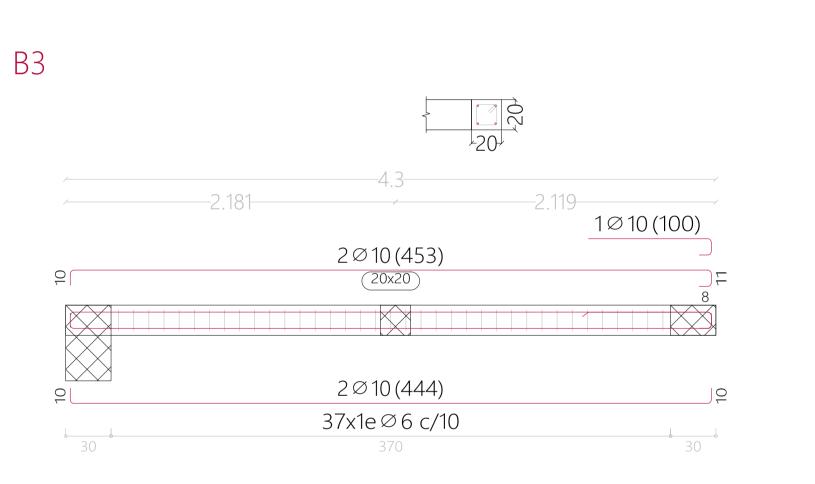
2 Ø 10 (116) 20x20

2Ø10(126)

7x1e∅6





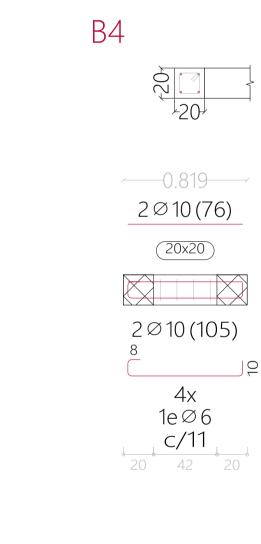


2 Ø 10 (434)

(20x20)

2 Ø 10 (444)

37x1e∅6 c/10



B5		B6
	20-	20
<i>*</i>	4.3 2.67 20x20 20x20	0.804 2 Ø 10 (74) 20x20
10	2 Ø 10 (444) 34x1e Ø 6 c/11	2Ø10 = (103) p 4x 1eØ6 c/11

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES: CÓDIGO ESTRUCTURAL

CHICKETERISTICA	15 0 6		V 1/	(1) (LL)	•	CODIGO ESTINO		\_
HORMIGÓN	CIMENTA	CIÓN	MURO/PILAR			ACERO CORRUGADO	ARMAE	DURA
Tipificación	HA-25/I	3/20/XC2	HA-30/B/20/XC2			Tipo acero	B 5	00 S
Consistencia	Blanda		Blanda			Límite elástico f <sub>y</sub>	≥500	N/m
Relacción a/c	0,65		0,60			Carga unitaria de rotura fs	≥550	N/m
Tipo de cemento	CEM XC	.2	CEM XC2			Alargamiento de rotura	en barra	en
Contenido min. de cemento	250Kg/m <sup>3</sup>		275Kg/m <sup>3</sup>			$\epsilon_{u,5}$	≥5,0	≥7
Recubrimiento nominal min.	30 mm		30 mm			Relación admisible fs/fy	≤1,0	05
Resistencia [N/mm²]	a 7 días	a 28 días	a 7 días	a 28 días		Nivel control	Nori	mal
	19,50	25	19,50	30		Resistencia de cálculo (f <sub>cd</sub> )	434,78 N/mm <sup>2</sup>	
Nivel de control	Estadísti	CO	Estadísti	СО		Coeficiente de seguridad yc	1,1	15
Coeficiente seguridad	1,50		1,50					
Áridos	Machaqueo 20mm		Machaqueo 20mm					

#### LONGITUDES DE ANCLAJE Y DE SOLAPE

l		HA-25				HA-30				La posición I comprende a las armaduras que durante e
l	Ø	posición I		posición II		posición I		posición II		hormigonado forman un ángulo entre 45 y 90º con la horizontal «
L		recta	neta	recta	neta	recta	neta	recta	neta	están situadas en la mitad inferior de la sección o a ≥30 cm de la car
Γ	8	20	15	29	21	20	15	29	21	superior de hormigonado. La posición II abarca el resto de los casos.
Γ	10	25	18	36	26	25	18	36	26	
Γ	12	30	21	43	31	30	21	43	31	La longitud de solape se corresponden con la longitud de anclaj
Γ	16	40	28	58	41	40	28	58	41	recta en cada una de las dos posiciones, diferenciando también e
Γ	20	60	42	84	59	52	37	73	52	tipo de hormigón.Se utilizarán barras o rollos de acero corrugado
r	25	QΛ	66	122	03	02	50	11./	00	soldable que soan conformes con LINE EN 10080

B1