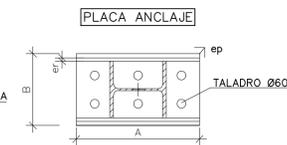
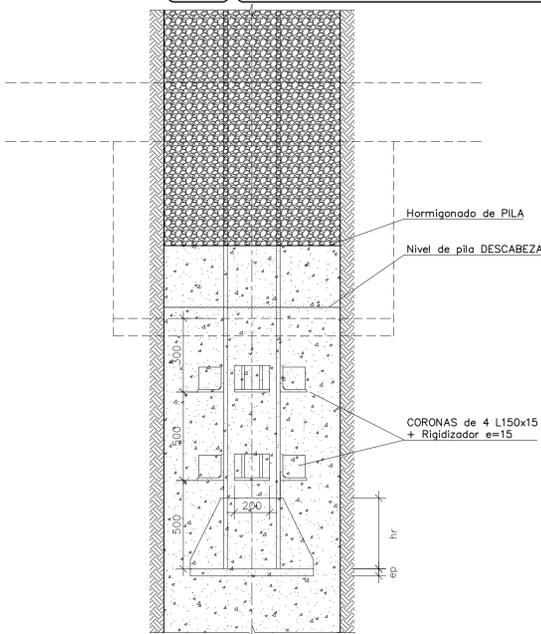


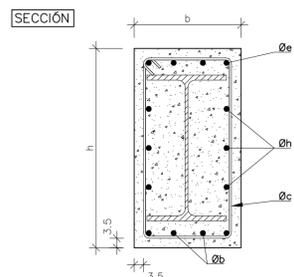
1 Anclaje de pilares metálicos en pilas



PLACAS					
TIPO	A mm	B mm	ep mm	hr mm	er mm
1	630	380	25	200	16
2	750	400	20	300	20

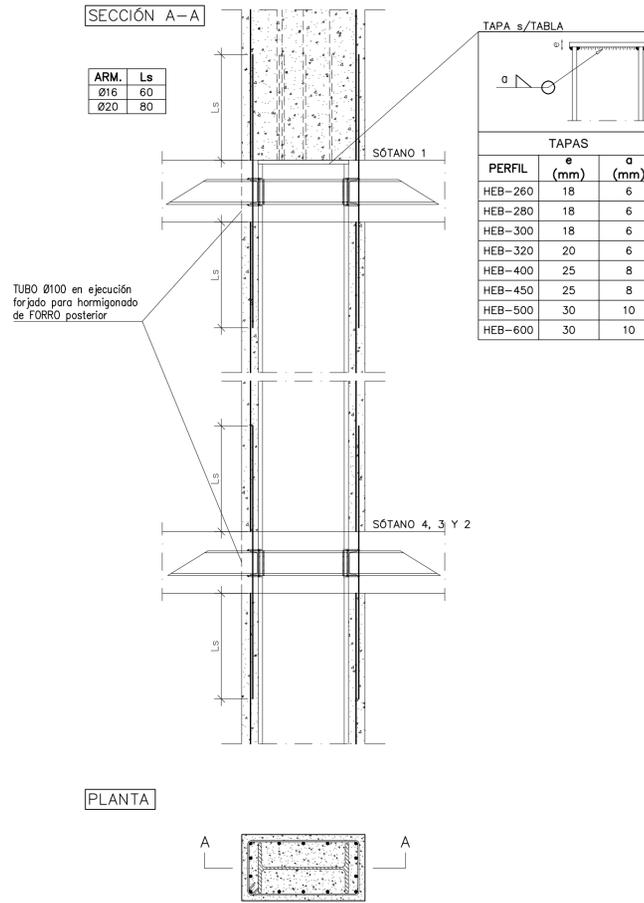
PILARES	PLACA	CORONA			
			TIPO	A mm	B mm
A11, C3, C13, C14, C16, D8, D12, I18	1	0			
B17, D10	2	0			
A4, A7, B3, B11, B15, C11	2	1			
B6, B8, C6, C8, B13	2	2			

2 Geometría y armado pilares mixtos (CIM-S1)



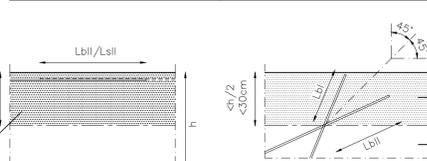
GEOMETRÍA Y ARMADO						
PILARES	PERFIL	b/h (cm)	Øe	Øb	Øh	Øc
C14	HEB-260					
A11, C13, D8	HEB-280	40x50			2+2Ø16	
C3, C16, D12, I18	HEB-300					
D10	HEB-320	40x60	4Ø20	2+2Ø16		Ø8a30
A4, B17	HEB-400					
B3	HEB-450	40x70			3+3Ø16	
A7, B11, C11	HEB-500					
B6, B8, B13, B15, C6, C8	HEB-600	40x80			4+4Ø16	

3 Anclaje armadura de forro pilares metálicos en paso por forjados

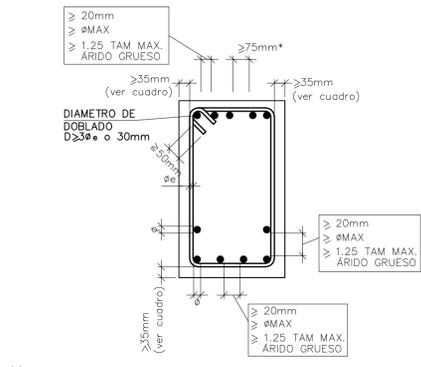


4 Longitudes básicas de anclaje y pésimas de solape

ARMADURA	B 500 S (CON ACCIONES DINAMICAS)		ANCLAJE RECTO ¹		PATILLAS ²		LONG. DE SOLAPE ³	
	Lbl (cm)	Lbl (cm)	Lsl (cm)	Lsl (cm)	S>100	S≤100	S>100	S≤100
Ø10	35	50	17cm	50	70	65	95	
Ø12	45	55	24cm	60	85	80	110	
Ø14	50	65	32cm	70	100	90	130	
Ø16	60	75	39cm	80	115	105	150	
Ø20	80	105	62cm	115	160	150	210	
Ø25	120	160	100cm	170	240	220	315	



5 Recubrimientos y separaciones de barras



(*) En cara superior de VIGAS distribuir armado uniformemente manteniendo, al menos entre dos de ellas (centradas), una separación mínima de 75mm para el vibrado

6 Ø doblado y dimensiones mínimas de patillas, ganchos y ganchos en U

Ø (mm)	Dm* (mm)
6	24
8	32
10	40
12	48
16	64
20	140
25	175

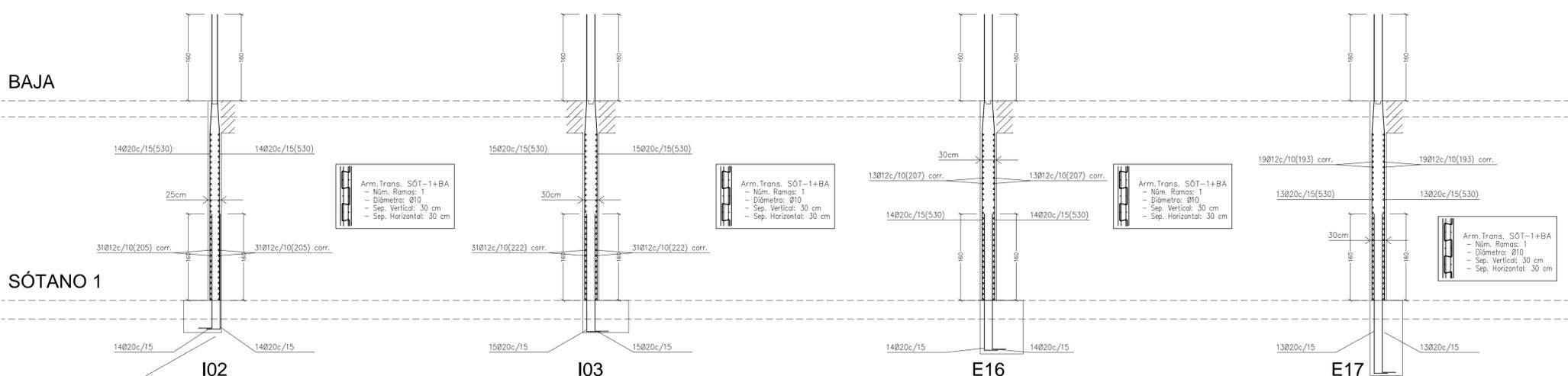
(*) Diámetro mandril

CUADRO PILARES (S1 - BAJA)

A4, B17	A7, B11, C11	A11, C13, D8	B03	B6, B8, B13, B15, C6, C8	C3, C14, C16, D12, I18	D10

NOTAS: 1. ARRANQUES Y LONGITUDES DE SOLAPE SEGÚN DET. 3 Y 6 E4
2. DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS SEGÚN DETALLE 2 Y 3 E4

DESPIECE PANTALLAS (S1 - BAJA)



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

ELEMENTO	HORMIGÓN										ARMADURA	
	F.S.	Tipo	Consistencia	Resistencia	R. Geométrico	Módulo	Cont. Mínimo	Cemento Recom.	Resistencia	F.S.	Tipo	
MUROS PANTALLA ¹	Øc=1.50	HA-30	Fuile (Bm)	15	10+0a	70	0.50	400 Kg/m ³	I/B-S 42.5R/SR	Normal	Øs=1.15	B 500 S
PILOSES "IN SITU"	Øc=1.50	HA-30	Fuile (Bm)	15	10+0a	70	0.50	385 Kg/m ³	I/B-S 42.5R/SR	Normal	Øs=1.15	B 500 S
CEMENT. Y MUROS ²	Øc=1.50	HA-25	Bande (B-8a)	15	10+0a	70	0.50	335 Kg/m ³	I/B-S 42.5R/SR	Normal	Øs=1.15	B 500 S
FORRO PILMIXTOS	Øc=1.50	HA-25	AC-EHAC-HB ³	15	I	35	0.65	250 Kg/m ³	I/A 42.5R	Normal	Øs=1.15	B 500 S
Estruc. INTERIOR	Øc=1.50	HA-25	Bande (B-8a)	15	I	35	0.65	250 Kg/m ³	I/A 42.5R	Normal	Øs=1.15	B 500 S
Estruc. EXTERIOR	Øc=1.50	HA-30	Bande (B-8a)	15	IIa	40	0.50	300 Kg/m ³	I/B-V 42.5R/NR	Normal	Øs=1.15	B 500 S

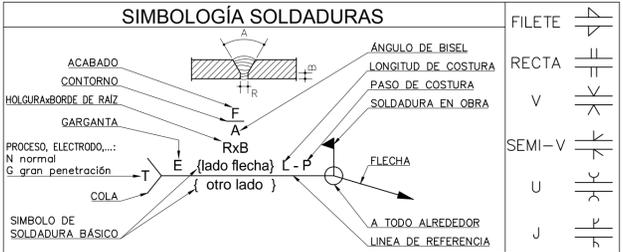
ELEMENTO	ACERO ESTRUCTURAL (EAE-11)	
	DESCRIPCIÓN	Tipificación
PERNOS EN TALADROS H. EXISTENTE	VARILLA ROSC.	Normal
PERNOS EN HORM. "IN SITU"	AC.CORR+ROSCA	Normal
PERFILES Y PLACAS	AC. LAMINADO	Normal

ELEMENTO	ACERO ESTRUCTURAL (EAE-11)	
	DESCRIPCIÓN	Tipificación
PERNOS EN TALADROS H. EXISTENTE	VARILLA ROSC.	Normal
PERNOS EN HORM. "IN SITU"	AC.CORR+ROSCA	Normal
PERFILES Y PLACAS	AC. LAMINADO	Normal

ELEMENTO	ACERO ESTRUCTURAL (EAE-11)	
	DESCRIPCIÓN	Tipificación
PERNOS EN TALADROS H. EXISTENTE	VARILLA ROSC.	Normal
PERNOS EN HORM. "IN SITU"	AC.CORR+ROSCA	Normal
PERFILES Y PLACAS	AC. LAMINADO	Normal

CONDICIONES DE EJECUCIÓN (clase 2 s/Tab. 6.2.3 EAE-11):

- Protección contra la CORROSIÓN (art. 30 EAE-11) para durabilidad alta (H) >15 años:
 - Preparación SUPERFICIES con chorro abrasivo hasta Sa 2.5 s/ISO 850.
 - PILARES metálicos de proceso descendente (amb. Im3): pasivado de acero con revestimiento tipo Sika Monotop 910 s/det... + recubrimiento >5cm.
 - Elementos EXTERIORES (amb. C5M) pintados s/Euroquímica o similar: imprimación AS-33 50µm + intermedia AS-M10 125µm + acabado Europur HB 80µm. Alternativa en acero galvanizado 115-150 o 150-200µm (en primera línea) s/ UNE-EN ISO 1461.
 - Elementos INTERIORES (amb. C1-C2): recubiertos de hormigón s/cuadro pilares.
- Protección CONTRA EL FUEGO:
 - Pilares SÓTANO (R-120): revestidos de hormigón s/EHE-08.
 - Pilares ESCALERA BL. 2: no precisa.
- Control de SOLDADURAS (revisar después de primera no conformidad):
 - CUALIFICACIÓN soldadores s/UNE-EN 287-1 certificada por organismo acreditado.
 - Inspección VISUAL: existencia, situación y estado (UNE-EN ISO 17637:2011) del 100% de los cordones, y zonas de cebado y cierre.
 - Soldaduras de PENETRACIÓN COMPLETA (a tope, en T, cruces o esquina): preparación de bordes según UNE-EN 970 + RADIOGRAFÍA (RX) s/UNE-EN ISO 12517-1:2006 si e<10mm y ULTRASONIDOS (US) s/UNE-EN ISO 17640:2011 en otros casos (con L>20mm); en 50%/100% de unidades realizadas en taller/obra respectivamente para uniones a TRACCIÓN (salvo esp. contradictoria en detalle) y 5%/10% para uniones a COMPRESIÓN.
 - Soldaduras en ÁNGULO: partículas magnéticas (PM) s/UNE-EN ISO 17638:2010 preferiblemente, o líquidos penetrantes (LP) s/UNE-EN ISO 23277:2010, en el 10% de las unidades (5% para longitudinales en taller).
- CORDONES en ángulo no marcados: 3mm < a < 0.7xesp.mín. chapas a unir y L > max (30mm, 6a)
- Los planos de DESPIECE DE TALLER deberán ser aprobados antes de su construcción por el Autor del Proyecto y por la Dirección Facultativa.



JC Ingeniería
Tel: +34 952 32 52 01 www.jc-ingenieria.es
C/ Canales 10, 29002 Málaga estudio@jc-ingenieria.es

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CUATRO PLANTAS DE APARCAMIENTOS SUBTERRANEOS, EN C/ NOSQUERA, MÁLAGA

Plano: PILARES MIXTOS CUADRO DE PILARES Y PANTALLAS
Unidades: mm Esc: 1/100
Proyecto: Ejecución
Fecha: Diciembre 2012
Cliente: Sociedad Municipal de Viviendas de Málaga S.L.