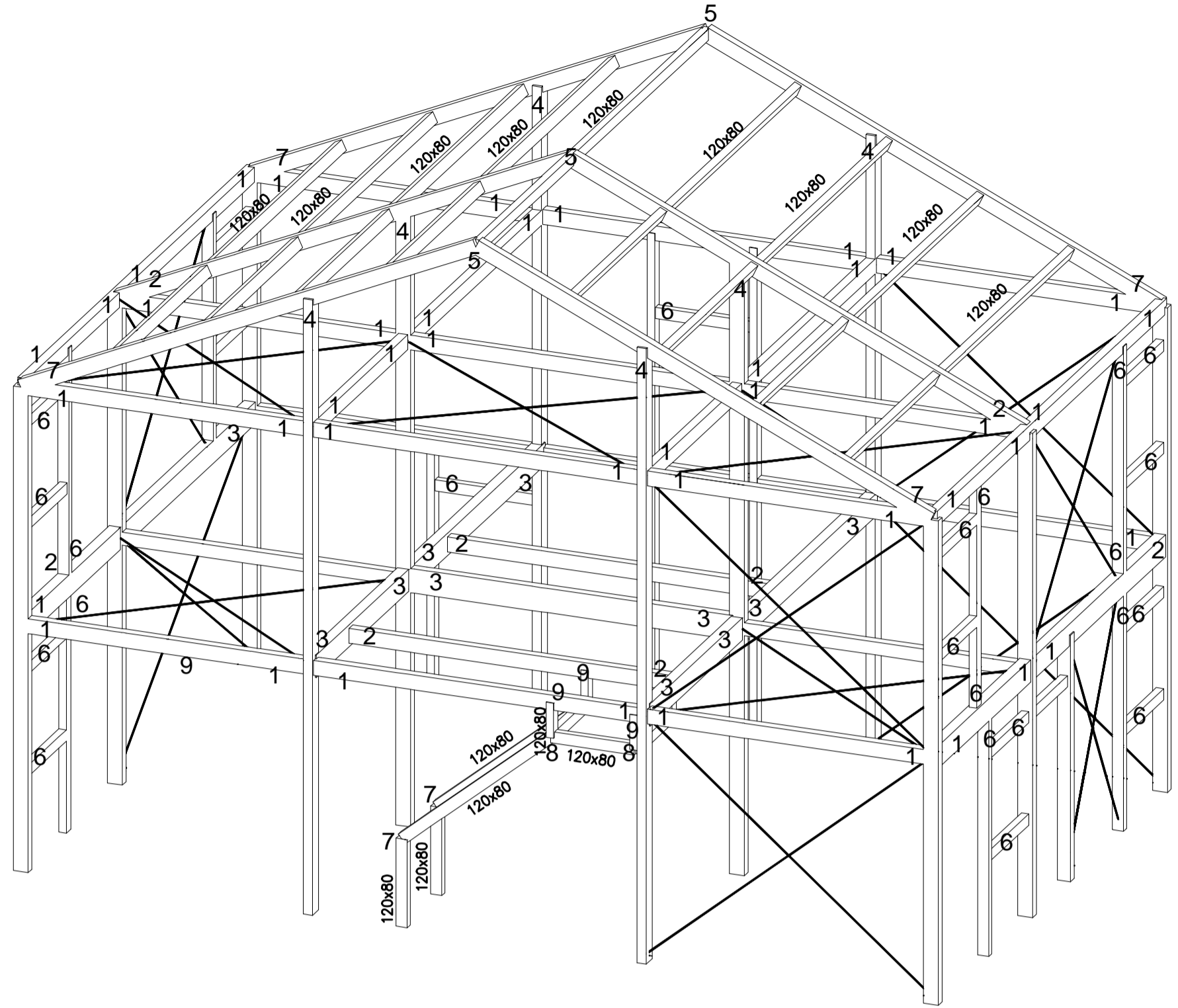
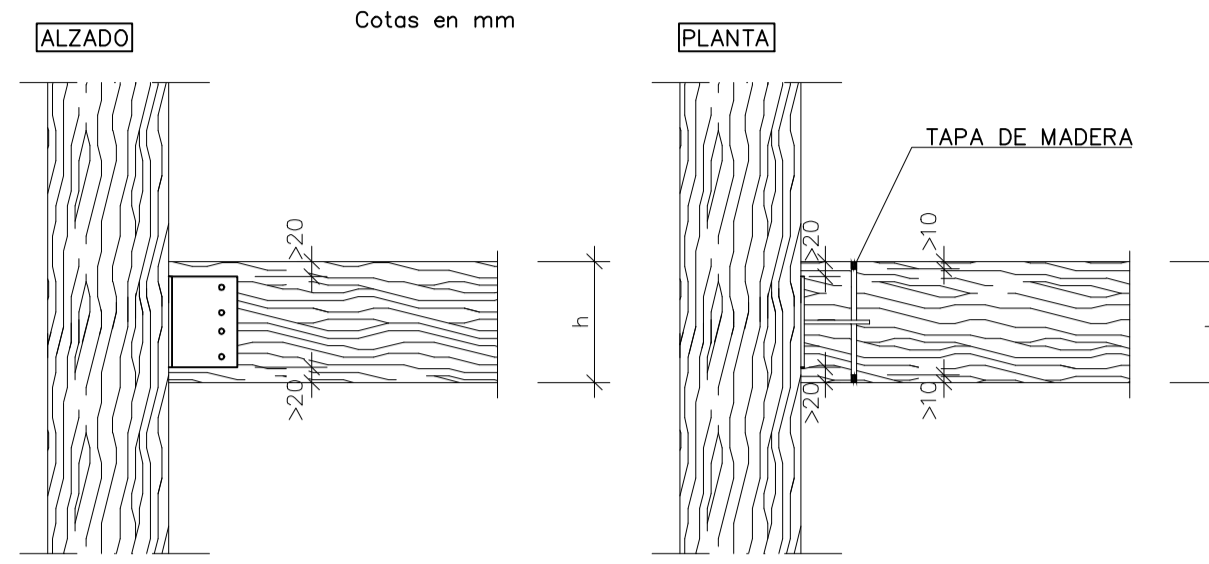


Esquema 3D (uniones a eje, no reales): SITUACIÓN DETALLES



REFERENCIA TIPO DE UNIÓN S/DET. 1, 2 y 3. LAS UNIONES NO REFERIDAS SIMILARES A LAS INDICADAS

1 Uniones ocultas viga-pilar o viga-viga



TIPO	Vd ¹ (kN)	Ve ² (kN)	REFERENCIA ³	hmm (mm)	TORNILLOS / CLAVOS	CLAVIJAS ⁴
1	3.1	3.8	ALUMINI	120	1105x60 HBS+	3Ø7x73
2	6.0	6.2	ALUMINI	150	1525x60 HBS+	4Ø7x73
3	17.2	20.3	ALUMIDI	240	38Ø4x60 Anker	7Ø7x100

(1) Esfuerzo de DISEÑO o mayorado más desfavorable
 (2) RESISTENCIA máxima de la unión en servicio: $Rd = Km \cdot Rd_k / \gamma_w$
 (3) Según catálogo ROTHOFIXING 2011/12
 (4) Clavijas autoportantes. Si lisas Ø+1mm y L+7mm

DETALLES DISPONIBLES	
E01	CIMENTACIÓN
1	SAANEAMIENTO EN LOSA
2	BASE SOPORTE A MEDIDA (TIPO 1)
3	RECUBRIMIENTO IGNIFUGO
4	LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE
5	REC. Y SEP. DE BARRAS EN VIGAS
6	BASES PREFAB. ALTURA REGULABLE TYP R
7	DIM. MÍNIMAS DE PATILLAS Y GANCHOS
E03	ESTRUCTURA 2/2: UNIONES
1	UNIONES OCULTAS VIGA-PILAR O VIGA-VIGA
2	UNIONES DE CORTE CON 2 CONEC. EN X
3	SISTEMA CONTRA VIENTOS
4	APOYO DE VIGUETAS EN VIGAS (HVP)
5	SUSPENSIÓN DE MONTANTES ESCALERA

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

ELEMENTO	HORMIGÓN										ARMADURA		
	Nivel Control	F.S.	Tipo	Consistencia	U. Mín. Control	Arbitraje	R. Geométrico	Módulo Elástico	Cap. Mínima	Concreto	Nivel Control	F.S.	Tipo
CIMENTACIÓN	Estadística	≤c=1.50	HA-25	Blenda (f-30)	25	llo	(70 s/segor.)	0.60	275 kg/m³	CEM II/A	Normal	≤s=1.15	B 500 S
MACIZ. CERRAM.	Estadística	≤c=1.50	HA-25	Blenda (f-30)	20	llo	(70 s/segor.)	0.60	275 kg/m³	CEM II/A	Normal	≤s=1.15	B 500 S

EJECUCIÓN Normal $\leq s = 1.35 / \leq s = 1.50$ ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y AL C.T.E.
 - (*) Cont. max. CEMENTO = 400kg/m³ - HORMIGÓN LIMPIEZA: HL-150/C/M - El acero debe estar garantizado con la marca AENOR

DISPOSICIÓN SEPARADORES (ART. 69.8.2.)		ELEMENTO	POSICIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	LOSAS Y SOLERAS	EMPARRILLADO INFERIOR	50# < 100 cm
			EMPARRILLADO SUPERIOR	50# < 50 cm
			EN ESTRIBOS	100 cm

NOTA: # ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

DUCTILIDAD DE LA ESTRUCTURA BAJA ($\mu = 2$; art. 3.7.3.1. NCSE-02)

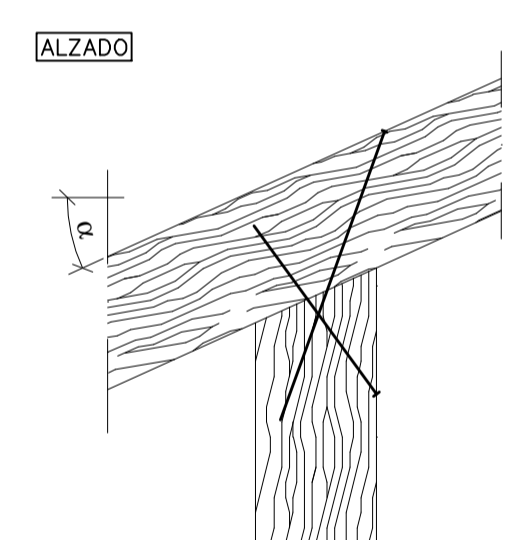
- NOTAS:
- Verificar geometría (cotas, huecos, pendientes, etc) con los planos de ARQUITECTURA.
 - En vigas tipo, PATILLAS Y SOLAPES en los apoyos según detalle 4 E01.
 - SEPARACIÓN BARRAS en cara sup. vigas s/det. 5 E01, dejando 75mm entre dos de ellas centradas para el vibrado de la misma.
 - JUNTAS HORMIGONADO: rugosidad natural (sin bandeja vibrante), 2ª fase tras limpieza con chorro de agua y esperar a superficie húmeda mate. Cuidar vibrado primera tongada.

ELEMENTO	ACERO ESTRUCTURAL (C.T.E. DB SE-A)			
	DESCRIPCIÓN	Nivel Control	Factor Seguridad	Tipificación
PERNOS	AC. INOXIDABLE	Normal	$\leq s = 1.15$	A4-70
CHAPAS	AC. LAMINADO	Normal	$\leq s = 1.05$	S 275 JR (UNE-EN-10025)
TODOS	EJECUCIÓN	Normal	$\leq s = 1.35 / \leq s = 1.50$	Efecto Desfavorable
			$\leq s = 0.7-0.9 / \leq s = 0.0$	Efecto favorable

PROTECCIÓN Y CONTROL DE ELEMENTOS METÁLICOS:

- Protección contra la CORROSIÓN (ISO 12944) s/Euroquímica o similar, durabilidad >20 años:
 - Preparación SUPERFICIES con chorro abrasivo hasta Sa 2.5 s/ISO 850.
 - Elementos EXTERIORES o CIMENTACIÓN (amb. CSM): imprimación AS-33 50µm, intermedia AS-MIO 125µm y acabado Europur HB 80µm. Alternativa en acero galvanizado 85µm s/ UNE-EN ISO 1461.
 - Elementos INTERIORES (amb. C1-C2): imprimación ST-28 (40µm). Alternativa en acero galvanizado >5µm s/ UNE-EN ISO 1461.
- Protección CONTRA EL FUEGO (interior R-30):
 - PINTADOS s/Euroquímica o similar: imprimación ST-28 40µm + revestimiento intumescente Stofire con micras s/det. 6 E03 + acabado Rexmalt 40µm.
- Control de SOLDADURAS:
 - Soldaduras de PENETRACIÓN COMPLETA (a tope, en T, cruz o esquina): preparación de bordes según ES-94 + RADIOGRAFÍA según UNE 14011 y 14804 si <math>e < 10\text{mm}</math> y ULTRASONIDOS en otros casos (con $L > 20\text{mm}</math>), en el 100% de las unidades.$
 - Soldaduras en ÁNGULO: control dimensional y por líquidos penetrantes o procedimeto equivalente, en no menos del 20% de las unidades.
- Los cordones en ángulo entre chapas y perfiles no marcados tendrán un espesor de GARGANTA de 0.7 x espesor mínimo de chapas a unir, no menor que 3 mm.
- Los planos de DESPIECE DE TALLER deberán ser aprobados antes de su construcción por el Autor del Proyecto y por la Dirección Facultativa.

2 Uniones de corte con 2 conectores en X



TIPO	Vd ¹ (kN)	α	Ve ² (kN)	FIJACION ³
4	0.5	30°	4.6	8.2x300
5	0.2	24°	2.1	8.2x245
6	1.8	0°	6.1	8.2x245
7	2.6	45°	2.6	8.2x300
8	3.1	0°	4.6	8.2x190

(1) Esfuerzo de DISEÑO o mayorado más desfavorable
 (2) Resistencia máxima de la unión en servicio: $Rd = Km \cdot Rd_k / \gamma_w$
 (3) Según catálogo ROTHOFIXING 2011/12

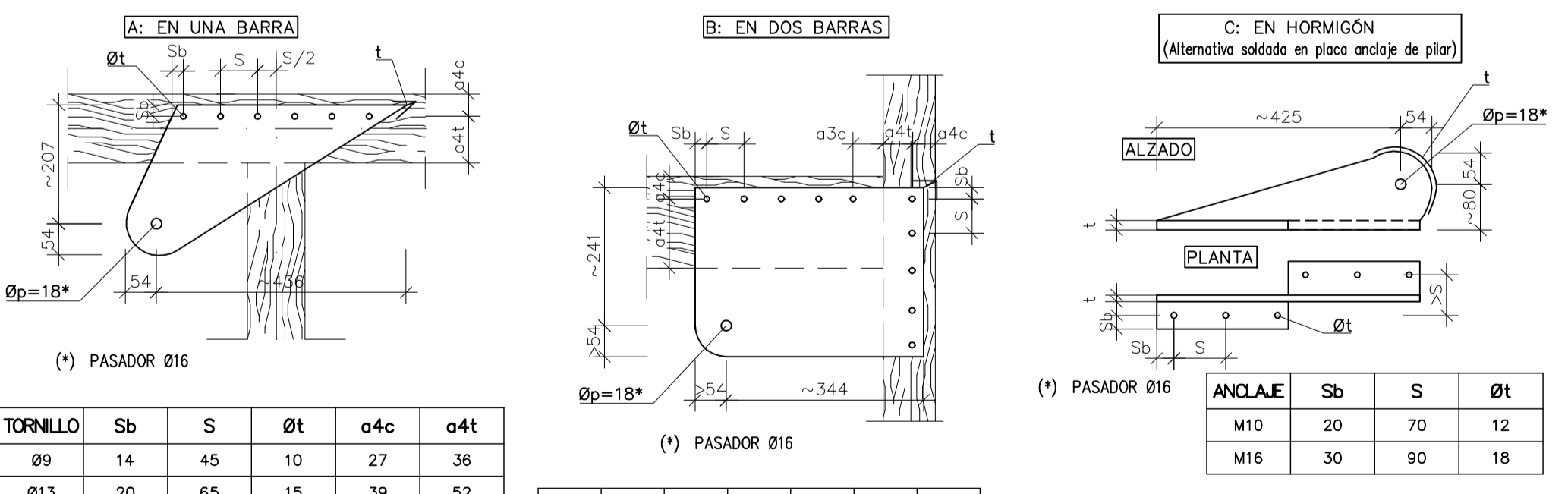
3 Sistema contravientos Rotho Blaas (barra M16 S235, placa S235)



SITUACION	Nd ¹ (kN)	Ne ² (kN)	FIJACION MADERA (tornillos WRT)	FIJACION HORMIGÓN ⁴	ESP. PLACA t (mm)
PRIMERA +2.75	15.6	40.9	4Ø9x80	---	2
CUB. +5.10	19.6	40.9	5Ø9x80	---	2
ALZADO A Y C	15.2	40.9	4Ø9x80	4M10x92	2
ALZADOS 1 Y 4 (alta)	20.9	40.9	6Ø9x80	---	2
ALZADO 1 Y 4 (baja)	60.8	76.9 ³	10Ø13x100	6M16x123	6

(1) Esfuerzo de DISEÑO o mayorado más desfavorable
 (2) RESISTENCIA máxima de la unión en servicio: $Rd = Km \cdot Rd_k / \gamma_w$
 (3) Excepción con barra $f_{yk} = 460\text{N/mm}^2$ y placa S235
 (4) Anclaje metálico pesado CE1 (AB1) de acero inoxidable (A11095A4/A116123A4-Rothofixing), s/tabla adjunta (C)

5 Suspensión de montantes escalera (unión tipo 9)

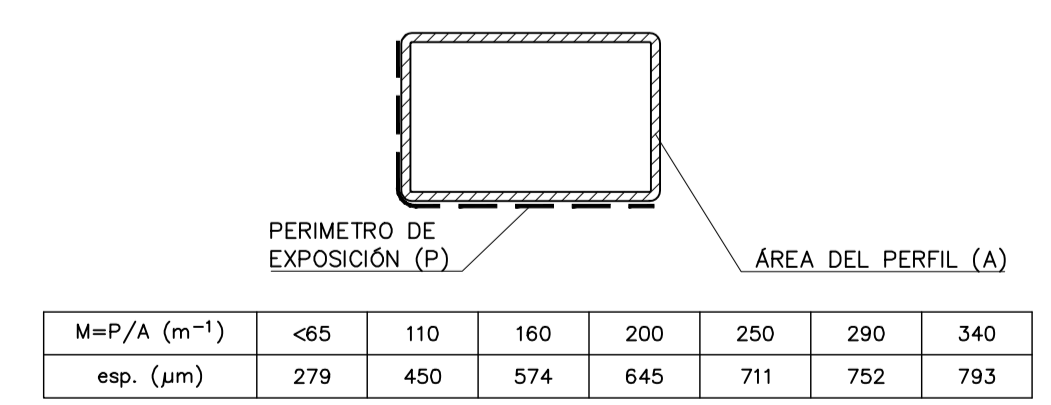


TORNILLO	Sb	S	Øt	a3c	a4t
Ø9	14	45	10	27	36
Ø13	20	65	15	39	52

TORNILLO	Øt	Sb	S	a3c	a4t
Ø9	10	14	45	36	27
Ø13	15	20	65	15	39

ANCLAJES EN HORMIGÓN	
M10	• 4 PERNOS M10x92 (A11095A4-Rothofixing) • TALADRO Øt=10mm LB=75mm C=90mm (dist. min. contornos) • PLACA Øp=12mm Tapiete 35mN
M16	• 6 PERNOS M16x123 (A116123A4-Rothofixing) • TALADRO Øt=16mm Lt=110mm C=128mm (dist. min. contornos) • PLACA Øp=18mm Tapiete 120mN

6 Protección contra el fuego del acero (R-30) con pintura ignífuga tipo Stofire de Euroquímica



12+12 CLAVOS ANKER Ø4.0x60 POR PLACA
 DE DIMENSIONES: 60x200x2mm
 (*) Según catálogo ROTHOFIXING 2011/12

Prototipo de vivienda pareada M-3

JC Ingeniería

Tel: +34 952 32 52 01
 C/ Canales 10, 29002 Málaga
 Javier Conde de la Cruz
 Ingeniero Industrial, esp. Mecánica (Col. 994-MA)

www.jc-ingenieria.es
 estudio@jc-ingenieria.es

E	Plano: ESTRUCTURA - 2/2 UNIONES
	Unidades: mm Esc: 1/50
	Proyecto: Ejecución
03	Fecha: Junio 2011
	Cliente:

en representación de la Sociedad