



Embén Desarrollos Industriales
Estrada de Castro de Beiro, 27-29
32001 Quintela de canedo
OURENSE
T: 988 365 010
comercial@emben.com

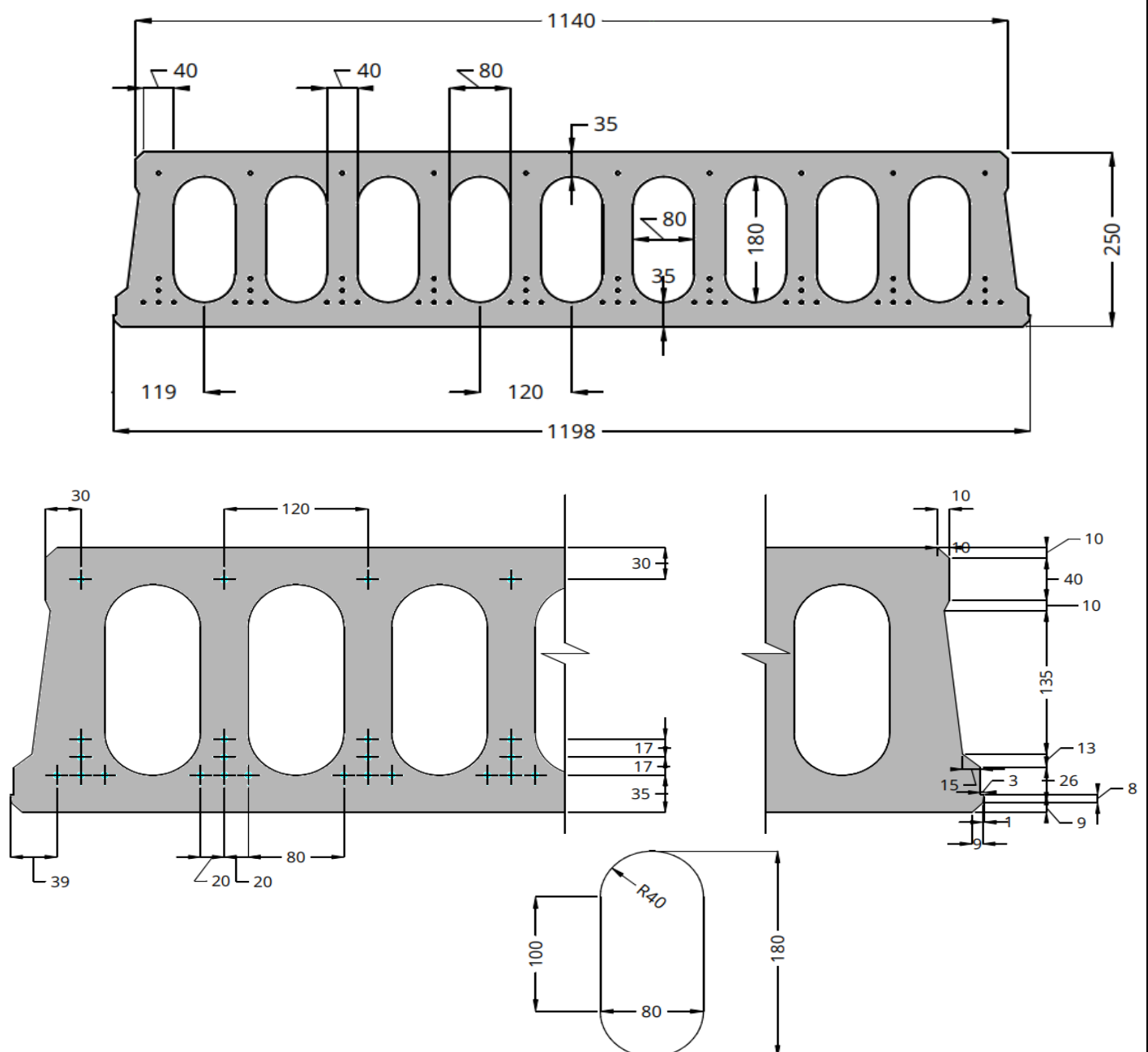
Técnico autor de la memoria
Oscar Fernández - Ing. de Minas 2277NW



CERTIFICADO 1035-CPR-ES058022

EN 1168:2006+A3
EN 13037-1:2008
EN 13037-2:2009+A1:2011
EN 12354-2:2018

GEOMETRÍA Y DETALLES (Cotas en mm)



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL
LOSA ALVEOLAR PRETENSADA "LA-25"

**EMBEN**D.I.

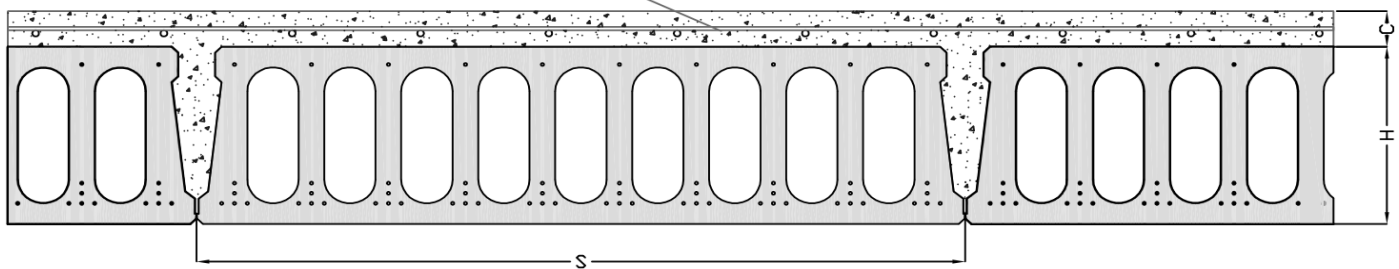
Estrada de Castro de Beiro, 27-29
32001 Quintela de canedo (OU)



CERTIFICADO 1035-CPR-ES058022

FORJADO (Cotas en mm)

ARMADURA DE REPARTO



TIPO DE FORJADO	H	C	S	PESO
25+0	300	0	1200	3,5
25+5	300	50	1200	4,7
25+10	300	100	1200	6,0

kN/m²

kN/m²

kN/m²

MATERIALES

HORMIGÓN

Hormigón pretensado

Hormigón *in situ*

Hormigón *in situ*

Hormigón *in situ*

DENOMINACIÓN	f _{ck} (MPa)	f _{ck,CORTE} (MPa)	γ _c	E _{cm} (MPa)
HP-40/S/12	40	30	1,5	35.220
HA-25/F/16	25	-	1,5	27.264
HP-30/F/16	30	-	1,5	28.577
HP-35/F/16	35	-	1,5	29.779

ACERO DE PRETENSAR

Acero de pretensar - alambre

Acero de pretensar - cordón

Acero de pretensar - cordón

DENOMINACIÓN	f _{max} (MPa)	f _{py} (MPa)	γ _p	f _{pd} (MPa)
Y 1860 C 5,0 11	1860	1675	1,15	1457
Y 1860 S7 9,3	1860	1675	1,15	1457
Y 1860 S7 13	1860	1675	1,15	1457

ACERO DE ARMAR

Acero de refuerzo (negativos)

Acero capa de compresión (mallazo)

DENOMINACIÓN	f _{yk} (MPa)		γ _s	
B500SD	500		1,15	
B500T	500		1,15	

NOTA: La resistencia característica del hormigón en obra estará de acuerdo con el ambiente del proyecto y el recubrimiento

ARMADO DE PLACA

Y (mm)	POSICIÓN	LA30-4	LA30-4,5	LA30-5	LA30-6	LA30-8	LA30-10	LA30-12
270	F4	4Ø5	4Ø5	6Ø5	6Ø5	6Ø5	6Ø5	10Ø5
52	F2							10Ø9,3
35	F1	6Ø9,3 +4Ø5	8Ø9,3 +2Ø5	10Ø9,3	8Ø9,3 +2Ø13	4Ø9,3 +6Ø13	10Ø13	6Ø9,3 +4Ø13
A _{p,total} (mm ²)		469	534	638	734	926	1118	1428
Tensión inicial de A _p ; σ ₀ (N/mm ²)		1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302
P ₀ (kN)		610,38	694,75	830,16	955,15	1205,13	1455,12	1859,26
P _{ki} (kN)		594,19	673,36	802,61	917,64	1142,87	1361,88	1729,48
P _{kf} (kN)		526,15	593,24	700,32	795,16	977,36	1150,56	1422,89
Pérdidas totales (%)		13,8%	14,6%	15,6%	16,8%	18,9%	20,9%	23,5%

Página 2 de 4

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL
LOSA ALVEOLAR PRETENSADA "LA-25"



Estrada de Castro de Beiro, 27-29
32001 Quintela de canedo (OU)



CERTIFICADO 1035-CPR-ES058022

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EN LA FASE DE TRANSFERENCIA

		LA30-4	LA30-4,5	LA30-5	LA30-6	LA30-8	LA30-10	LA30-12	
$\sigma_{transferencia}$	$\sigma_{p, superior}$	-0,436	-0,225	-0,854	-0,557	0,092	0,782	-1,237	
	$\sigma_{p, inferior}$	-5,311	-6,466	-6,808	-8,506	-11,953	-15,441	-16,891	
$f_{ck} (t = transferencia)$		30	30	30	30	30	30	30	

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA PLACA AISLADA

	Modulo resistente		Rigidez	P-e	Fensiones Pretensado		Flexión Positiva				Flexión Negativa		Cortante	
	Inferior	Superior			Inferior	Superior	Último	Servicio			Último	Ejecución	$M_d \geq M_0$	$M_d < M_0$
	W_{inf}	W_{sup}			$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	M_u^+	$M_0 = M_{el}^+$	M_0^-	$M_{0,2}$	M_u^-	M_{ejec}^-	V_u	V_u
	cm ³	cm ³			N/mm ²	N/mm ²	kN·m	kN·m	kN·m	kN·m	kN·m	kN·m	kN	kN
LA30-4	-10.410	9.922	44.730	-28,9	-5,311	-0,436	127,5	70,8	84,2	114,9	-38,2	-37,7	110,1	156,4
LA30-4,5	-10.410	9.922	44.730	-36,0	-6,466	-0,225	146,9	83,1	98,3	129,3	-39,2	-35,2	119,0	159,2
LA30-5	-10.410	9.922	44.730	-35,8	-6,808	-0,854	166,0	93,2	111,6	145,5	-52,2	-40,6	132,7	163,5
LA30-6	-10.492	10.000	45.082	-46,2	-8,506	-0,557	193,9	111,1	132,5	171,1	-53,3	-36,9	144,7	167,2
LA30-8	-10.579	9.922	45.082	-66,5	-11,953	0,092	243,0	145,9	173,2	218,3	-53,9	-28,5	167,2	174,1
LA30-10	-10.661	10.000	45.434	-86,2	-15,441	0,782	281,2	181,3	214,7	269,2	-53,5	-20,6	188,1	180,5
LA30-12	-10.744	10.078	45.787	-85.714,8	-16,891	-1,237	298,7	208,4	249,7	321,9	-80,7	-38,0	197,8	181,5

Tensiones Pretensado: corresponden con las tensiones de transferencias debidas exclusivamente a las acciones del pretensado. Los valores positivos hacen referencia a tensiones de tracción y los valores negativos a tensiones de compresión.

Valores de **P-e** negativos suponen una excentricidad en el que la resultante del pretensado queda por debajo del centro de gravedad.

FLEXIÓN:

- M_0 : Momento descompresión de la fibra inferior de la sección.
- M_0^- : Momento que produce tensión de tracción en la fibra inferior de la sección
- $M_{0,2}$: Momento para el que se produce una abertura de fisura de anchura 0,20 mm en la fibra inferior.

CORTANTE:

- $M_d \geq M_0$: Valor de cortante en régimen fisurado.
- $M_d < M_0$: Valor de cortante en régimen no fisurado. A 25 cm del borde de la pieza ($l_x = 250$ mm).

PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

t_e (mm) 188 (espesor efectivo) EI 110 $a_{50\%}$ (mm) 51,9

$V_{Rd,c,fi}$ (kN)	REI	LA30-4	LA30-4,5	LA30-5	LA30-6	LA30-8	LA30-10	LA30-12
	60	101,69	103,48	106,28	108,69	113,19	117,31	117,98
	90	93,86	95,52	98,10	100,33	104,48	108,28	108,90
	120	93,86	95,52	98,10	100,33	104,48	108,28	108,90
	180	78,22	79,60	81,75	83,61	87,07	90,24	90,75
a_m (mm)	REI	LA30-4	LA30-4,5	LA30-5	LA30-6	LA30-8	LA30-10	LA30-12
	$\mu_{fi}=0,4$	27,5	28,2	28,2	28,4	28,7	28,9	34,8
	$\mu_{fi}=0,5$	22,5	23,2	23,2	23,4	23,7	23,9	29,8
	$\mu_{fi}=0,6$	17,5	18,2	18,2	18,4	18,7	18,9	24,8

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL
LOSA ALVEOLAR PRETENSADA "LA-25"



EMBEN D.I.

Estrada de Castro de Beiro, 27-29
32001 Quintela de canedo (OU)



CERTIFICADO 1035-CPR-ES058022

AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO

TIPO DE FORJADO	H	C	S	PESO		TIPO DE FORJADO	H	C	S	PESO	
25+0	300	0	1200	3,5	kN/m ²	30+0	300	0	1200	4,0	kN/m ²
25+5	300	50	1200	4,7	kN/m ²	30+5	300	50	1200	5,2	kN/m ²
25+10	300	100	1200	6,0	kN/m ²	30+10	300	100	1200	6,5	kN/m ²

CANTO DE LA PLACA (mm)	250	250	250	300	300	300	
CAPA DE COMPRESIÓN (mm)	0	50	100	0	50	100	
Rc, resistencia térmica (m²K/W)	0,175	0,193	0,210	0,193	0,210	0,228	Valores según UNE-EN 1168 4.3.6.
Ln,eq,0,w Nivel presión acústica impactos n.p.e.(dB)	75,1	70,4	66,9	72,9	68,8	65,5	Valores según UNE-EN 12354-2 Anejo B.2

Página 4 de 4