

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.  
15895 AMENEIRO (TEO)  
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5

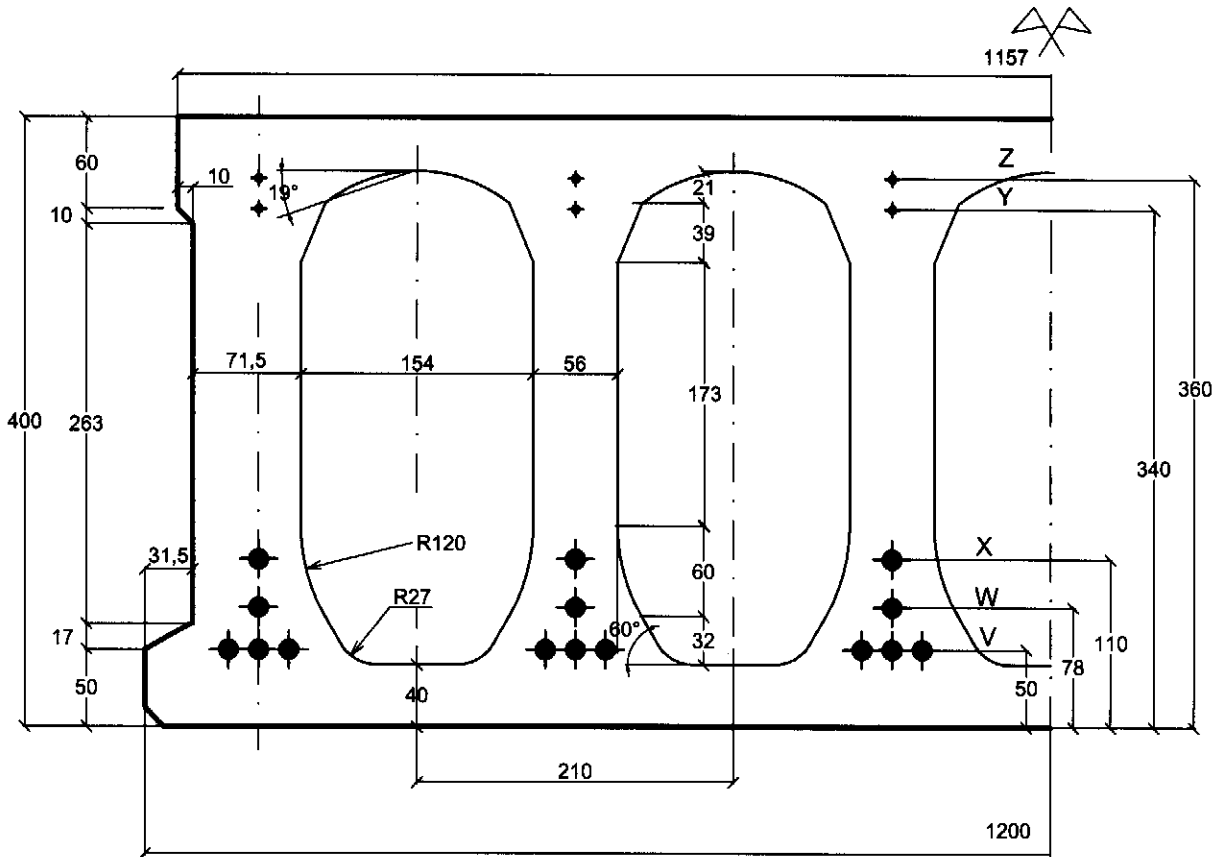
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruíz  
Ingeniero Industrial

HOJA 1 de 9

Ficha nº09088/16.11.09

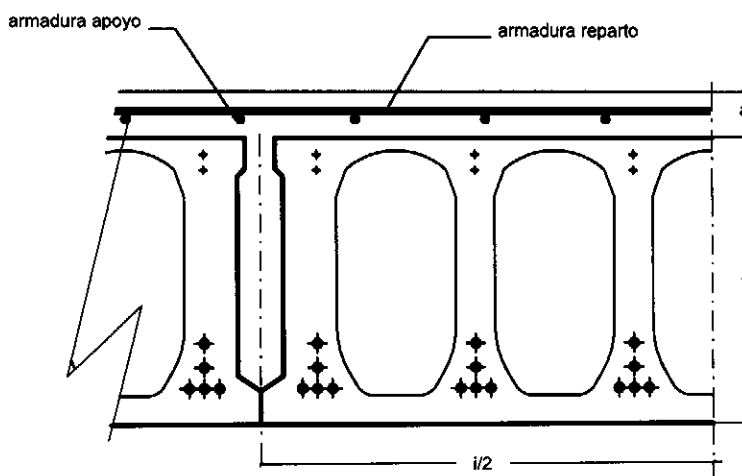
**1. LOSA (cotas en mm)**  
400 x 1200 v.5

Peso: 5,83 kN/m




ESCALA 1:5

**2. FORJADO (cotas en mm)**



Peso (kN/m <sup>2</sup> )	
b+a (mm)	i=1.200
400 + 50	6,54
400 + 100	7,79
400 + 150	9,04

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08	
FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L. 15895 AMENEIRO (TEO) SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)	
MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz Ingeniero Industrial	
HOJA 2 de 9	Ficha nº09088/16.11.09

### 3. MATERIALES

(fck = Resistencia a compresión de proyecto,  $\alpha_{cc}$  = Factor de cansancio del hormigón según EHE-08, art. 39.4,  $\gamma_c$  = Coeficiente de seguridad)  
HORMIGÓN DE LOSA 400 x 1200 v.5 Tipos TODOS : HP-45/P/12/IIb, fck= 45 N/mm<sup>2</sup>,  $\alpha_{cc}=0,85$ ,  $\gamma_c=1,50$   
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA HA-25/B/12/IIb, fck= 25 N/mm<sup>2</sup>,  $\alpha_{cc}=0,85$ ,  $\gamma_c=1,50$

- Los espesores totales de recubrimiento exigidos en la EHE-08 (art.37.2.4) se podrán completar con el espesor de los revestimientos del forjado que sean compactos e impermeables y tengan carácter definitivo y permanente  
- La resistencia característica del Hormigón en Obra estará de acuerdo con el Ambiente en Obra y el recubrimiento total será completado con el revestimiento adecuado para dicho ambiente.

ACERO DE PRETENSAR Y 1860 C 5 I fyk = 1580 N/mm <sup>2</sup> fmax, k = 1860 N/mm <sup>2</sup>	Alarg. rotura $\geq$ 3.5% R= 2,0%	$\gamma_s = 1,15$
Y 1860 S7 9,3 I / Y 1860 S7 13 I fyk = 1640 N/mm <sup>2</sup> fmax, k = 1860 N/mm <sup>2</sup>	Alarg. rotura $\geq$ 3.5% R= 2,0%	$\gamma_s = 1,15$
ARMADURA PASIVA B 500 S fyk = 500 N/mm <sup>2</sup>	Alarg. rotura $\geq$ 12%	$\gamma_s = 1,15$

### 4. ARMADO DE LA LOSA

TIPO DE LOSA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	Z	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5
	Y	-	-	-	-	-	-	2 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	X	-	-	-	-	-	-	4 C 13	4 C 13	4 C 13	6 C 13
	W	-	-	-	-	2 C 13	4 C 13	2 C 13	4 C 13	6 C 13	6 C 13
V	6 C 9.3	8 C 9.3	10 C 9.3	6 C 13	6 C 13	6 C 13	6 C 13	6 C 13	6 C 13	6 C 13	6 C 13
TENSIÓN INICIAL (N/mm <sup>2</sup> )	Alambres	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
	Cordones	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
(%PERDIDAS TOTALES A PLAZO INFINITO)	V,W,X	14,31	15,51	16,68	17,55	19,36	21,13	22,11	23,91	25,63	26,97
	Y,Z	10,85	10,47	10,08	10,43	10,07	9,72	11,01	11,42	11,17	11,30
	c.d.g.	13,62	14,71	15,82	16,40	18,19	19,96	20,85	22,41	24,09	25,47

### 5. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA LOSA AISLADA

TIPO DE LOSA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10
Módulo resistente (cm <sup>3</sup> )	Winf	23.398	23.567	23.737	23.887	24.118	24.347	24.412	24.652	24.879	25.015
	Wsup	22.283	22.316	22.349	22.449	22.471	22.493	22.517	22.599	22.620	22.613
Excentricidad e (mm)		-84,2	-97,3	-106,0	-95,8	-100,9	-104,2	-89,8	-87,8	-91,3	-91,0
P·e (kN·mm)		-37.477	-54.278	-70.652	-75.976	-100.252	-123.476	-127.689	-143.926	-164.974	-179.395
Tensión debida al pretensado N/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{p.inf}$	3,94	5,33	6,70	7,61	9,90	12,16	13,64	15,75	17,92	19,74
	$\sigma_{p.sup}$	0,23	-0,08	-0,39	-0,05	-0,32	-0,59	0,37	0,61	0,34	0,43
Momento Último (m·kN)*	Mu Positivo	168,41	222,07	275,03	315,36	403,91	484,90	519,07	562,70	601,02	622,26
	Mun Negativo	56,01	59,33	61,98	83,65	94,58	103,44	145,37	165,23	166,81	172,81
Rigidez total (MN·m <sup>2</sup> )		145,76	146,39	147,01	147,80	148,56	149,32	149,59	150,58	151,31	151,68
Cortante (kN) (***)	VuPA1	232,85	240,59	247,90	241,33	250,95	259,83	270,59	280,05	287,06	293,92
	VuPA2	239,15	248,20	256,71	249,06	260,25	270,52	282,93	293,80	301,82	309,67
	VuPB	136,51	145,59	154,42	164,85	178,26	191,65	203,64	220,60	237,52	251,98
Mts. de servicio positivos (**) (m·kN)	Mo D	83,21	112,62	141,72	161,28	209,61	256,82	287,15	331,12	375,50	411,72
	Mo' TL	94,03	126,39	158,45	180,13	233,75	286,23	322,51	372,59	422,13	463,28
	M0.2 FC	136,54	177,28	216,36	244,74	307,49	366,83	407,64	457,73	503,47	539,27
(1) Mto. fisuración (m·kN)		187,27	216,68	245,78	265,35	313,68	360,89	391,22	435,18	479,56	515,78

NOTA: esfuerzos por losa

(1) Momento de fisuración según EHE Art. 50.2.2.2

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.  
15895 AMENEIRO (TEO)  
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 3 de 9

Ficha nº09088/16.11.09

**FORJADO**

1.- (400+50)\*1200 con P. 400 x 1200 v.5

FLEXION POSITIVA

TIPO DE LOSA	Módulo resistente Winf (cm <sup>3</sup> /m)	Mu (mkN/m)	$\beta$	Rigidez (m <sup>2</sup> MN/m)		M límite servicio (**) (m-kN/m)			Md >= M0	Vu (kN/m) (***)			$\zeta$
				total E-I	fisurada E-Ifis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0			
										Long. entrega le (mm)			
						50	100						
						V au	V au						
T-1	24.287	161,76	1,47	178,86	10,17	86,37	94,12	136,67	126,06	218,61	224,53	1,03	
T-2	24.457	211,04	1,47	179,67	13,20	116,87	126,45	177,35	134,70	225,88	233,02	1,03	
T-3	24.627	259,03	1,47	180,47	16,13	147,04	158,44	216,35	143,11	232,74	241,01	1,03	
T-4	24.763	296,78	1,47	181,25	18,33	167,20	180,37	245,07	153,05	226,57	233,83	1,03	
T-5	25.010	377,45	1,47	182,34	22,77	217,37	234,07	307,91	166,20	235,60	244,33	1,03	
T-6	25.256	453,44	1,47	183,42	27,00	266,41	286,63	367,35	179,24	243,94	253,98	1,03	
T-7	25.349	502,87	1,47	183,79	29,40	298,18	323,34	408,69	191,64	254,04	265,63	1,03	
T-8	25.595	563,42	1,47	184,97	33,35	343,78	373,45	458,78	207,53	262,93	275,83	1,03	
T-9	25.839	618,15	1,48	186,01	37,16	389,99	423,12	504,65	219,61	269,51	283,37	1,03	
T-10	26.004	654,65	1,48	186,65	40,05	427,99	464,72	540,95	229,81	275,95	290,73	1,03	

RASANTE (kN/m)

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md <= Mo	Md >= Mo	
T-1	496,83	169,29	1,246
T-2	497,63	173,36	1,245
T-3	498,41	175,11	1,245
T-4	499,85	168,93	1,244
T-5	500,55	167,36	1,244
T-6	501,23	165,36	1,245
T-7	501,29	155,61	1,246
T-8	502,62	152,53	1,246
T-9	503,29	151,98	1,246
T-10	503,32	148,73	1,247

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO  
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.  
15895 AMENEIRO (TEO)  
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 4 de 9

Ficha nº09088/16.11.09

**FORJADO**

1.- (400+50)\*1200 con P. 400 x 1200 v.5

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm <sup>2</sup> )	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m <sup>2</sup> MN/m)		Mfis (mkN/m)	M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Rasante (kN/m)
			total E-I	fisurada E-Ifis		I	II	III-IV	IIIc	
6 ø 6	170	24,26	177,58	3,52	111,91	---	---	---	---	223,13
6 ø 8	302	43,44	178,73	6,35	113,03	---	---	---	---	224,93
6 ø 10	471	68,01	180,19	9,99	114,46	---	---	---	---	225,80
6 ø 12	679	98,08	181,96	14,41	116,23	---	---	---	---	225,89
6 ø 16	1.206	176,21	186,35	26,18	120,69	176,21	176,21	162,55	120,43	228,50
6 ø 20	1.885	278,37	191,81	41,80	126,41	278,37	270,36	200,77	139,09	230,94
7 ø 6	198	28,61	177,83	4,20	112,15	---	---	---	---	225,93
7 ø 8	352	50,44	179,16	7,35	113,45	---	---	---	---	224,09
7 ø 10	550	79,48	180,86	11,68	115,13	---	---	---	---	225,97
7 ø 12	792	115,00	182,91	16,98	117,19	---	---	---	---	227,07
7 ø 16	1.407	206,29	187,99	30,76	122,38	206,29	206,29	180,77	129,10	229,29
7 ø 20	2.199	327,18	194,26	49,50	129,04	323,34	313,54	228,48	152,28	232,67
8 ø 6	226	32,96	178,07	4,89	112,38	---	---	---	---	228,08
8 ø 8	402	58,33	179,59	8,61	113,88	---	---	---	---	226,93
8 ø 10	628	90,98	181,53	13,40	115,80	---	---	---	---	226,56
8 ø 12	905	131,10	183,86	19,31	118,14	131,10	131,10	131,10	116,45	226,54
8 ø 16	1.608	236,62	189,61	35,41	124,08	236,62	236,62	199,24	137,04	230,12
8 ø 20	2.513	373,73	196,67	56,52	131,67	359,95	348,79	258,92	164,72	232,57
9 ø 6	254	36,45	178,31	5,32	112,62	---	---	---	---	224,41
9 ø 8	452	65,37	180,02	9,61	114,30	---	---	---	---	226,15
9 ø 10	707	102,52	182,19	15,12	116,47	---	---	---	---	226,77
9 ø 12	1.018	148,18	184,80	21,93	119,10	148,18	148,18	148,18	121,37	227,63
9 ø 16	1.810	267,19	191,22	40,11	125,77	267,19	267,19	219,58	145,84	230,85
9 ø 20	2.827	408,21	199,04	59,94	134,29	396,66	383,88	288,34	178,55	225,81
10 ø 6	283	40,82	178,57	5,99	112,87	---	---	---	---	225,54
10 ø 8	503	72,41	180,46	10,60	114,74	---	---	---	---	225,13
10 ø 10	785	114,11	182,85	16,87	117,13	---	---	---	---	227,31
10 ø 12	1.131	164,43	185,73	24,31	120,05	164,43	164,43	164,43	126,99	227,36
10 ø 16	2.011	298,01	192,80	44,91	127,46	298,01	297,62	238,65	155,75	231,74
10 ø 20	3.142	444,46	201,37	63,93	136,92	433,56	419,14	318,61	194,39	221,21
11 ø 6	311	45,19	178,81	6,68	113,11	---	---	---	---	227,21
11 ø 8	553	79,48	180,89	11,62	115,16	---	---	---	---	224,75
11 ø 10	864	125,73	183,51	18,60	117,80	125,73	125,73	125,73	119,30	227,56
11 ø 12	1.244	181,66	186,66	26,98	121,01	181,66	181,66	181,66	132,35	228,37
11 ø 16	2.212	329,07	194,36	49,78	129,15	329,07	320,18	257,98	165,42	232,64
11 ø 20	3.456	481,32	203,65	68,17	139,53	470,41	454,34	349,56	207,65	217,80
12 ø 6	339	48,69	179,05	7,11	113,34	---	---	---	---	224,60
12 ø 8	603	87,44	181,31	12,89	115,58	---	---	---	---	226,76
12 ø 10	942	136,48	184,17	20,11	118,46	136,48	136,48	136,48	123,14	226,58
12 ø 12	1.357	198,98	187,58	29,67	121,96	198,98	198,98	198,98	137,42	229,31
12 ø 16	2.413	360,37	195,91	54,73	130,83	355,13	342,77	279,45	174,85	233,55
12 ø 20	3.770	519,49	205,90	72,80	142,13	507,31	489,59	381,27	223,25	215,49

NOTA: no se indican valores de los momentos limite de servicio cuando, al ser el momento último menor que el de fisuración, la sección puede presentar rotura frágil. Salvo estudio conviene no emplear estos armados

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.  
15895 AMENEIRO (TEO)  
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 5 de 9

Ficha nº09088/16.11.09

**FORJADO**

2.- (400+100)\*1200 con P. 400 x 1200 v.5

FLEXION POSITIVA

TIPO DE LOSA	Módulo resistente Winf (cm <sup>3</sup> /m)	Mu (mkN/m)	$\beta$	Rigidez (m <sup>2</sup> ·MN/m)		M limite servicio (**) (m·kN/m)			Md >= M0	Vu (kN/m) (***)		
				total E-I	fisurada E-Ifis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		$\zeta$
										Long. entrega le (mm)		
				50	100							
V au	V au											
T-1	28.722	186,68	1,98	240,85	13,10	102,14	108,70	157,85	138,18	234,10	240,43	1,07
T-2	28.919	242,84	1,98	241,97	16,98	138,20	146,01	204,79	147,90	241,88	249,53	1,08
T-3	29.117	297,74	1,98	243,09	20,74	173,84	182,91	249,77	157,37	249,23	258,08	1,08
T-4	29.269	342,39	1,98	244,04	23,61	197,62	208,45	283,22	168,54	242,62	250,39	1,07
T-5	29.568	433,66	1,98	245,63	29,42	256,98	270,53	355,88	183,66	252,30	261,64	1,08
T-6	29.867	513,25	1,99	247,22	34,98	315,04	331,31	424,61	198,59	261,22	271,97	1,08
T-7	30.002	570,02	1,99	247,84	38,42	352,91	374,06	472,80	213,39	272,04	284,44	1,08
T-8	30.296	640,33	1,99	249,46	43,61	406,92	432,04	530,77	231,42	281,55	295,37	1,08
T-9	30.592	704,78	1,99	251,00	48,58	461,74	489,56	583,89	245,14	288,60	303,44	1,08
T-10	30.807	756,82	1,99	252,03	52,47	507,04	537,97	626,21	257,00	295,49	311,32	1,08

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md <= Mo	Md >= Mo	
T-1	346,99	193,78	1,473
T-2	347,53	197,99	1,473
T-3	348,06	199,88	1,472
T-4	348,79	192,96	1,470
T-5	349,31	190,56	1,471
T-6	349,82	187,42	1,472
T-7	349,74	175,74	1,475
T-8	350,49	170,96	1,475
T-9	350,98	169,37	1,476
T-10	351,07	166,43	1,478

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO  
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.  
15895 AMENEIRO (TEO)  
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz

Ingeniero Industrial

HOJA 6 de 9

Ficha nº09088/16.11.09

**FORJADO**

2.- (400+100)\*1200 con P. 400 x 1200 v.5

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm <sup>2</sup> )	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m <sup>2</sup> MN/m)		Mfis (mkN/m)	M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Rasante (kN/m)
			total E-I	fisurada E-Ifis		I	II	III-IV	IIIc	
6 ø 6	170	27,40	239,06	4,49	133,10	---	---	---	---	252,07
6 ø 8	302	49,06	240,43	8,10	134,28	---	---	---	---	254,03
6 ø 10	471	76,77	242,17	12,73	135,79	---	---	---	---	254,91
6 ø 12	679	110,67	244,30	18,34	137,65	---	---	---	---	254,88
6 ø 16	1.206	198,58	249,59	33,25	142,35	198,58	198,58	179,10	136,00	257,50
6 ø 20	1.885	313,21	256,19	52,92	148,38	310,95	293,83	221,85	156,73	259,84
7 ø 6	198	32,31	239,35	5,36	133,35	---	---	---	---	255,22
7 ø 8	352	56,96	240,95	9,37	134,73	---	---	---	---	253,05
7 ø 10	550	89,70	242,98	14,88	136,50	---	---	---	---	255,05
7 ø 12	792	129,72	245,45	21,61	138,66	---	---	---	---	256,14
7 ø 16	1.407	232,37	251,57	39,03	144,13	232,37	232,37	198,50	144,91	258,27
7 ø 20	2.199	367,86	259,17	62,58	151,16	353,47	343,70	252,67	171,33	261,61
8 ø 6	226	37,23	239,64	6,24	133,60	---	---	---	---	257,63
8 ø 8	402	65,86	241,46	10,97	135,18	---	---	---	---	256,22
8 ø 10	628	102,67	243,78	17,07	137,20	---	---	---	---	255,66
8 ø 12	905	147,85	246,59	24,56	139,67	147,85	147,85	147,85	131,71	255,48
8 ø 16	1.608	266,40	253,52	44,88	145,92	266,40	266,40	219,13	155,42	259,08
8 ø 20	2.513	420,21	262,10	71,45	153,93	396,19	384,02	286,10	186,75	261,49
9 ø 6	254	41,17	239,93	6,79	133,85	---	---	---	---	253,47
9 ø 8	452	73,80	241,98	12,25	135,62	---	---	---	---	255,32
9 ø 10	707	115,67	244,59	19,25	137,90	---	---	---	---	255,86
9 ø 12	1.018	167,06	247,72	27,88	140,67	167,06	167,06	167,06	136,62	256,63
9 ø 16	1.810	300,68	255,47	50,80	147,71	300,68	297,71	241,52	165,14	259,79
9 ø 20	2.827	460,46	264,98	76,27	156,70	439,06	425,01	320,42	203,65	254,71
10 ø 6	283	46,10	240,23	7,64	134,11	---	---	---	---	254,73
10 ø 8	503	81,74	242,50	13,51	136,08	---	---	---	---	254,13
10 ø 10	785	128,72	245,38	21,46	138,60	---	---	---	---	256,42
10 ø 12	1.131	185,33	248,84	30,88	141,68	185,33	185,33	185,33	143,07	256,26
10 ø 16	2.011	335,21	257,39	56,82	149,49	334,99	324,00	264,10	175,74	260,67
10 ø 20	3.142	502,57	267,83	81,75	159,48	482,18	466,24	355,73	220,17	250,14
11 ø 6	311	51,03	240,52	8,52	134,36	---	---	---	---	256,60
11 ø 8	553	89,70	243,02	14,80	136,53	---	---	---	---	253,67
11 ø 10	864	141,80	246,17	23,66	139,30	141,80	141,80	141,80	134,86	256,65
11 ø 12	1.244	204,70	249,96	34,25	142,69	204,70	204,70	204,70	147,79	257,33
11 ø 16	2.212	369,98	259,29	62,93	151,27	362,58	350,34	285,02	185,77	261,56
11 ø 20	3.456	545,21	270,63	87,47	162,24	525,26	507,41	391,83	236,19	246,70
12 ø 6	339	54,98	240,81	9,07	134,61	---	---	---	---	253,63
12 ø 8	603	98,68	243,53	16,42	136,97	---	---	---	---	255,90
12 ø 10	942	153,90	246,96	25,57	140,00	153,90	153,90	153,90	138,24	255,50
12 ø 12	1.357	224,15	251,08	37,65	143,69	224,15	224,15	220,14	154,55	258,32
12 ø 16	2.413	404,99	261,17	69,12	153,05	390,22	376,72	308,02	195,22	262,47
12 ø 20	3.770	589,19	273,38	93,64	164,99	568,41	548,64	428,83	254,81	244,40

NOTA: no se indican valores de los momentos limite de servicio cuando, al ser el momento último menor que el de fisuración, la sección puede presentar rotura frágil. Salvo estudio conviene no emplear estos armados

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.

15895 AMENEIRO (TEO)

SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz

Ingeniero Industrial

HOJA 7 de 9

Ficha nº09088/16.11.09

**FORJADO**

3.- (400+150)\*1200 con P. 400 x 1200 v.5

FLEXION POSITIVA

TIPO DE LOSA	Módulo resistente Winf (cm <sup>3</sup> /m)	Mu (mkN/m)	$\beta$	Rigidez (m <sup>2</sup> -MN/m)		M límite servicio (**) (m-kN/m)			Md >= M0	Vu (kN/m) (***)		
				total E-I	fisurada E-I fis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		$\zeta$
										Long. entrega le (mm)		
				50	100							
V au	V au											
T-1	33.513	211,63	2,58	313,52	16,46	119,18	124,66	181,02	150,15	252,08	258,90	1,15
T-2	33.737	274,55	2,58	314,99	21,31	161,22	167,40	234,80	160,95	260,46	268,70	1,15
T-3	33.961	336,33	2,58	316,45	26,01	202,77	209,66	286,29	171,47	268,37	277,90	1,15
T-4	34.131	388,50	2,58	317,61	29,67	230,45	239,10	324,87	183,89	261,26	269,62	1,14
T-5	34.481	492,95	2,58	319,78	37,09	299,68	310,28	408,17	200,98	271,67	281,74	1,15
T-6	34.830	588,97	2,59	321,94	44,19	367,39	379,97	486,96	217,78	281,28	292,86	1,15
T-7	35.010	655,06	2,59	322,90	48,94	411,82	429,26	542,57	234,97	292,93	306,29	1,15
T-8	35.354	733,29	2,59	325,04	55,66	474,85	495,76	609,05	255,15	303,18	318,06	1,15
T-9	35.700	804,33	2,59	327,15	62,04	538,83	561,72	669,95	270,51	310,76	326,75	1,15
T-10	35.962	863,21	2,60	328,64	67,18	591,90	617,43	718,71	284,02	318,19	335,24	1,15

RASANTE (kN/m)

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md <= Mo	Md >= Mo	
T-1	310,00	218,64	1,719
T-2	310,45	222,90	1,718
T-3	310,90	224,89	1,717
T-4	311,38	217,67	1,715
T-5	311,84	215,46	1,716
T-6	312,30	212,40	1,717
T-7	312,18	200,27	1,721
T-8	312,72	194,64	1,721
T-9	313,16	192,15	1,722
T-10	313,26	188,02	1,725

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.  
15895 AMENEIRO (TEO)  
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 8 de 9

Ficha nº09088/16.11.09

**FORJADO**

3.- (400+150)\*1200 con P. 400 x 1200 v.5

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm²)	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m²·MN/m)		Mfis (mkN/m)	M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Rasante (kN/m)
			total E-I	fisurada E-Ifis		I	II	III-IV	IIIc	
6 ø 6	170	30,55	311,13	5,58	152,64	---	---	---	---	281,02
6 ø 8	302	54,68	312,77	10,07	153,87	---	---	---	---	283,12
6 ø 10	471	85,54	314,86	15,80	155,45	---	---	---	---	284,01
6 ø 12	679	123,25	317,41	22,75	157,39	---	---	---	---	283,87
6 ø 16	1.206	220,94	323,77	41,16	162,29	220,94	220,94	195,02	151,82	286,50
6 ø 20	1.885	348,05	331,73	65,35	168,59	337,64	320,26	242,05	175,02	288,75
7 ø 6	198	36,02	311,48	6,66	152,90	---	---	---	---	284,51
7 ø 8	352	63,48	313,39	11,64	154,34	---	---	---	---	282,00
7 ø 10	550	99,93	315,84	18,46	156,18	---	---	---	---	284,13
7 ø 12	792	144,44	318,79	26,79	158,44	---	---	---	---	285,21
7 ø 16	1.407	258,44	326,15	48,27	164,16	258,44	258,44	216,47	161,98	287,25
7 ø 20	2.199	408,55	335,33	77,19	171,49	386,20	374,85	277,42	190,59	290,54
8 ø 6	226	41,50	311,83	7,75	153,16	---	---	---	---	287,18
8 ø 8	402	73,39	314,01	13,63	154,80	---	---	---	---	285,51
8 ø 10	628	114,36	316,79	21,18	156,91	---	---	---	---	284,77
8 ø 12	905	164,59	320,16	30,44	159,49	164,59	164,59	164,59	145,72	284,41
8 ø 16	1.608	296,19	328,51	55,48	166,02	296,19	292,84	240,54	171,81	288,05
8 ø 20	2.513	466,69	338,88	88,13	174,40	435,03	421,77	315,68	206,48	290,41
9 ø 6	254	45,89	312,18	8,43	153,42	---	---	---	---	282,54
9 ø 8	452	82,22	314,63	15,21	155,27	---	---	---	---	284,48
9 ø 10	707	128,82	317,76	23,87	157,65	---	---	---	---	284,94
9 ø 12	1.018	185,94	321,52	34,54	160,54	185,94	185,94	185,94	152,55	285,63
9 ø 16	1.810	334,17	330,86	62,74	167,89	333,41	322,93	264,73	183,68	288,72
9 ø 20	2.827	512,72	342,38	94,56	177,29	484,06	468,67	352,33	226,11	283,62
10 ø 6	283	51,38	312,54	9,49	153,69	---	---	---	---	283,92
10 ø 8	503	91,07	315,26	16,77	155,75	---	---	---	---	283,14
10 ø 10	785	143,33	318,70	26,61	158,37	---	---	---	---	285,52
10 ø 12	1.131	206,24	322,87	38,24	161,59	206,24	206,24	206,24	158,46	285,16
10 ø 16	2.011	372,41	333,18	70,13	169,76	364,86	352,97	288,80	194,49	289,60
10 ø 20	3.142	560,68	345,85	101,74	180,20	533,39	515,85	392,48	245,29	279,06
11 ø 6	311	56,87	312,89	10,58	153,96	---	---	---	---	285,99
11 ø 8	553	99,93	315,87	18,36	156,21	---	---	---	---	282,59
11 ø 10	864	157,87	319,66	29,33	159,11	---	---	---	---	285,74
11 ø 12	1.244	227,74	324,22	42,40	162,64	227,74	227,74	226,43	164,79	286,29
11 ø 16	2.212	410,89	335,48	77,61	171,61	396,39	383,09	315,00	206,44	290,49
11 ø 20	3.456	609,09	349,25	109,16	183,09	581,51	561,84	432,66	263,34	275,61
12 ø 6	339	61,27	313,23	11,26	154,22	---	---	---	---	282,66
12 ø 8	603	109,91	316,49	20,37	156,68	---	---	---	---	285,05
12 ø 10	942	171,32	320,60	31,69	159,83	171,32	171,32	171,32	153,13	284,42
12 ø 12	1.357	249,33	325,56	46,59	163,69	249,33	249,33	239,12	170,39	287,33
12 ø 16	2.413	449,61	337,76	85,19	173,47	428,00	413,27	339,23	217,74	291,38
12 ø 20	3.770	658,88	352,61	117,10	185,97	627,01	605,28	471,78	279,68	273,31

NOTA: no se indican valores de los momentos límite de servicio cuando, al ser el momento último menor que el de fisuración, la sección puede presentar rotura frágil. Salvo estudio conviene no emplear estos armados



FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.  
15895 AMENEIRO (TEO)  
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 9 de 9

Ficha nº09088/16.11.09

**NOTAS:**

**RESISTENCIA AL FUEGO NORMALIZADO**

La resistencia al fuego del elemento pretensado se ha determinado de acuerdo con las recomendaciones recogidas en el Anejo 6 de la EHE-08. El método de comprobación empleado ha sido el de comprobación mediante tablas, habiendo determinado la distancia equivalente para dos valores del coeficiente de seguridad  $\mu_{fi}$  de acuerdo con el punto 5.1 y la tabla A.6.5.1 del citado anejo

Los valores de la resistencia al fuego en función del tipo de losa y del coeficiente de seguridad se dan en la tabla siguiente

TIPO DE LOSA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10
$\mu_{fi}$	0,5	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 180	REI 240	REI 240	REI 240
	0,6	REI 90	REI 90	REI 90	REI 90	REI 120	REI 120	REI 180	REI 180	REI 180	REI 180

Para edad del hormigón diferente a 28 DÍAS, se usarán los siguientes coeficientes para los valores que se indican:

Edad	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16
Momento fisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22

A efectos de la Exigencia de aptitud al servicio atenerse a lo dispuesto en el Art. 5.1.1.2 de la EHE-08.

(\*) El coeficiente mínimo de seguridad en ejecución ( $\gamma_{fmin}$ ) según norma

(\*\*)  $M_{oD}$  = Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

$M_{oTL}$  = Momento que produce descompresión en la zona de la armadura activa más baja.

$M_{0,2FC}$  = Momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

$$\beta = (I)_{forjado} / (I)_{losa}$$

$$\zeta = (S/I)_{losa} / (S/I)_{forjado}$$

(\*\*\*)  $V_{uPA1}$  = Cortante último de la losa para  $M_d < M_o$  considerando la longitud de entrega  $l_e = 50$  mm

$V_{uPA2}$  = Cortante último de la losa para  $M_d < M_o$  considerando la longitud de entrega  $l_e = 100$  mm

$V_{uPB}$  = Cortante último de la losa para  $M_d \geq M_o$ .

$V_u$  = Cortante de agotamiento del forjado considerando las dos longitudes de entrega  $l_e$

El rasante se ha establecido considerando superficies de contacto de rugosidad alta ( $\beta = 0,40$ )

En voladizos sin armadura de cosido el rasante se multiplicará por el factor 0,7

En flexión negativa se respetarán los armados mínimos según EHE-08 Art. 42.3.2 y Art. 42.3.5. Los resultados obtenidos con otros armados que no cumplen con los artículos citados se indican solo a título informativo.