

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 50x120 v.5

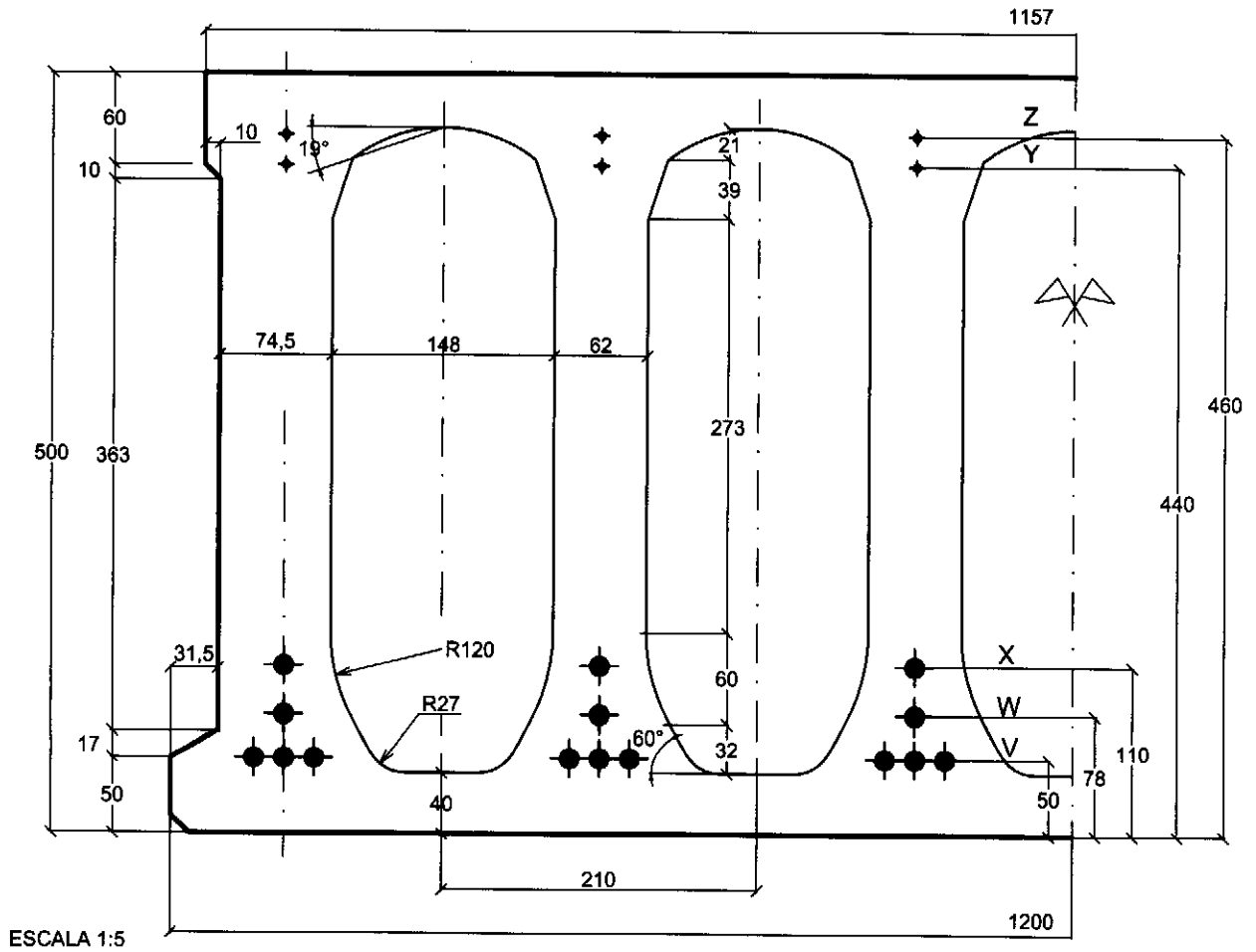
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 1 de 11

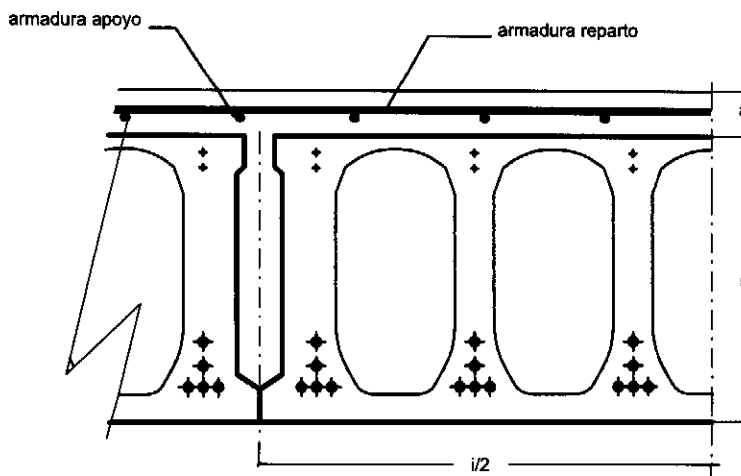
Ficha nº09089/16.11.09

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

Peso: 7,09 kN/m



2. FORJADO (cotas en mm)



Peso (kN/m ²)	
b+a (mm)	i=1.200
500 + 50	7,71
500 + 100	8,96
500 + 150	10,21
500 + 200	11,46

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 2 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

3. MATERIALES

(fck = Resistencia a compresión de proyecto, α_{cc} = Factor de cansancio del hormigón según EHE-08, art. 39.4, γ_c = Coeficiente de seguridad)
HORMIGÓN DE LOSA 500 x 1200 v.5 Tipos TODOS : HP-45/P/12/IIb, fck= 45 N/mm², α_{cc} = 0,85, γ_c = 1,50
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA HA-25/B/12/IIb, fck= 25 N/mm², α_{cc} = 0,85, γ_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 f_{yk} = 1580 N/mm² f_{max, k} = 1860 N/mm² Alarg. rotura >= 3.5% R= 2,0% γ_s = 1,15
Y 1860 S7 9,3 I / Y 1860 S7 13 I f_{yk} = 1640 N/mm² f_{max, k} = 1860 N/mm² Alarg. rotura >= 3.5% R= 2,0% γ_s = 1,15
ARMADURA PASIVA B 500 S f_{yk} = 500 N/mm² Alarg. rotura >= 12% γ_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	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5
	Y	-	-	-	-	-	-	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 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
TENSIÓN INICIAL (N/mm ²)	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	13,85	14,97	16,06	16,88	18,60	20,29	21,35	23,02	24,67	26,00
	Y,Z	11,08	10,66	10,22	9,88	9,30	8,72	10,64	10,16	9,68	9,48
	c.d.g.	13,09	14,02	14,99	15,74	17,43	19,10	19,62	21,21	22,80	24,15

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 ³)	W _{inf}	34.187	34.422	34.656	34.836	35.187	35.536	35.752	36.099	36.445	36.690
	W _{sup}	33.143	33.202	33.259	33.303	33.362	33.421	33.651	33.709	33.765	33.781
Excentricidad e (mm)		-85,0	-107,0	-121,8	-130,3	-139,0	-144,6	-111,6	-118,8	-124,5	-125,9
P e (kN·mm)		-41.802	-64.764	-87.235	-104.170	-139.420	-173.239	-170.163	-202.539	-233.539	-257.492
Tensión debida al pretensado N/mm ²	$\sigma_{p.inf}$	3,30	4,53	5,76	6,69	8,79	10,85	12,13	14,15	16,14	17,88
	$\sigma_{p.sup}$	0,50	0,17	-0,16	-0,41	-0,83	-1,23	0,21	-0,20	-0,61	-0,77
Momento Último (m·kN)*	Mu Positivo	217,58	287,22	356,26	408,93	529,13	646,05	717,41	794,05	858,70	908,65
	Mun Negativo	93,20	96,07	98,54	100,21	110,70	119,18	212,44	214,96	216,29	223,50
Rigidez total (MN·m ²)		268,65	269,80	270,94	271,81	273,39	274,95	276,73	278,28	279,81	280,78
Cortante (kN) (***)	VuPA1	317,46	327,87	337,73	324,78	337,88	349,99	369,66	379,95	389,54	398,82
	VuPA2	325,12	336,98	348,16	333,46	348,33	362,03	384,20	395,75	406,49	416,87
	VuPB	175,11	185,72	196,07	203,86	220,13	236,33	259,76	275,58	290,72	303,99
Mts. de servicio positivos (**) (m·kN)	Mo D	102,28	140,61	178,64	207,66	272,67	336,41	376,92	439,24	500,18	552,57
	Mo' TL	113,11	154,13	194,86	224,92	294,81	363,43	411,32	478,51	544,30	601,40
	M0.2 FC	177,11	230,35	281,47	319,50	404,13	484,35	542,13	614,23	679,34	733,61
(1) Mto. fisuración (m·kN)		241,70	280,03	318,06	347,08	412,09	475,83	516,34	578,66	639,60	691,99

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 3 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

FORJADO

1.- (500+50)*1200 con P. 500 x 1200 v.5

FLEXION POSITIVA

TIPO DE LOSA	Módulo resistente Winf (cm ³ /m)	Mu (mkN/m)	β	Rigidez (m ² MN/m)		M límite servicio (**) (m·kN/m)			Md>=M0	Vu (kN/m) (***)		
				total E-I	fisurada E-Ifis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		ζ
										Long. entrega le (mm)		
						50	100					
						V au	V au					
T-1	34.723	203,80	1,40	313,16	16,15	103,88	112,26	175,78	158,49	295,51	302,64	1,03
T-2	34.948	266,26	1,40	314,50	21,03	142,76	152,89	228,50	168,30	305,20	313,68	1,03
T-3	35.173	327,90	1,40	315,84	25,76	181,30	193,20	279,07	177,89	314,38	324,09	1,03
T-4	35.346	374,51	1,40	316,86	29,32	210,69	223,20	317,07	185,10	302,33	310,41	1,03
T-5	35.694	481,60	1,40	318,82	36,84	276,61	292,45	400,90	200,46	314,52	324,25	1,03
T-6	36.042	585,63	1,40	320,76	44,06	341,21	360,40	480,31	215,67	325,79	337,00	1,03
T-7	36.241	670,85	1,40	322,29	48,81	382,08	407,74	537,41	238,13	344,10	357,63	1,03
T-8	36.587	756,74	1,40	324,21	55,57	445,18	474,18	608,67	252,88	353,68	368,39	1,03
T-9	36.933	834,10	1,40	326,10	62,12	506,87	539,20	672,97	267,01	362,60	378,38	1,03
T-10	37.192	895,81	1,40	327,42	67,42	560,13	595,86	726,85	279,19	371,24	388,04	1,03


TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md<=Mo	Md>=Mo	
T-1	697,07	198,27	1,219
T-2	698,28	206,48	1,218
T-3	699,48	211,37	1,218
T-4	700,40	213,68	1,218
T-5	701,78	213,71	1,217
T-6	703,15	212,85	1,217
T-7	705,91	195,32	1,216
T-8	707,25	196,43	1,216
T-9	708,57	196,38	1,216
T-10	709,10	193,92	1,216

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial



HOJA 4 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

FORJADO

1.- (500+50)*1200 con P. 500 x 1200 v.5

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm²)	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m²·MN/m)		Mfis (mkN/m)	M limite 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	31,20	310,56	5,82	146,20	---	---	---	---	287,02
6 ø 8	302	54,72	312,36	10,08	147,49	---	---	---	---	283,35
6 ø 10	471	85,11	314,65	15,64	149,16	---	---	---	---	282,58
6 ø 12	679	123,61	317,44	22,88	151,20	---	---	---	---	284,69
6 ø 16	1.206	221,03	324,37	41,20	156,37	221,03	221,03	195,89	148,56	286,61
6 ø 20	1.885	348,39	333,05	65,48	163,00	339,44	325,01	244,68	171,83	289,03
7 ø 6	198	35,67	310,94	6,54	146,47	---	---	---	---	281,75
7 ø 8	352	63,71	313,04	11,72	147,99	---	---	---	---	283,03
7 ø 10	550	99,80	315,71	18,42	149,93	---	---	---	---	283,76
7 ø 12	792	144,10	318,94	26,66	152,31	---	---	---	---	284,54
7 ø 16	1.407	258,14	326,97	48,16	158,33	258,14	258,14	217,33	159,67	286,91
7 ø 20	2.199	407,72	336,96	76,87	166,06	388,00	376,55	280,31	188,99	289,95
8 ø 6	226	41,27	311,32	7,66	146,75	---	---	---	---	285,56
8 ø 8	402	72,71	313,71	13,37	148,48	---	---	---	---	282,84
8 ø 10	628	114,53	316,75	21,24	150,70	---	---	---	---	285,19
8 ø 12	905	164,67	320,43	30,47	153,42	164,67	164,67	164,67	143,31	284,55
8 ø 16	1.608	295,48	329,54	55,21	160,30	295,48	294,14	241,40	170,78	287,36
8 ø 20	2.513	468,90	340,82	88,97	169,12	436,83	423,29	316,46	206,99	291,79
9 ø 6	254	45,75	311,70	8,38	147,02	---	---	---	---	281,67
9 ø 8	452	81,72	314,39	15,03	148,97	---	---	---	---	282,74
9 ø 10	707	128,16	317,81	23,62	151,47	---	---	---	---	283,48
9 ø 12	1.018	185,31	321,92	34,30	154,52	185,31	185,31	185,31	149,84	284,67
9 ø 16	1.810	334,23	332,10	62,76	162,27	334,23	324,24	265,59	180,66	288,77
9 ø 20	2.827	514,91	344,61	95,37	172,17	485,85	470,20	355,75	223,97	284,83
10 ø 6	283	51,35	312,10	9,48	147,31	---	---	---	---	283,78
10 ø 8	503	90,75	315,08	16,65	149,47	---	---	---	---	282,15
10 ø 10	785	142,96	318,85	26,48	152,24	---	---	---	---	284,80
10 ø 12	1.131	207,18	323,40	38,59	155,63	207,18	207,18	207,18	155,44	286,46
10 ø 16	2.011	372,05	334,63	70,00	164,23	366,40	354,29	289,66	193,10	289,32
10 ø 20	3.142	562,21	348,36	102,30	175,23	535,16	517,37	396,17	242,89	279,82
11 ø 6	311	56,97	312,48	10,61	147,58	---	---	---	---	286,44
11 ø 8	553	100,93	315,75	18,73	149,96	---	---	---	---	285,42
11 ø 10	864	157,81	319,89	29,31	153,01	157,81	157,81	157,81	146,09	285,63
11 ø 12	1.244	227,97	324,87	42,48	156,74	227,97	227,97	226,07	161,48	286,58
11 ø 16	2.212	411,30	337,12	77,77	166,19	397,93	384,41	315,86	204,87	290,78
11 ø 20	3.456	610,50	352,05	109,67	178,27	583,66	563,72	436,90	260,87	276,25
12 ø 6	339	61,46	312,86	11,33	147,86	---	---	---	---	283,51
12 ø 8	603	109,99	316,42	20,40	150,45	---	---	---	---	285,25
12 ø 10	942	171,54	320,92	31,77	153,78	171,54	171,54	171,54	150,65	284,78
12 ø 12	1.357	248,84	326,33	46,40	157,84	248,84	248,84	240,10	168,21	286,77
12 ø 16	2.413	449,59	339,60	85,19	168,15	429,53	414,59	342,39	215,99	291,37
12 ø 20	3.770	659,88	355,67	117,46	181,31	628,94	606,97	476,13	280,25	273,72

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 5 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

FORJADO

2.- (500+100)*1200 con P. 500 x 1200 v.5

TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA											
	Módulo resistente Winf (cm ³ /m)	Mu (mkN/m)	β	Rigidez (m ² 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		ζ
										Long. entrega lc (mm)		
				50	100							
V au	V au											
T-1	40.086	231,16	1,80	403,75	19,82	119,93	127,53	199,70	170,91	311,19	318,70	1,05
T-2	40.340	300,50	1,80	405,50	25,77	164,79	173,66	259,54	181,71	321,40	330,32	1,05
T-3	40.594	368,69	1,80	407,24	31,54	209,25	219,39	316,91	192,25	331,06	341,28	1,05
T-4	40.788	420,29	1,80	408,58	35,88	243,14	253,66	360,32	200,18	318,37	326,88	1,05
T-5	41.192	537,90	1,81	411,23	45,17	319,21	332,33	455,56	217,33	331,21	341,45	1,05
T-6	41.594	650,30	1,81	413,85	54,07	393,77	409,51	545,75	234,25	343,08	354,88	1,05
T-7	41.826	739,96	1,80	415,60	60,26	440,95	463,34	610,70	259,64	362,36	376,61	1,05
T-8	42.226	833,87	1,80	418,19	68,56	513,79	538,81	691,63	275,97	372,45	387,93	1,05
T-9	42.626	923,71	1,80	420,76	76,61	585,01	612,65	764,64	291,61	381,84	398,46	1,05
T-10	42.939	1002,73	1,81	422,65	83,24	646,67	677,19	826,05	305,29	390,94	408,63	1,05

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md<=Mo	Md>=Mo	
T-1	464,66	221,80	1,407
T-2	465,43	230,25	1,406
T-3	466,20	235,14	1,406
T-4	466,78	237,45	1,405
T-5	467,71	236,85	1,405
T-6	468,63	234,66	1,405
T-7	469,78	213,74	1,404
T-8	470,68	213,66	1,404
T-9	471,57	213,13	1,404
T-10	471,98	211,10	1,404

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 6 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

FORJADO

2.- (500+100)*1200 con P. 500 x 1200 v.5

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm²)	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m²·MN/m)		Mfis (mkN/m)	M limite 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	34,42	400,55	7,08	168,82	---	---	---	---	316,58
6 ø 8	302	60,34	402,62	12,26	170,16	---	---	---	---	312,48
6 ø 10	471	93,83	405,24	19,01	171,87	---	---	---	---	311,54
6 ø 12	679	136,24	408,45	27,80	173,97	---	---	---	---	313,77
6 ø 16	1.206	243,42	416,44	49,96	179,28	243,42	243,42	213,94	166,24	315,64
6 ø 20	1.885	383,28	426,46	79,25	186,11	368,27	351,65	266,53	191,54	317,98
7 ø 6	198	39,35	400,99	7,95	169,11	---	---	---	---	310,76
7 ø 8	352	70,25	403,40	14,26	170,66	---	---	---	---	312,10
7 ø 10	550	110,01	406,46	22,38	172,66	---	---	---	---	312,81
7 ø 12	792	158,80	410,18	32,38	175,11	---	---	---	---	313,55
7 ø 16	1.407	284,19	419,44	58,37	181,30	284,19	284,19	238,93	178,61	315,87
7 ø 20	2.199	448,35	430,99	92,96	189,26	422,91	410,56	306,79	209,55	318,85
8 ø 6	226	45,52	401,43	9,32	169,39	---	---	---	---	314,95
8 ø 8	402	80,17	404,17	16,26	171,17	---	---	---	---	311,86
8 ø 10	628	126,24	407,67	25,80	173,45	---	---	---	---	314,35
8 ø 12	905	181,43	411,90	36,99	176,25	181,43	181,43	181,43	160,49	313,50
8 ø 16	1.608	325,21	422,41	66,88	183,33	325,21	317,74	263,18	188,75	316,27
8 ø 20	2.513	515,44	435,46	107,51	192,41	477,87	463,19	347,62	230,45	320,76
9 ø 6	254	50,45	401,87	10,19	169,67	---	---	---	---	310,64
9 ø 8	452	90,10	404,95	18,27	171,67	---	---	---	---	311,74
9 ø 10	707	141,24	408,88	28,70	174,25	---	---	---	---	312,42
9 ø 12	1.018	204,14	413,61	41,63	177,39	204,14	204,14	204,14	166,68	313,59
9 ø 16	1.810	367,75	425,37	75,98	185,36	363,09	351,60	290,75	200,69	317,73
9 ø 20	2.827	567,20	439,88	115,72	195,55	533,07	516,03	391,93	250,21	313,76
10 ø 6	283	56,63	402,32	11,53	169,97	---	---	---	---	312,95
10 ø 8	503	100,05	405,74	20,24	172,19	---	---	---	---	311,06
10 ø 10	785	157,54	410,07	32,15	175,04	---	---	---	---	313,84
10 ø 12	1.131	228,18	415,31	46,82	178,53	228,18	228,18	228,18	174,08	315,51
10 ø 16	2.011	409,24	428,29	84,69	187,37	398,47	385,41	318,18	213,20	318,24
10 ø 20	3.142	620,31	444,24	124,54	198,70	586,88	567,48	436,19	268,07	308,74
11 ø 6	311	62,82	402,76	12,90	170,25	---	---	---	---	315,88
11 ø 8	553	111,26	406,51	22,76	172,70	---	---	---	---	314,63
11 ø 10	864	173,88	411,28	35,58	175,83	---	---	---	---	314,71
11 ø 12	1.244	251,04	417,01	51,52	179,66	251,04	251,04	246,58	180,44	315,58
11 ø 16	2.212	452,28	431,18	94,04	189,39	433,96	419,32	345,60	226,92	319,75
11 ø 20	3.456	674,40	448,54	133,83	201,83	638,11	616,43	479,52	290,47	305,16
12 ø 6	339	67,77	403,19	13,78	170,53	---	---	---	---	312,63
12 ø 8	603	121,24	407,28	24,79	173,20	---	---	---	---	314,43
12 ø 10	942	188,99	412,46	38,56	176,62	188,99	188,99	188,99	167,66	313,74
12 ø 12	1.357	273,98	418,69	56,25	180,80	273,98	273,98	261,30	187,31	315,74
12 ø 16	2.413	494,25	434,05	102,95	191,41	469,54	453,31	375,54	239,90	320,31
12 ø 20	3.770	729,59	452,77	143,58	204,96	689,56	665,58	520,31	309,24	302,64

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 7 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

FORJADO

3.- (500+150)*1200 con P. 500 x 1200 v.5

TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA											
	Módulo resistente Winf (cm ³ /m)	Mu (mkN/m)	β	Rigidez (m ² MN/m)		M límite servicio (**) (m-kN/m)			Md >= M0	Vu (kN/m) (***)		
				total E-I	fisurada E-Iffs	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		ζ
										Long. entrega le (mm)		
				50	100							
V au	V au											
T-1	45.736	258,40	2,26	506,46	23,98	136,83	143,74	225,07	183,21	328,88	336,82	1,10
T-2	46.017	334,41	2,26	508,65	31,11	187,98	195,68	292,45	194,99	339,67	349,10	1,10
T-3	46.298	409,38	2,26	510,83	38,04	238,65	247,15	357,00	206,49	349,88	360,69	1,10
T-4	46.514	466,21	2,26	512,50	43,25	277,27	285,90	406,12	215,15	336,47	345,46	1,10
T-5	46.970	597,01	2,26	515,90	54,56	363,98	374,50	513,37	234,08	350,03	360,86	1,10
T-6	47.424	722,49	2,27	519,28	65,42	448,96	461,40	614,91	252,72	362,58	375,06	1,10
T-7	47.696	827,73	2,26	521,37	73,44	502,84	522,16	688,22	281,03	382,96	398,02	1,10
T-8	48.149	927,40	2,26	524,71	83,58	585,86	607,10	779,30	298,94	393,62	409,98	1,10
T-9	48.601	1023,62	2,26	528,02	93,41	667,01	690,20	861,44	316,08	403,55	421,11	1,10
T-10	48.965	1107,49	2,27	530,54	101,66	737,42	762,98	930,71	331,26	413,16	431,86	1,10

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md <= Mo	Md >= Mo	
T-1	399,41	246,00	1,605
T-2	400,04	254,57	1,604
T-3	400,66	259,63	1,603
T-4	401,13	262,03	1,602
T-5	401,91	261,51	1,602
T-6	402,67	259,31	1,601
T-7	403,30	237,62	1,601
T-8	404,05	236,70	1,601
T-9	404,79	235,00	1,600
T-10	405,16	231,36	1,601

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 8 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

FORJADO

3.- (500+150)*1200 con P. 500 x 1200 v.5

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm ²)	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m ² ·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	37,63	502,56	8,47	198,75	---	---	---	---	346,15
6 ø 8	302	65,97	504,94	14,65	200,18	---	---	---	---	341,60
6 ø 10	471	102,56	507,96	22,71	202,02	---	---	---	---	340,51
6 ø 12	679	148,86	511,66	33,19	204,27	---	---	---	---	342,85
6 ø 16	1.206	265,80	520,88	59,57	209,98	265,80	265,80	239,01	189,56	344,66
6 ø 20	1.885	418,18	532,48	94,34	217,32	398,75	384,90	297,18	218,23	346,93
7 ø 6	198	43,02	503,07	9,50	199,05	---	---	---	---	339,77
7 ø 8	352	76,79	505,84	17,04	200,73	---	---	---	---	341,16
7 ø 10	550	120,23	509,37	26,73	202,87	---	---	---	---	341,85
7 ø 12	792	173,49	513,65	38,65	205,50	---	---	---	---	342,56
7 ø 16	1.407	310,25	524,34	69,57	212,16	310,25	305,89	264,99	201,94	344,83
7 ø 20	2.199	488,99	537,73	110,57	220,71	459,40	446,14	338,19	237,62	347,74
8 ø 6	226	49,76	503,57	11,14	199,36	---	---	---	---	344,34
8 ø 8	402	87,63	506,73	19,43	201,27	---	---	---	---	340,89
8 ø 10	628	137,94	510,76	30,81	203,72	---	---	---	---	343,50
8 ø 12	905	198,19	515,64	44,14	206,72	---	---	---	---	342,46
8 ø 16	1.608	354,94	527,78	79,67	214,33	353,66	343,06	291,24	214,85	345,19
8 ø 20	2.513	561,99	542,93	127,80	224,10	520,46	504,62	384,24	256,64	349,72
9 ø 6	254	55,16	504,08	12,18	199,66	---	---	---	---	339,61
9 ø 8	452	98,48	507,63	21,82	201,81	---	---	---	---	340,73
9 ø 10	707	154,33	512,15	34,26	204,58	---	---	---	---	341,36
9 ø 12	1.018	222,96	517,61	49,66	207,95	222,96	222,96	222,96	190,05	342,50
9 ø 16	1.810	401,27	531,21	90,46	216,51	392,94	380,62	320,64	227,52	346,69
9 ø 20	2.827	619,48	548,06	138,04	227,48	580,12	561,70	429,63	278,57	342,68
10 ø 6	283	61,91	504,60	13,77	199,98	---	---	---	---	342,13
10 ø 8	503	109,35	508,53	24,17	202,37	---	---	---	---	339,96
10 ø 10	785	172,12	513,53	38,38	205,42	---	---	---	---	342,88
10 ø 12	1.131	249,19	519,58	55,83	209,17	249,19	249,19	249,19	196,91	344,55
10 ø 16	2.011	446,43	534,59	100,78	218,68	432,22	418,17	349,47	240,34	347,16
10 ø 20	3.142	678,41	553,14	148,96	230,86	637,50	616,56	477,24	301,52	337,65
11 ø 6	311	68,67	505,10	15,42	200,28	---	---	---	---	345,32
11 ø 8	553	121,59	509,42	27,19	202,91	---	---	---	---	343,85
11 ø 10	864	189,95	514,92	42,47	206,28	---	---	---	---	343,80
11 ø 12	1.244	274,12	521,54	61,42	210,39	274,12	274,12	272,88	205,24	344,59
11 ø 16	2.212	493,25	537,95	111,85	220,85	471,64	455,84	380,42	254,04	348,72
11 ø 20	3.456	738,30	558,15	160,39	234,24	694,90	671,42	525,94	323,81	334,08
12 ø 6	339	74,09	505,60	16,46	200,59	---	---	---	---	341,76
12 ø 8	603	132,49	510,31	29,60	203,45	---	---	---	---	343,60
12 ø 10	942	206,44	516,28	46,01	207,12	---	---	---	---	342,71
12 ø 12	1.357	299,12	523,49	67,05	211,62	299,12	299,12	290,09	212,41	344,70
12 ø 16	2.413	538,90	541,28	122,39	223,02	511,17	493,61	414,10	269,24	349,25
12 ø 20	3.770	799,29	563,09	172,33	237,61	752,47	726,42	571,84	345,54	331,55

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 9 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

FORJADO

4.- (500+200)*1200 con P. 500 x 1200 v.5

FLEXION POSITIVA

TIPO DE LOSA	Módulo resistente Winf (cm ³ /m)	Mu (mkN/m)	β	Rigidez (m ² ·MN/m)		M límite servicio (**) (m·kN/m)			Md >= M0	Vu (kN/m) (***)		
				total E-I	fisurada E-Ifis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		ζ
										Long. entrega le (mm)		
				50	100							
				V au	V au							
T-1	51.760	285,70	2,78	623,07	28,61	154,86	161,09	252,24	195,41	348,67	357,09	1,16
T-2	52.068	368,49	2,78	625,73	37,04	212,70	219,25	327,67	208,17	360,11	370,11	1,16
T-3	52.375	450,22	2,78	628,37	45,24	269,98	276,86	399,91	220,63	370,93	382,39	1,16
T-4	52.612	512,32	2,78	630,40	51,42	313,62	320,37	455,09	230,01	356,71	366,25	1,16
T-5	53.118	656,31	2,79	634,62	64,95	411,63	419,57	575,15	250,73	371,10	382,58	1,16
T-6	53.624	795,36	2,79	638,81	77,98	507,65	516,82	688,76	271,08	384,40	397,62	1,16
T-7	53.941	924,63	2,78	641,39	88,14	568,68	584,98	771,02	302,31	406,01	421,97	1,15
T-8	54.445	1034,44	2,78	645,52	100,32	662,46	680,00	872,87	321,79	417,31	434,66	1,16
T-9	54.948	1140,88	2,79	649,63	112,14	754,12	772,92	964,68	340,44	427,83	446,45	1,16
T-10	55.361	1233,46	2,79	652,86	122,20	833,76	854,42	1042,25	357,12	438,02	457,85	1,16

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md <= Mo	Md >= Mo	
T-1	377,12	270,75	1,817
T-2	377,66	279,36	1,815
T-3	378,20	284,44	1,814
T-4	378,61	286,89	1,812
T-5	379,30	286,46	1,812
T-6	379,98	284,51	1,811
T-7	380,35	261,91	1,811
T-8	381,02	260,92	1,810
T-9	381,67	259,74	1,809
T-10	382,02	256,17	1,811

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 10 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

FORJADO

4.- (500+200)*1200 con P. 500 x 1200 v.5

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm ²)	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m ² -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	40,84	618,38	9,98	229,48	---	---	---	---	375,71
6 ø 8	302	71,59	621,11	17,26	231,02	---	---	---	---	370,73
6 ø 10	471	111,28	624,59	26,74	232,98	---	---	---	---	369,47
6 ø 12	679	161,49	628,84	39,06	235,39	---	---	---	---	371,93
6 ø 16	1.206	288,18	639,47	70,03	241,50	288,18	288,18	264,74	213,56	373,69
6 ø 20	1.885	453,07	652,86	110,74	249,36	430,24	419,80	325,20	244,79	375,87
7 ø 6	198	46,69	618,96	11,20	229,81	---	---	---	---	368,78
7 ø 8	352	83,33	622,15	20,06	231,60	---	---	---	---	370,23
7 ø 10	550	130,45	626,21	31,46	233,90	---	---	---	---	370,90
7 ø 12	792	188,18	631,14	45,47	236,70	---	---	---	---	371,57
7 ø 16	1.407	336,31	643,47	81,75	243,83	336,31	328,63	291,28	227,37	373,79
7 ø 20	2.199	529,62	658,94	129,72	252,99	496,90	482,71	371,15	265,11	376,64
8 ø 6	226	54,01	619,54	13,13	230,13	---	---	---	---	373,72
8 ø 8	402	95,09	623,18	22,87	232,18	---	---	---	---	369,91
8 ø 10	628	149,65	627,80	36,27	234,80	---	---	---	---	372,66
8 ø 12	905	214,95	633,42	51,92	238,01	---	---	---	---	371,42
8 ø 16	1.608	384,67	647,44	93,58	246,16	380,68	369,42	321,27	241,21	374,10
8 ø 20	2.513	608,53	664,96	149,85	256,62	563,25	546,26	418,85	286,92	378,68
9 ø 6	254	59,87	620,12	14,35	230,46	---	---	---	---	368,59
9 ø 8	452	106,86	624,20	25,69	232,76	---	---	---	---	369,72
9 ø 10	707	167,42	629,41	40,31	235,72	---	---	---	---	370,31
9 ø 12	1.018	241,78	635,70	58,40	239,33	241,78	241,78	241,78	214,41	371,42
9 ø 16	1.810	434,78	651,40	106,21	248,49	423,83	410,68	352,34	254,28	375,65
9 ø 20	2.827	671,77	670,90	162,33	260,24	626,25	606,52	467,17	307,50	371,60
10 ø 6	283	67,19	620,72	16,22	230,80	---	---	---	---	371,31
10 ø 8	503	118,65	625,25	28,46	233,35	---	---	---	---	368,87
10 ø 10	785	186,70	631,00	45,15	236,62	---	---	---	---	371,92
10 ø 12	1.131	270,20	637,97	65,64	240,63	270,20	270,20	270,20	221,97	373,60
10 ø 16	2.011	483,62	655,31	118,27	250,82	467,00	451,95	384,84	269,52	376,08
10 ø 20	3.142	736,51	676,80	175,56	263,87	689,77	667,25	520,10	333,70	366,57
11 ø 6	311	74,53	621,30	18,16	231,12	---	---	---	---	374,75
11 ø 8	553	131,92	626,27	32,00	233,93	---	---	---	---	373,06
11 ø 10	864	206,02	632,60	49,95	237,54	---	---	---	---	372,88
11 ø 12	1.244	297,19	640,23	72,20	241,94	297,19	297,19	292,14	229,13	373,59
11 ø 16	2.212	534,23	659,19	131,21	253,14	510,35	493,38	416,89	285,68	377,69
11 ø 20	3.456	802,20	682,62	189,35	267,48	753,33	728,00	570,19	355,12	362,99
12 ø 6	339	80,40	621,88	19,39	231,45	---	---	---	---	370,88
12 ø 8	603	143,74	627,29	34,84	234,51	---	---	---	---	372,77
12 ø 10	942	223,88	634,17	54,11	238,44	---	---	---	---	371,67
12 ø 12	1.357	324,25	642,47	78,79	243,25	324,25	324,25	314,05	238,05	373,67
12 ø 16	2.413	583,55	663,05	143,51	255,46	553,84	534,93	451,44	300,48	378,19
12 ø 20	3.770	868,99	688,37	203,69	271,09	817,04	788,87	625,34	379,61	360,46

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 50x120 v.5

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 11 de 11

Ficha nº09089/16.11.09

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 μ_{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
μ_{fi} 0,5	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 180	REI 240	REI 240	REI 240
μ_{fi} 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 (γ_{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.

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

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

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

(***) $VuPA1$ = Cortante último de la losa para $M_d < M_o$ considerando la longitud de entrega $l_e = 50$ mm

$VuPA2$ = Cortante último de la losa para $M_d < M_o$ considerando la longitud de entrega $l_e = 100$ mm

$VuPB$ = Cortante último de la losa para $M_d \geq M_o$.

Vu = 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.