

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

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.  
POL - INDUSTRIAL LAS ERAS ALTAS, Parcela 1  
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40 x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 1 de 7

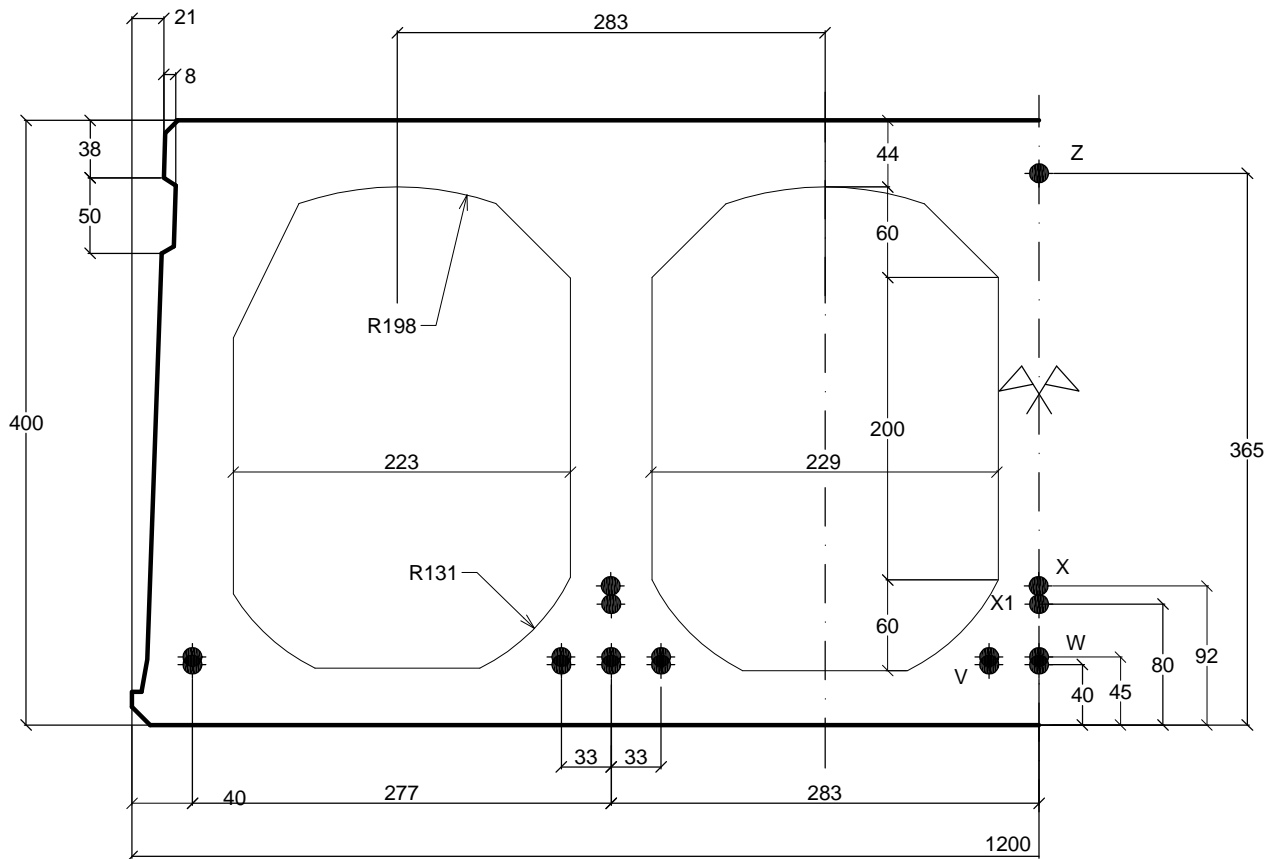
Ficha nº09034/14.04.09



**1. LOSA (cotas en mm)**

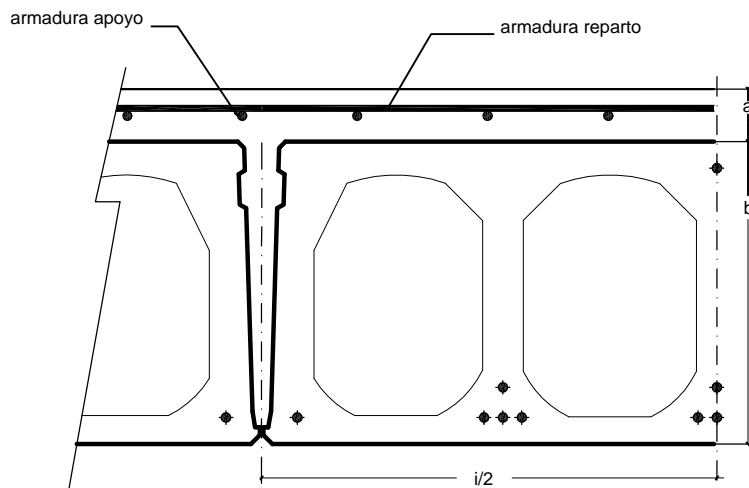
400 x 1200 v.1

Peso: 5,51 kN/m



ESCALA 1:5

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



Peso (kN/m <sup>2</sup> )	
b+a (mm)	i=1.200
400 + 50	6,18
400 + 100	7,43

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.  
POL - INDUSTRIAL LAS ERAS ALTAS, Parcela 1  
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40 x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 2 de 7

Ficha nº09034/14.04.09



### 3. MATERIALES

HORMIGÓN DE LOSA 400 x 1200 v.1 Tipos TODOS : HP-45/P/12/IIa,  $f_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$   $\gamma_c = 1,50$   
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA HA-25/P/12/IIa,  $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$   $\gamma_c = 1,50$

ACERO DE PRETENSAR Y 1860 S7 9,3I  $f_{yk} = 1640 \text{ N/mm}^2$   $f_{max, k} = 1860 \text{ N/mm}^2$  Alarg. rotura  $\geq 3.5\%$   $R = 2,0\%$   $\gamma_s = 1,15$

ARMADURA PASIVA B 500 S  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$  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
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	Z	2 C 9.3	2 C 9.3	2 C 9.3	2 C 9.3	3 C 9.3	2 C 13	3 C 13	3 C 13
	Y	-	-	-	-	-	-	-	-
	Y1	-	-	-	-	-	-	-	-
	X	-	-	-	-	-	-	3 C 13	3 C 13
	X1	1 C 13	3 C 9.3	3 C 13	3 C 13	3 C 13	3 C 13	-	-
	W	4 C 9.3	-	-	-	5 C 13	7 C 13	9 C 13	11 C 13
V	-	5 C 9.3	5 C 9.3	7 C 9.3	-	-	-	-	
TENSIÓN INICIAL (N/mm <sup>2</sup> )	Alambres	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cordones	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
(% PERDIDAS TOTALES A PLAZO INFINITO)	V,W,X	14,51	15,83	17,24	18,55	20,10	22,52	24,66	27,00
	Y,Z	11,51	11,14	10,90	10,48	10,92	10,89	11,96	11,28
	c.d.g.	13,76	14,90	16,26	17,47	18,62	20,62	22,17	24,30

### 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
Módulo resistente (cm <sup>3</sup> )	Winf	23.185	23.376	23.556	23.758	23.995	24.381	24.736	25.103
	Wsup	24.514	24.552	24.565	24.608	24.744	24.903	25.154	25.223
Excentricidad e (mm)		-72,6	-90,0	-98,1	-107,5	-99,0	-100,2	-89,0	-97,8
P-e (kN-mm)		-34.326	-52.964	-72.543	-90.632	-102.439	-126.996	-138.158	-167.330
Tensión debida al pretensado N/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{p.inf}$	4,07	5,61	7,42	8,92	10,60	13,25	15,53	18,21
	$\sigma_{p.sup}$	0,81	0,54	0,41	0,10	0,54	0,60	1,60	1,05
Momento Último (m-kN)*	Mu Positivo	162,76	217,83	283,19	336,53	400,71	495,90	567,23	633,53
	Mun Negativo	74,66	78,29	87,92	88,69	118,94	141,82	196,39	195,16
Rigidez total (MN-m <sup>2</sup> )		152,18	152,93	153,58	154,38	155,58	157,34	159,28	160,68
Cortante (kN)	VuPA1	170,21	177,29	186,02	191,88	186,15	195,31	205,80	211,74
	VuPA2	177,03	185,47	195,83	202,74	195,98	206,77	219,06	225,99
	VuPB	95,78	103,28	110,89	118,21	129,68	145,32	166,34	180,93
Mts. de servicio positivos (**) (m-kN)	Mo D	85,06	117,47	155,12	186,85	222,47	278,91	328,02	384,33
	Mo' TL	94,57	127,40	167,81	201,57	243,25	305,06	360,65	421,42
	MO.2 FC	131,14	171,92	219,45	257,68	302,79	369,42	425,00	480,62
(1) Mto. fisuración (m-kN)		188,13	220,55	258,20	289,92	325,55	381,99	431,10	487,40

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 TEIDE, S.L.  
POL - INDUSTRIAL LAS ERAS ALTAS, Parcela 1  
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40 x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 3 de 7

Ficha nº09034/14.04.09



**FORJADO**

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

TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA											
	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-Ifis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		$\zeta$
										Long. entrega le (mm)		
				80	150							
V au	V au											
T-1	23.036	157,80	1,40	177,81	7,19	84,51	91,36	126,70	88,70	158,01	164,35	1,03
T-2	23.222	208,18	1,40	178,76	9,06	116,70	123,64	166,85	95,82	164,58	172,18	1,03
T-3	23.410	268,30	1,40	179,65	9,06	154,15	162,89	213,02	103,31	172,69	181,80	1,03
T-4	23.604	316,22	1,40	180,65	12,31	185,64	195,58	250,02	110,18	178,13	188,21	1,03
T-5	23.825	375,69	1,40	181,90	15,99	220,89	235,13	292,69	121,14	172,82	181,94	1,03
T-6	24.187	460,73	1,40	183,87	21,56	276,69	294,57	356,71	135,46	181,31	191,95	1,03
T-7	24.509	527,83	1,40	185,77	32,41	325,01	347,83	409,89	153,87	191,05	203,37	1,03
T-8	24.865	598,35	1,40	187,53	37,25	380,69	406,20	463,26	167,45	196,56	209,80	1,03

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)	
	Md <= Mo	Md >= Mo
T-1	523,82	178,93
T-2	524,75	179,64
T-3	525,26	176,29
T-4	526,29	178,04
T-5	528,32	178,01
T-6	531,06	179,38
T-7	534,58	178,73
T-8	536,27	179,60

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

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.  
POL - INDUSTRIAL LAS ERAS ALTAS, Parcela 1  
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40 x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 4 de 7

Ficha nº09034/14.04.09



**FORJADO**

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

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	25,28	176,18	3,82	114,20	125,62	121,05	117,62	115,34	233,74
6 ø 8	302	43,70	177,20	6,43	115,28	126,81	122,20	118,74	116,44	227,47
6 ø 10	471	68,42	178,49	10,11	116,67	128,34	123,67	120,17	117,84	228,34
6 ø 12	679	99,56	180,06	14,84	118,38	130,22	125,48	121,93	119,56	230,49
6 ø 16	1.206	178,16	183,94	26,76	122,69	134,96	130,06	126,38	123,92	232,22
6 ø 20	1.885	281,84	188,76	42,85	128,23	141,05	135,92	132,07	129,51	235,04
7 ø 6	198	28,78	176,40	4,25	114,43	125,87	121,29	117,86	115,57	228,49
7 ø 8	352	51,63	177,58	7,70	115,69	127,26	122,64	119,17	116,85	230,55
7 ø 10	550	79,95	179,09	11,82	117,32	129,05	124,36	120,84	118,49	228,51
7 ø 12	792	115,68	180,90	17,18	119,31	131,24	126,47	122,89	120,50	229,61
7 ø 16	1.407	208,41	185,39	31,39	124,34	136,77	131,80	128,07	125,58	232,85
7 ø 20	2.199	329,99	190,93	50,36	130,77	143,85	138,62	134,70	132,08	235,90
8 ø 6	226	33,16	176,61	4,95	114,66	126,12	121,54	118,10	115,80	230,66
8 ø 8	402	58,69	177,97	8,71	116,11	127,72	123,07	119,59	117,27	229,49
8 ø 10	628	91,52	179,68	13,56	117,96	129,76	125,04	121,50	119,14	229,10
8 ø 12	905	132,78	181,74	19,81	120,23	132,26	127,45	123,84	121,44	230,64
8 ø 16	1.608	238,91	186,82	36,10	125,97	138,57	133,53	129,75	127,23	233,56
8 ø 20	2.513	370,71	193,05	55,61	133,32	146,65	141,31	137,31	134,65	231,89
9 ø 6	254	36,67	176,83	5,38	114,89	126,38	121,78	118,33	116,04	226,95
9 ø 8	452	65,76	178,35	9,73	116,52	128,17	123,51	120,01	117,68	228,70
9 ø 10	707	103,14	180,27	15,30	118,61	130,47	125,73	122,17	119,80	229,32
9 ø 12	1.018	149,96	182,57	22,46	121,16	133,27	128,43	124,79	122,37	231,56
9 ø 16	1.810	269,66	188,24	40,85	127,62	140,38	135,27	131,45	128,89	234,20
9 ø 20	2.827	412,01	195,13	61,06	135,85	149,44	144,00	139,93	137,21	229,11
10 ø 6	283	41,06	177,05	6,06	115,13	126,64	122,03	118,58	116,28	228,09
10 ø 8	503	73,74	178,73	10,99	116,94	128,63	123,95	120,44	118,11	230,44
10 ø 10	785	114,78	180,85	17,07	119,25	131,17	126,40	122,83	120,44	229,86
10 ø 12	1.131	166,31	183,40	24,87	122,08	134,29	129,41	125,74	123,30	231,15
10 ø 16	2.011	301,59	189,64	45,99	129,25	142,17	137,00	133,13	130,54	235,75
10 ø 20	3.142	454,27	197,18	66,79	138,39	152,23	146,69	142,54	139,77	227,28
11 ø 6	311	45,46	177,27	6,76	115,36	126,89	122,28	118,82	116,51	229,78
11 ø 8	553	80,84	179,11	12,02	117,35	129,08	124,39	120,87	118,52	229,80
11 ø 10	864	126,47	181,44	18,83	119,90	131,89	127,09	123,49	121,10	230,10
11 ø 12	1.244	183,64	184,22	27,57	123,01	135,31	130,39	126,70	124,24	232,06
11 ø 16	2.212	331,45	191,02	50,50	130,88	143,97	138,73	134,81	132,19	235,55
11 ø 20	3.456	497,34	199,19	72,78	140,91	155,00	149,36	145,14	142,32	226,22
12 ø 6	339	48,98	177,48	7,20	115,59	127,15	122,52	119,06	116,74	227,13
12 ø 8	603	87,96	179,49	13,05	117,76	129,53	124,82	121,29	118,93	229,31
12 ø 10	942	138,19	182,01	20,62	120,54	132,59	127,77	124,15	121,74	230,62
12 ø 12	1.357	201,06	185,03	30,29	123,93	136,32	131,36	127,65	125,17	232,91
12 ø 16	2.413	357,25	192,38	53,79	132,51	145,76	140,46	136,48	133,83	232,74
12 ø 20	3.770	540,01	201,16	78,66	143,42	157,77	152,03	147,73	144,86	225,17

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

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.  
POL - INDUSTRIAL LAS ERAS ALTAS, Parcela 1  
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40 x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 5 de 7

Ficha nº09034/14.04.09



**FORJADO**

2.- (400+100)\*1200 con P. 400 x 1200 v.1

TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA												
	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-Ifis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		$\zeta$	
										Long. entrega le (mm)			
				80	150								
V au	V au												
T-1	26.760	184,17	1,84	233,91	9,30	98,17	104,22	144,52	97,47	170,03	176,85	1,08	
T-2	26.973	241,78	1,85	235,20	11,63	135,55	141,45	190,87	105,45	177,10	185,28	1,08	
T-3	27.196	310,88	1,85	236,48	11,63	179,09	186,37	243,73	114,08	185,83	195,62	1,08	
T-4	27.417	365,06	1,85	237,82	15,78	215,62	223,71	285,98	121,72	191,68	202,53	1,08	
T-5	27.666	433,40	1,85	239,40	20,57	256,50	268,33	334,02	134,09	185,96	195,78	1,08	
T-6	28.073	520,65	1,85	241,93	27,72	321,14	335,96	406,84	150,13	195,10	206,55	1,08	
T-7	28.432	596,45	1,84	244,24	41,88	377,03	396,49	467,23	168,94	205,58	218,83	1,08	
T-8	28.838	673,16	1,84	246,64	48,03	441,52	462,84	527,85	183,93	211,51	225,75	1,08	

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)	
	Md <= Mo	Md >= Mo
T-1	358,26	178,93
T-2	358,89	179,64
T-3	359,30	176,29
T-4	360,00	178,04
T-5	361,05	178,01
T-6	362,62	179,38
T-7	364,36	178,73
T-8	365,51	179,60

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

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.  
POL - INDUSTRIAL LAS ERAS ALTAS, Parcela 1  
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 40 x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz  
Ingeniero Industrial

HOJA 6 de 7

Ficha nº09034/14.04.09



**FORJADO**

2.- (400+100)\*1200 con P. 400 x 1200 v.1

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	28,52	231,77	4,87	138,23	152,05	146,52	142,37	139,61	263,75
6 ø 8	302	49,30	233,00	8,18	139,41	153,35	147,77	143,59	140,80	256,60
6 ø 10	471	77,15	234,56	12,85	140,92	155,02	149,38	145,15	142,33	257,48
6 ø 12	679	112,20	236,47	18,86	142,79	157,07	151,35	147,07	144,22	259,77
6 ø 16	1.206	200,54	241,19	33,91	147,50	162,25	156,35	151,92	148,97	261,40
6 ø 20	1.885	316,75	247,09	54,13	153,54	168,89	162,75	158,14	155,07	264,15
7 ø 6	198	32,47	232,03	5,42	138,48	152,32	146,78	142,63	139,86	257,81
7 ø 8	352	58,23	233,46	9,80	139,86	153,84	148,25	144,05	141,26	260,04
7 ø 10	550	90,14	235,29	15,02	141,63	155,80	150,13	145,88	143,05	257,62
7 ø 12	792	130,34	237,49	21,81	143,80	158,18	152,43	148,11	145,24	258,71
7 ø 16	1.407	234,49	242,96	39,74	149,29	164,22	158,24	153,77	150,78	261,99
7 ø 20	2.199	370,69	249,74	63,55	156,32	171,96	165,70	161,01	157,89	265,00
8 ø 6	226	37,41	232,29	6,30	138,73	152,60	147,05	142,89	140,12	260,24
8 ø 8	402	66,18	233,93	11,08	140,31	154,34	148,72	144,52	141,71	258,81
8 ø 10	628	103,16	236,00	17,23	142,33	156,56	150,87	146,60	143,75	258,23
8 ø 12	905	149,57	238,51	25,14	144,81	159,29	153,50	149,15	146,26	259,80
8 ø 16	1.608	268,68	244,71	45,65	151,08	166,18	160,14	155,61	152,59	262,66
8 ø 20	2.513	417,21	252,35	70,44	159,10	175,01	168,65	163,88	160,69	260,98
9 ø 6	254	41,37	232,55	6,85	138,98	152,88	147,32	143,15	140,37	256,04
9 ø 8	452	74,15	234,39	12,37	140,75	154,83	149,20	144,98	142,16	257,89
9 ø 10	707	116,23	236,72	19,43	143,04	157,34	151,62	147,33	144,47	258,43
9 ø 12	1.018	168,87	239,52	28,49	145,82	160,40	154,57	150,19	147,28	260,77
9 ø 16	1.810	303,12	246,45	51,62	152,87	168,16	162,04	157,46	154,40	263,26
9 ø 20	2.827	464,29	254,92	77,54	161,88	178,06	171,59	166,73	163,50	258,17
10 ø 6	283	46,32	232,82	7,71	139,24	153,16	147,59	143,42	140,63	257,31
10 ø 8	503	83,14	234,86	13,97	141,21	155,33	149,68	145,45	142,62	259,82
10 ø 10	785	129,33	237,43	21,67	143,74	158,11	152,36	148,05	145,17	258,99
10 ø 12	1.131	187,23	240,53	31,52	146,83	161,51	155,64	151,23	148,29	260,24
10 ø 16	2.011	338,85	248,16	58,06	154,66	170,12	163,94	159,30	156,20	264,88
10 ø 20	3.142	512,37	257,46	84,97	164,65	181,12	174,53	169,59	166,30	256,34
11 ø 6	311	51,28	233,08	8,60	139,49	153,44	147,86	143,68	140,89	259,20
11 ø 8	553	91,14	235,31	15,27	141,66	155,83	150,16	145,91	143,08	259,07
11 ø 10	864	142,47	238,14	23,89	144,44	158,89	153,11	148,78	145,89	259,22
11 ø 12	1.244	206,69	241,53	34,92	147,83	162,62	156,70	152,27	149,31	261,19
11 ø 16	2.212	372,36	249,85	63,74	156,44	172,08	165,82	161,13	158,00	264,62
11 ø 20	3.456	561,32	259,95	92,71	167,42	184,16	177,46	172,44	169,09	255,32
12 ø 6	339	55,25	233,34	9,16	139,74	153,72	148,13	143,93	141,14	256,20
12 ø 8	603	99,15	235,77	16,58	142,11	156,32	150,63	146,37	143,53	258,48
12 ø 10	942	155,65	238,84	26,15	145,14	159,65	153,85	149,49	146,59	259,75
12 ø 12	1.357	226,24	242,52	38,36	148,84	163,73	157,77	153,31	150,33	262,08
12 ø 16	2.413	401,85	251,53	68,05	158,22	174,04	167,71	162,96	159,80	261,79
12 ø 20	3.770	609,74	262,39	100,28	170,18	187,19	180,39	175,28	171,88	254,24



**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
$\mu_{fi}$	0,5	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120
	0,6	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120	REI 120

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 de seguridad mínimo ( $\gamma_{fmin}$ ) en EJECUCIÓN será de 1,25

(\*\*) MoD = Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.  
MoTL = Momento que produce descompresión en la zona de la armadura activa más baja.  
Mo,2FC = Momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

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

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

Vu = Cortante de agotamiento del forjado considerando dos longitudes de entrega le

VuPA1 = Cortante último de la losa para  $M_d < M_o$  considerando la longitud de entrega  $le = 80$  mm

VuPA2 = Cortante último de la losa para  $M_d < M_o$  considerando la longitud de entrega  $le = 150$  mm

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

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.