



FORMESA, S.A.U.

Ctra. de Soria, km. 5,700
 47193 La Cistérniga. Valladolid.
 Tel: 983 39 12 00 – Fax: 983 20 75 68
 www.forjadosformesa.com



08

CERTIFICADO 0370-CPD-0674

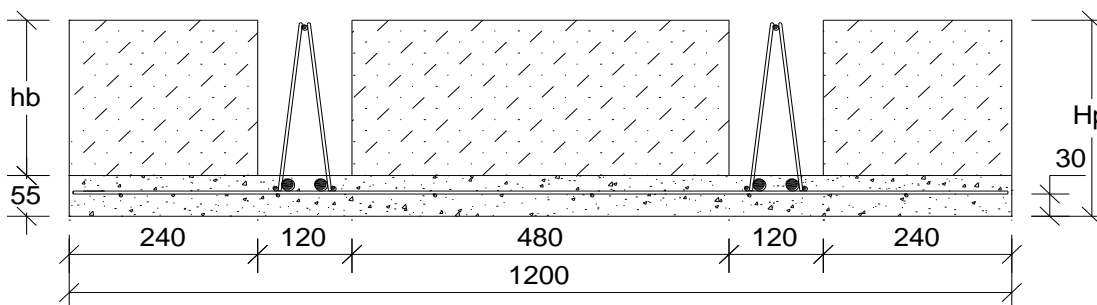
EN 13747:2005 + A1:2008
 EN 13747:2005 + A2:2010

PRELOSAS PARA SISTEMAS DE FORJADOS

1. PRELOSA 2 Nervios (cotas en mm)

Escala 1:10

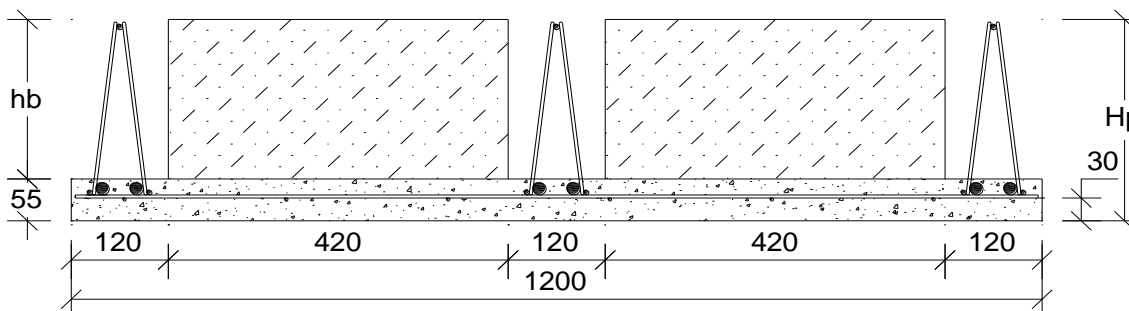
Peso (kN/m·l) = 1,77



2. PRELOSA 3 Nervios (cotas en mm)

Escala 1:10

Peso (kN/m·l) = 1,82



Nota para los proyectistas y directores de obra a los efectos del artículo 37.2.4.1 de EHE-08:

Las dimensiones del sistema de forjado hacen que el recubrimiento superior de las armaduras de 16 mm sea inferior a un diámetro pero, en todo caso, es al menos igual a 5 mm de acuerdo con el apartado 4.1.3.3. del Eurocódigo 2: Parte 1-3 (norma UNE ENV 1992-1-3).



FORMESA, S.A.U.

Ctra. de Soria, km. 5,700
47193 La Cistérniga. Valladolid.
Tel: 983 39 12 00 – Fax: 983 20 75 68
www.forjadosformesa.com



08

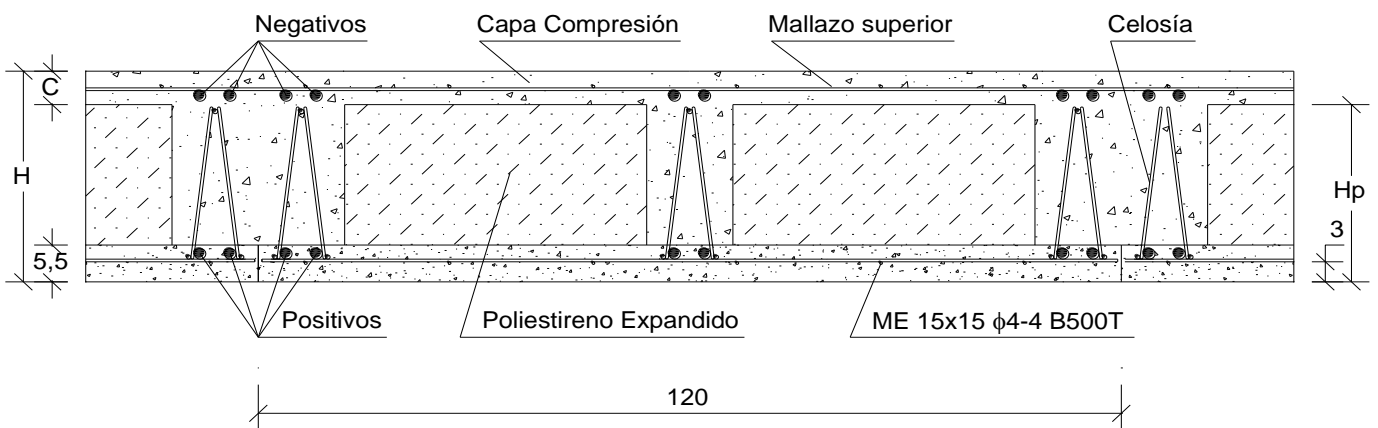
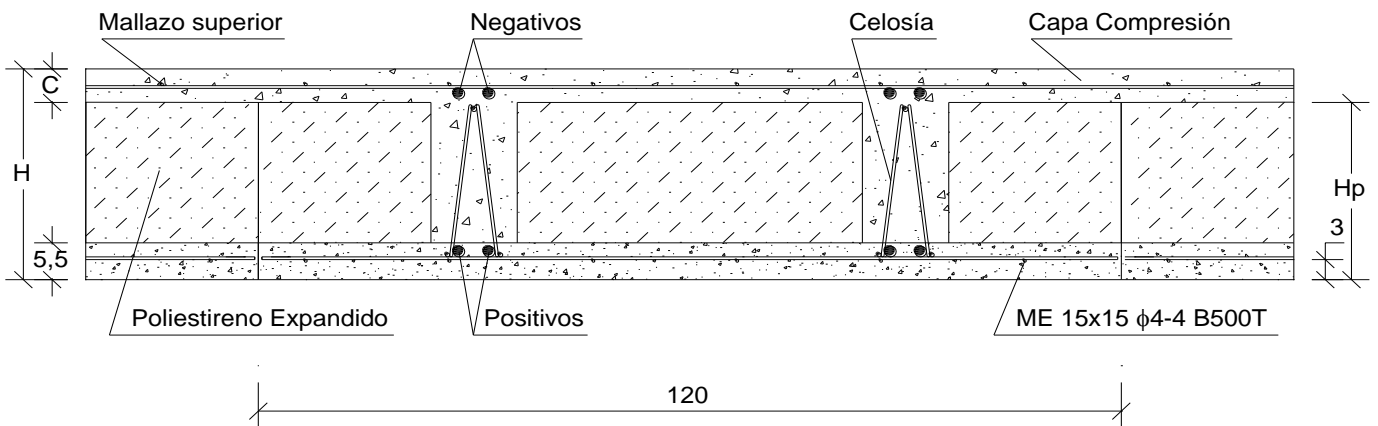
CERTIFICADO 0370-CPD-0674

EN 13747:2005 + A1:2008
EN 13747:2005 + A2:2010

PRELOSAS PARA SISTEMAS DE FORJADOS

HOJA: 2 de 29

3. FORJADO (cotas y dimensiones en cm)



Nota: Mallazo superior según el espesor de la Capa de Compresión (0,11%)

Forjado (cm)	20+5	22+5	20+10	25+5	22+10	27+5	30+5	25+10	27+10	36+6	32+10	41+6	37+10
Hp	20	22	20	25	22	27	30	25	27	36	32	41	37
C	5	5	10	5	10	5	5	10	10	6	10	6	10
H	25	27	30	30	32	32	35	35	37	42	42	47	47
Pesos (kN/m²)													
Forjado 2 Nervios	3,35	3,45	4,60	3,60	4,70	3,70	3,85	4,85	4,95	4,40	5,20	4,65	5,45
Forjado 3 Nervios	3,71	3,86	4,96	4,09	5,11	4,24	4,46	5,34	5,49	5,16	5,86	5,54	6,24


FORMESA, S.A.U.

Ctra. de Soria, km. 5,700
47193 La Cistérniga. Valladolid.
Tel: 983 39 12 00 – Fax: 983 20 75 68
www.forjadosformesa.com


08
CERTIFICADO 0370-CPD-0674

EN 13747:2005 + A1:2008
EN 13747:2005 + A2:2010

PRELOSAS PARA SISTEMAS DE FORJADOS

HOJA: 3 de 29

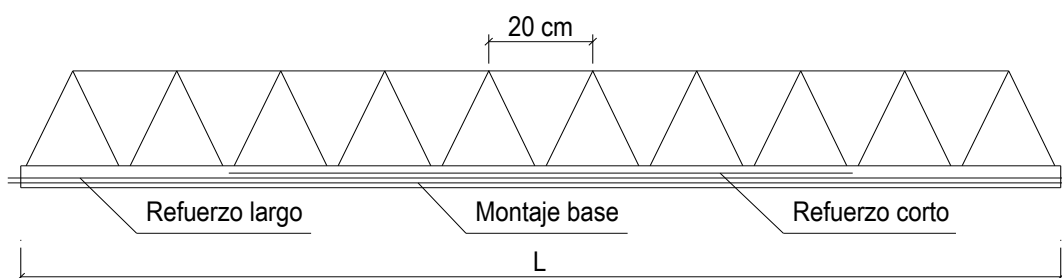
4. MATERIALES

	HORMIGÓN	f_{ck} (kN/mm ²)	γ_c
PRELOSA	HA-25 / F / 12 / IIb	25	1,50
OBRA	HA-25 / B / 20 / I	25	1,50

NOTA:

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.

	ACERO	f_{yk} (kN/mm ²)	γ_s	Alargamiento de Rotura (%)	f_{tk} (kN/mm ²)
MONTAJE	B-500 T	500	1,15	8	550
CELOSÍA	B-500 T	500	1,15	8	550
REFUERZO	B-500 SD	500	1,15	16	575

5. ARMADO DE LA PRELOSA


Tipo de Preloso	L - 01	L - 02	L - 03	L - 04	L - 05	L - 06	L - 07	L - 08	L - 09	L - 10	L - 11	L - 12
Montaje base	2 ϕ 6 / 2 ϕ 8											
Refuerzo largo	n ϕ	1 ϕ 8	1 ϕ 10	1 ϕ 8	1 ϕ 12	1 ϕ 8	1 ϕ 10	1 ϕ 12	1 ϕ 16	1 ϕ 12	1 ϕ 16	1 ϕ 16
	% L	100%										
Refuerzo corto	n ϕ		1 ϕ 8		1 ϕ 10	1 ϕ 10	1 ϕ 10		1 ϕ 12	1 ϕ 10	1 ϕ 12	1 ϕ 16
	% L	según cálculo										

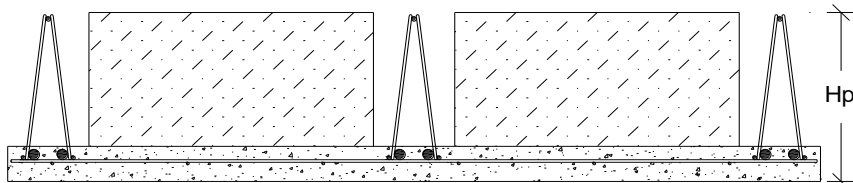
6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA PRELOSA AISLADA

	PRELOSA 2 NERVIOS							PRELOSA 3 NERVIOS						
	2r6 cel r4 c/20 1r7					2r8 cel r6 c/20 1r7		2r6 cel r4 c/20 1r7					2r8 cel r6 c/20 1r7	
H _{cel} (cm)	17	20	22	25	28	35	40	17	20	22	25	28	35	40
Mu' (m·kN)	6,66	7,84	8,62	9,80	10,98	13,72	15,68	10,00	11,76	12,94	14,70	16,46	20,58	23,52
Mu* (m·kN)	1,50	1,76	1,94	2,20	2,46	3,08	3,52	2,24	2,64	2,90	3,30	3,70	4,62	5,28
Vu (kN)	8,38	6,56	5,62	4,52	3,70	11,98	9,40	12,57	9,84	8,43	6,78	5,55	17,97	14,10

NOTA: esfuerzos por preloso

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08

FORJADO DE PRELOSAS ARMADAS - FORMESA



08

CERTIFICADO 0370-CPD-0674

EN 13747:2005 + A1:2008
EN 13747:2005 + A2:2010

PRELOSAS PARA SISTEMAS DE FORJADOS

HOJA: 7 de 29

FORJADO Canto (H) Hp Capa(C) **ANCHO** **NERVIOS** **CELOSÍA** **HORMIGÓN** **ACERO**
 Prelasas Armadas 30 25 5 120 3 2r6 cel r4 1r7 HA - 25 B-500 SD

TIPO DE PRELOSA	FLEXIÓN POSITIVA (1)														
	As		Mu	Mfis	Rigidez	(m ² -kN/m)	M límite de Servicio (m-kN/m) (2)				Vcu	Vu	(kN/m)	Rasante	(kN/m)
	nφ	cm ²	m-kN/m	m-kN/m	E · I _n	E · I _{fis}	I	II	III - IV	IIlc	kN/m	1 Cel	2 Cel	1 Cel	2 Cel
L - 01	2r06+1r08	1,07	29,68	41,58	58788	3172	29,68	29,68	28,49	14,25	50,46	90,40	130,34	96,38	124,89
L - 02	2r06+1r10	1,35	37,30	41,74	58921	3918	37,30	37,30	34,54	17,27	50,38	90,31	130,25	96,13	124,56
L - 03	2r06+1r08+1r08	1,57	43,34	41,88	59038	4516	43,34	43,34	43,34	24,47	50,44	90,38	130,32	96,32	124,80
L - 04	2r06+1r12	1,70	46,50	41,94	59079	4791	46,50	46,50	42,13	21,07	50,27	90,21	130,14	95,82	124,16
L - 05	2r06+1r08+1r10	1,85	50,88	42,04	59170	5227	50,88	50,88	50,88	27,37	50,38	90,32	130,26	96,14	124,58
L - 06	2r06+1r10+1r10	2,14	58,38	42,20	59302	5923	58,38	58,38	57,24	32,66	50,34	90,28	130,21	96,01	124,41
L - 07	2r06+1r12+1r10	2,48	67,42	42,40	59457	6743	67,42	67,42	59,34	36,31	50,27	90,21	130,14	95,82	124,16
L - 08	2r06+1r16	2,58	69,39	42,41	59459	6863	69,39	64,78	56,51	30,84	50,03	89,97	129,91	95,12	123,25
L - 09	2r06+1r12+1r12	2,83	76,40	42,59	59612	7543	76,40	75,31	62,96	42,68	50,22	90,16	130,09	95,67	123,97
L - 10	2r06+1r16+1r10	3,36	89,94	42,87	59832	8703	89,94	78,64	65,08	46,06	50,09	90,03	129,96	95,28	123,46
L - 11	2r06+1r16+1r12	3,71	98,75	43,06	59985	9461	98,75	84,57	68,74	52,21	50,07	90,01	129,94	95,22	123,38
L - 12	2r06+1r16+1r16	4,59	120,62	43,53	60353	11285	120,62	100,42	78,50	59,19	49,97	89,91	129,85	94,94	123,02

TIPO DE NERVIOS	FLEXIÓN NEGATIVA (1)														
	As		Mu	Mfis	Rigidez	(m ² -kN/m)	M límite de Servicio (m-kN/m) (2)				Vcu	Vu 1 Cel	(kN/m)	Vu 2 Cel	(kN/m)
	nφ	cm ²	m-kN/m	m-kN/m	E · I _n	E · I _{fis}	I	II	III - IV	IIlc	kN/m	Tipo	Macizada	Tipo	Macizada
N - 01	1r10	0,79	22,13	40,31	58695	2429	22,13	22,13	15,80	7,90	50,77	90,71	209,18	130,64	249,12
N - 02	2r08	1,01	28,34	40,46	58829	3082	28,34	28,00	18,67	9,33	50,90	90,83	209,59	130,77	249,53
N - 03	1r12	1,13	31,58	40,52	58880	3384	31,58	31,58	22,54	11,27	50,65	90,58	208,76	130,52	248,70
N - 04	1r08+1r10	1,29	36,09	40,64	58984	3857	36,09	35,07	23,38	11,69	50,82	90,76	209,34	130,69	249,28
N - 05	1r10+1r10	1,57	43,79	40,81	59138	4611	43,79	43,79	31,26	15,63	50,77	90,71	209,18	130,64	249,12
N - 06	1r10+1r12	1,92	53,09	41,02	59321	5497	53,09	53,09	37,24	18,62	50,70	90,64	208,93	130,57	248,87
N - 07	1r16	2,01	55,12	41,04	59327	5631	55,12	54,49	39,29	19,65	50,40	90,33	207,93	130,27	247,87
N - 08	1r12+1r12	2,26	62,32	41,23	59503	6359	62,32	57,73	47,14	23,57	50,65	90,58	208,76	130,52	248,70
N - 09	1r10+1r16	2,80	76,25	41,54	59762	7606	68,00	60,49	53,29	26,65	50,50	90,44	208,28	130,38	248,22
N - 10	1r12+1r16	3,14	85,32	41,75	59941	8418	73,94	64,71	56,20	31,48	50,49	90,42	208,23	130,36	248,17
N - 11	1r12+2r12	3,39	92,36	41,94	60114	9097	91,09	76,75	63,56	44,86	50,65	90,58	208,76	130,52	248,70
N - 12	1r16+1r16	4,02	107,88	42,26	60374	10369	90,51	76,45	63,51	44,24	50,40	90,33	207,93	130,27	247,87
N - 13	1r16+2r12	4,27	114,80	42,45	60545	11018	101,85	84,45	68,42	52,60	50,53	90,47	208,37	130,40	248,31
N - 14	1r16+2r16	6,03	158,07	43,46	61390	14611	145,72	115,87	87,87	63,12	53,51	93,44	207,93	133,38	247,87
N - 15	2r16+2r16	8,04	205,39	44,66	62374	18490	205,39	163,74	117,95	76,57	54,26	94,19	207,93	134,13	247,87

NOTA: esfuerzos por metro de ancho

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.

(1) a 28 DÍAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

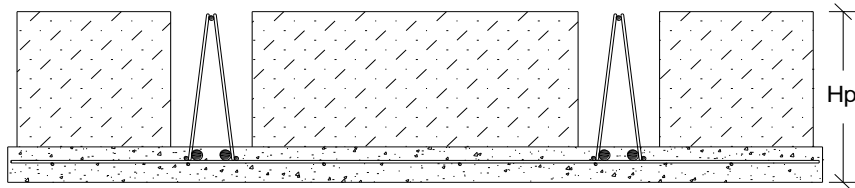
Edad	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16	1,20
Mfisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

(2) Se facilitarán cuatro momentos de servicio distintos, cada uno de los cuales corresponderá a una clase de exposición determinada:

Clase exposición	I	II	III - IV	IIlc
W _k (mm)	0,4	0,3	0,2	0,1

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08

FORJADO DE PRELOSAS ARMADAS - FORMESA



08

CERTIFICADO 0370-CPD-0674

EN 13747:2005 + A1:2008
EN 13747:2005 + A2:2010

PRELOSAS PARA SISTEMAS DE FORJADOS

HOJA: 20 de 29

FORJADO Canto (H) Hp Capa(C) **ANCHO** **NERVIOS** **CELOSÍA** **HORMIGÓN** **ACERO**
Prelosas Armadas 30 25 5 120 2 2r6 cel r4 1r7 HA - 25 B-500 SD

TIPO DE PRELOSA	FLEXIÓN POSITIVA (1)														
	As		Mu	Mfis	Rigidez	(m ² -kN/m)	M límite de Servicio (m-kN/m) (2)				Vcu	Vu	(kN/m)	Rasante (kN/m)	
	nφ	cm ²	m-kN/m	m-kN/m	E·I _n	E·I _{fis}	I	II	III - IV	IIlc	kN/m	1 Cel	2 Cel	1 Cel	2 Cel
L - 01	2r06+1r08	1,07	19,89	40,15	56607	2173	19,89	19,89	17,45	8,72	33,64	60,27	86,89	64,25	83,26
L - 02	2r06+1r10	1,35	25,02	40,26	56695	2692	25,02	25,02	21,23	10,62	33,59	60,21	86,83	64,08	83,04
L - 03	2r06+1r08+1r08	1,57	29,09	40,35	56772	3110	29,09	29,09	29,09	15,16	33,63	60,25	86,88	64,21	83,20
L - 04	2r06+1r12	1,70	31,22	40,39	56800	3304	31,22	31,22	25,97	12,98	33,52	60,14	86,76	63,88	82,77
L - 05	2r06+1r08+1r10	1,85	34,18	40,46	56860	3611	34,18	34,18	34,18	17,03	33,59	60,21	86,84	64,10	83,05
L - 06	2r06+1r10+1r10	2,14	39,24	40,58	56948	4102	39,24	39,24	39,24	20,27	33,56	60,18	86,81	64,01	82,94
L - 07	2r06+1r12+1r10	2,48	45,37	40,71	57051	4683	45,37	45,37	45,37	22,62	33,52	60,14	86,76	63,88	82,77
L - 08	2r06+1r16	2,58	46,71	40,72	57052	4771	46,71	46,71	38,15	19,07	33,36	59,98	86,60	63,41	82,17
L - 09	2r06+1r12+1r12	2,83	51,47	40,84	57154	5253	51,47	51,47	51,47	26,53	33,48	60,11	86,73	63,78	82,65
L - 10	2r06+1r16+1r10	3,36	60,69	41,04	57301	6084	60,69	60,69	54,16	28,84	33,39	60,02	86,64	63,52	82,31
L - 11	2r06+1r16+1r12	3,71	66,71	41,17	57403	6630	66,71	65,16	56,24	32,63	33,38	60,00	86,63	63,48	82,26
L - 12	2r06+1r16+1r16	4,59	81,78	41,50	57650	7951	81,78	74,04	61,75	42,32	33,32	59,94	86,56	63,30	82,02

TIPO DE NERVIOS	FLEXIÓN NEGATIVA (1)														
	As		Mu	Mfis	Rigidez	(m ² -kN/m)	M límite de Servicio (m-kN/m) (2)				Vcu	Vu 1 Cel	(kN/m)	Vu 2 Cel	(kN/m)
	nφ	cm ²	m-kN/m	m-kN/m	E·I _n	E·I _{fis}	I	II	III - IV	IIlc	kN/m	Tipo	Macizada	Tipo	Macizada
N - 01	1r10	0,79	14,81	38,64	56552	1657	14,81	13,10	8,73	4,37	33,85	60,47	195,87	87,10	222,49
N - 02	2r08	1,01	18,99	38,74	56643	2109	18,99	14,52	9,68	4,84	33,93	60,56	196,28	87,18	222,91
N - 03	1r12	1,13	21,17	38,78	56677	2319	21,17	18,70	12,47	6,23	33,77	60,39	195,45	87,01	222,07
N - 04	1r08+1r10	1,29	24,20	38,86	56748	2648	24,20	18,33	12,22	6,11	33,88	60,51	196,03	87,13	222,65
N - 05	1r10+1r10	1,57	29,39	38,99	56852	3176	29,39	24,68	16,45	8,23	33,85	60,47	195,87	87,10	222,49
N - 06	1r10+1r12	1,92	35,66	39,13	56976	3798	35,66	29,59	19,73	9,86	33,80	60,42	195,62	87,05	222,25
N - 07	1r16	2,01	37,04	39,14	56980	3895	37,04	32,67	21,78	10,89	33,60	60,22	194,62	86,85	221,24
N - 08	1r12+1r12	2,26	41,91	39,28	57099	4408	41,91	37,66	25,11	12,55	33,77	60,39	195,45	87,01	222,07
N - 09	1r10+1r16	2,80	51,36	39,49	57276	5295	51,36	42,93	28,62	14,31	33,67	60,29	194,97	86,92	221,59
N - 10	1r12+1r16	3,14	57,52	39,63	57398	5875	55,46	50,88	33,92	16,96	33,66	60,28	194,92	86,91	221,54
N - 11	1r12+2r12	3,39	62,32	39,77	57516	6359	62,32	57,24	49,36	24,68	33,77	60,39	195,45	87,01	222,07
N - 12	1r16+1r16	4,02	72,96	39,99	57694	7279	63,55	56,90	47,98	23,99	33,60	60,22	194,62	86,85	221,24
N - 13	1r16+2r12	4,27	77,70	40,12	57811	7745	69,69	61,23	53,43	29,12	33,69	60,31	195,06	86,93	221,68
N - 14	1r16+2r16	6,03	107,88	40,83	58392	10369	92,44	77,35	63,47	46,50	35,67	62,30	194,62	88,92	221,24
N - 15	2r16+2r16	8,04	141,66	41,67	59073	13242	129,51	103,80	79,81	58,64	36,17	62,79	194,62	89,42	221,24

NOTA: esfuerzos por metro de ancho

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.

(1) a 28 DÍAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16	1,20
Mfisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

(2) Se facilitarán cuatro momentos de servicio distintos, cada uno de los cuales corresponderá a una clase de exposición determinada:

Clase exposición	I	II	III - IV	IIlc
W _k (mm)	0,4	0,3	0,2	0,1