

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN CODIGO ESTRUCTURAL

PLACAS PRETENSADAS TIPO: ALEDO 40A/120

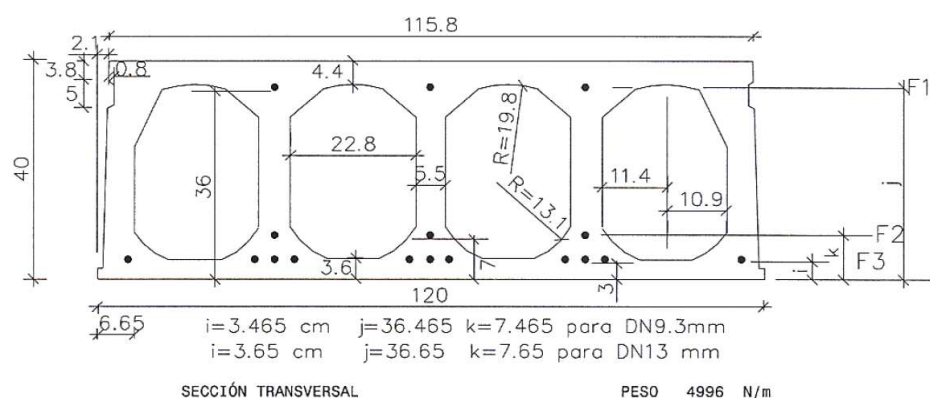
FABRICANTE

Nombre: FORJADOS ALEDO, SL
 Dirección: Ctra. Santomera –Abanilla Km.1
 Población Paraje la Carrasca 30620 Fortuna Murcia

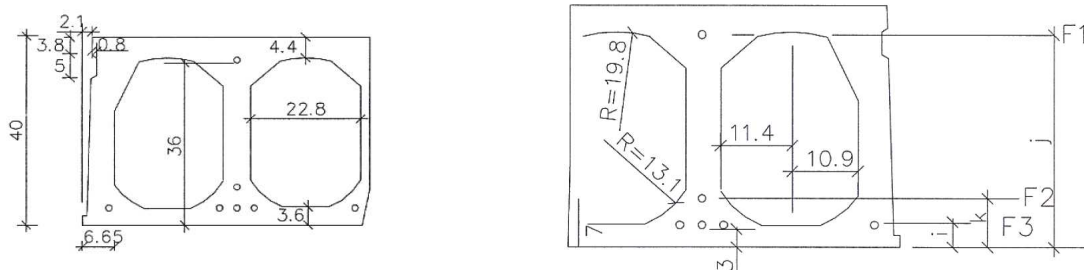
TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Susana Aledo Costa
 Titulación: Ingeniero Tecnico Industrial

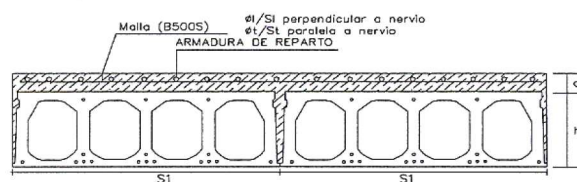
1.- PLACA



2.- DETALLES



3.- FORJADO



PESO KN / m2

S1	h+c	P1	Φ1/S1	Φt/S1
120	40+5	5,54	4a20	4a35
120	40+8	6,26	6a20	6a35
120	40+10	6,74	6a20	6a35
120	40+15	7,94	6a20	6a35

4.- MATERIALES

HORMIGÓN DE ALVEOPLACA	HP-45/S/12/XS3	$f_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1.50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA-25/B/16/XC1	$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1.50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA-30/B/16/XC3	$f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1.50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA-35/B/16/XD1	$f_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1.50$
ACERO DE PRETENSAR CORDON	Y 1860 S7	$f_{pk} = 1600 \text{ N/mm}^2$	alargamiento rotura 4% $\gamma_s = 1.15$
ACERO ARMADURA SUPERIOR	B 500 SD	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_s = 1.15$

NOTA: 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

5.- ARMADO DE LA PLACA

SITUACION DE LAS ARMADURAS		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
	F1	2DN9.3	5DN9.3	5DN9.3	3DN9.3	3DN9.3	3DN9.3		2DN13	3DN13	3DN13
	F2						3DN9.3				3DN13
	F3	5DN9.3	6DN9.3	7DN9.3	9DN9.3	11DN9.3	11DN9.3	6DN9.3+	4DN9.3+		
TENSION INICIAL N/mm2	sup	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
	inf	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
PERDIDAS TOTALES A PLAZO INFINITO %		14,4	16	16	16,8	17,6	18,4	18,4	16,8	21,6	21,6

DN 9.3=52mm2

DN 13=100 mm2

6.- CARACTERISTICAS MECANICAS DE LA PLACA

TIPO DE PLACA	Módulo Resistente		P-e	Tensiones debidas al pretensado		FLEXIÓN POSITIVA		FLEXION NEGATIVA		Rigidez (1)	Cortante Vu	FLEXIÓN POSITIVA		
						Momento	Momento	Momento	Momento			M. Lim. Serv. clase exposición		
	inferior	superior		Óp.inf	Óp.sup	Último	Ejec. vano	Último	Ejec.s/sop			M ₀	M _{0'}	M ₀₂
	mm³	mm³	m·kN	N/mm²	N/mm²	m·kN	m·kN	m·kN	m·kN			kN·m²	kN	m·kN
P1	22616293	23232597	29,01	3,62	0,62	131,28	56,09	57,03	96,87	163050	96,11	62,61	131,28	131,28
P2	22722767	23440259	11,29	3,90	2,71	158,18	59,57	133,48	130,46	164157	113,35	66,76	144,31	158,18
P3	22788442	23455734	20,52	4,70	2,53	183,01	71,94	134,01	127,73	164451	120,71	80,41	158,17	180,75
P4	22892205	23357999	56,06	6,64	0,66	231,53	101,14	85,00	97,76	164490	127,45	112,08	190,20	219,23
P5	23023157	23388220	73,66	8,24	0,30	280,29	125,01	86,02	92,27	165070	135,19	137,94	216,51	251,98
P6	23150245	23400069	93,54	10,29	0,11	343,45	155,44	91,18	89,26	165570	144,34	170,88	249,88	293,97
P7	23328440	23510611	105,91	11,73	0,19	388,64	178,58	109,94	90,92	166599	152,26	195,47	275,08	325,30
P8	23473039	23662158	107,60	12,85	1,34	429,84	200,78	157,55	109,73	167652	165,81	219,61	299,71	355,84
P9	23705574	23711476	132,71	15,80	0,71	511,54	234,87	157,97	99,40	168657	172,86	254,99	335,88	403,81
P10	23942879	23730208	170,46	19,76	0,36	613,92	296,66	164,68	94,20	169565	190,72	319,89	401,60	486,01

Según clase de exposición, abertura máxima de fisuración: Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)

X0(2), XCl(2) w_{max} (mm) 0,2 mm XC2, XC3, XF1, XF3, XC4 w_{max} (mm) 0,2 (1) mm

XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3), XS3, XA2(3), XA3(3) w_{max} (mm) descompresión

M₀ = Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección

M_{0'} = Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior

M₀₂ = Momento para el que se produce una abertura de fisura de 0,2 mm

Los momentos flectores y esfuerzos cortantes provenientes de las cargas mayoradas por sus respectivos coeficientes de mayoración, deben ser menores a los valores últimos

A 28 días. Para otra edad se aplicará el siguiente 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	1,08	1,13	1,16	1,20
Momento de fisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

7.- CARACTERISTICAS MECANICAS DEL FORJADO (Flexión positiva)

Flexión positiva				Esfuerzo por bandas de 1 metro						Flexión positiva			
TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MÓDULO RESISTENTE $W_{b,inf}$ (mm ³)	β^{***}	MOMENTO ULTIMO (m·kN/m)	RIGIDEZ (m ² ·kN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)			CORTANTE			
					HOMOG E·Ih	FISURADA E·Ifis				Vu (kN/m) (1)	Vu (kN/m) (2)	** ζ	RASANTE Vu (kN/m)
							Mo	Mo'	Mo2				
40 + 5 / 120	P1	25949508	1,51	129,03	178467	132658	60,62	129,03	129,03	91,11	225,65	1,10	256,82
	P2	26038857	1,51	160,24	179259	141973	68,60	142,65	160,24	112,75	229,36	1,10	212,26
	P3	26113340	1,51	182,31	179597	143919	81,15	155,40	179,93	115,45	230,31	1,10	222,26
	P4	26252177	1,51	222,03	179962	143919	107,43	182,09	211,47	115,14	230,42	1,10	266,25
	P5	26400876	1,51	265,65	180629	147496	131,16	206,23	241,72	120,13	232,33	1,10	275,67
	P6	26554553	1,51	322,76	181260	152195	161,90	237,41	281,19	127,63	235,15	1,10	280,01
	P7	26738947	1,51	363,64	182249	155530	185,16	261,20	311,17	134,13	237,44	1,10	279,00
	P8	26882459	1,51	402,44	183145	159789	210,04	286,48	343,23	145,25	240,83	1,10	265,41
	P9	27147785	1,51	475,67	184310	163121	241,99	319,19	387,13	151,03	378,75	1,10	274,15
	P10	27436044	1,51	572,53	185464	166904	302,46	380,48	464,28	165,67	405,85	1,10	278,49
40 + 8 / 120	P1	28212611	1,83	141,67	208327	141012	65,83	141,67	141,67	93,34	237,67	1,16	281,06
	P2	28297311	1,83	180,11	209070	153396	76,62	157,09	180,11	115,75	241,58	1,16	236,46
	P3	28377141	1,83	203,97	209468	156023	89,89	170,59	197,76	119,97	242,59	1,16	246,46
	P4	28533417	1,83	243,70	210027	156023	116,11	197,25	229,27	119,67	242,70	1,16	290,49
	P5	28692868	1,83	290,66	210815	160776	141,17	222,77	261,34	124,61	244,71	1,16	299,92
	P6	28862518	1,83	351,97	211591	166767	173,95	256,03	303,55	132,06	247,68	1,16	304,26
	P7	29052526	1,83	395,61	212675	170809	198,94	281,56	335,82	138,51	250,10	1,16	303,26
	P8	29199158	1,83	438,33	213607	175933	226,79	309,82	371,70	149,55	253,67	1,16	289,66
	P9	29484354	1,83	515,41	214988	179994	260,27	344,12	418,01	155,28	398,93	1,16	298,40
	P10	29803258	1,83	618,49	216413	184754	324,69	409,44	500,47	169,80	426,95	1,16	302,74

Según clase de exposición, abertura máxima de fisuración: Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)

X0(2), XCl(2) w_{max} (mm) 0,2 mm XC2, XC3, XF1, XF3, XC4 w_{max} (mm) 0,2 (1) mm

XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3), XS3, XA2(3), XA3(3) w_{max} (mm) descompresión

Mo = Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección

Mo' = Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior

Mo2 = Momento para el que se produce una abertura de fisura de 0.2 mm

Los momentos flectores y esfuerzos cortantes provenientes de las cargas mayoradas por sus respectivos coeficientes de mayoración, deben ser menores a los valores últimos

*** β = (Ib) forjado / (Ib) vigueta

** ζ = (S/l) losa / (S/l) forjado

(1) Vu corresponde a la formulación según Código Estructural para Md>Mfis,d

(2) Vu corresponde a la formulación según Código Estructural para Md<Mfis,d

A 28 días. Para otra edad se aplicará el siguiente 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	1,08	1,13	1,16	1,20
Momento de fisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

Flexión positiva				Esfuerzo por bandas de 1 metro						Flexión positiva			
TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MÓDULO RESISTENTE W_b, cm^3	β^{***}	MOMENTO ULTIMO $(\text{m} \cdot \text{kN/m})$	RIGIDEZ $(\text{m}^2 \cdot \text{kN/m})$		M límite servicio según clase de exposición $(\text{m} \cdot \text{kN/m})$			CORTANTE			
					HOMOGENEIZADA $E \cdot I_h$	FISURADA $E \cdot I_{fis}$	M_o	M_o'	M_{o2}	V_u (kN/m) (1)	V_u (kN/m) (2)	ζ^{**}	RASANTE V_u (KN/m)
40 + 10 / 120	P1	29829923	2,06	150,09	230201	147005	69,35	150,09	150,09	94,80	246,00	1,20	297,24
	P2	29913347	2,06	193,35	230923	161690	82,04	167,11	192,62	117,42	250,04	1,20	252,61
	P3	29996766	2,06	218,42	231364	164832	95,81	181,11	210,05	122,68	251,09	1,20	262,62
	P4	30163506	2,06	258,14	232051	164832	121,97	207,74	241,53	122,38	251,20	1,20	306,68
	P5	30330165	2,06	307,52	232924	170548	147,94	234,19	274,83	127,60	253,29	1,20	316,11
	P6	30510491	2,06	372,44	233804	177827	182,10	268,86	318,88	135,02	256,36	1,20	320,46
	P7	30704847	2,06	419,03	234956	182795	208,26	295,58	352,70	141,44	258,86	1,20	319,45
	P8	30854786	2,06	465,25	235922	188821	238,12	325,86	391,15	152,42	262,56	1,20	305,84
	P9	31153303	2,06	544,90	237455	193377	272,64	361,24	439,09	158,13	412,91	1,20	314,59
	P10	31492704	2,06	651,99	239075	198773	339,73	429,29	525,12	172,58	441,91	1,20	318,93
40 + 15 / 120	P1	34251877	2,68	171,16	292380	163540	78,27	171,16	171,16	98,37	268,00	1,31	337,77
	P2	34337258	2,68	226,45	293087	184878	95,80	193,45	223,01	121,50	272,40	1,31	293,08
	P3	34429719	2,68	254,53	293641	189519	110,82	208,73	242,08	126,86	273,53	1,31	303,10
	P4	34619356	2,68	294,25	294643	189519	136,83	235,28	273,48	126,56	273,66	1,31	347,22
	P5	34804159	2,68	349,65	295743	198051	165,11	264,09	309,87	135,07	275,93	1,31	356,67
	P6	35011305	2,68	423,60	296906	209129	202,76	302,32	358,59	142,41	279,28	1,31	361,02
	P7	35218216	2,68	477,64	298249	216878	231,90	332,05	396,34	148,77	282,00	1,31	360,01
	P8	35379893	2,68	535,22	299334	226587	266,89	367,50	441,34	159,65	286,03	1,31	346,38
	P9	35711947	2,68	625,38	301276	233980	304,06	405,61	493,37	165,29	449,83	1,31	355,15
	P10	36102867	2,68	745,90	303427	242116	377,91	480,58	588,45	179,60	481,43	1,31	359,49

Según clase de exposición, abertura máxima de fisuración: Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)

X0(2), XCl(2) w_{max} (mm) 0,2 mm XC2, XC3, XF1, XF3, XC4 w_{max} (mm) 0,2 (1) mm

XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3), XS3, XA2(3), XA3(3) w_{max} (mm) descompresión

M_o = Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección

M_o' = Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior

M_{o2} = Momento para el que se produce una abertura de fisura de 0,2 mm

Los momentos flectores y esfuerzos cortantes provenientes de las cargas mayoradas por sus respectivos coeficientes de mayoración, deben ser menores a los valores últimos

*** β = (Ib) forjado / (Ib) vigueta

** ζ = (S/I) losa / (S/I) forjado

(1) V_u corresponde a la formulación según Código Estructural para $M_d > M_{fis,d}$

(2) V_u corresponde a la formulación según Código Estructural para $M_d < M_{fis,d}$

A 28 días. Para otra edad se aplicará el siguiente 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	1,08	1,13	1,16	1,20
Momento de fisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

8.- CARACTERISTICAS MECANICAS DEL FORJADO (Flexión negativa)

Flexión negativa			Esfuerzo por bandas de 1 metro				Flexión negativa					
TIPO DE FORJADO	TIPO DE ARMADO	ARMADO POR NERVIOS	ÁREA NERVIOS (cm2)	Mu (m·kN/m)		Mfis (m·kN/m)	RIGIDEZ (m2·kN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)			
				SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA		BRUTA E·Ib	FISURADA E·Ifis	XC1	XC2-XC3	XS1-XD1	XS3
40 + 5 / 120	N-01	5 Ø 12	5,65	87,58	87,58	93,58	158320	16432	77,18	70,65	64,54	58,87
	N-02	6 Ø 12	6,79	104,68	104,68	94,11	158854	19406	87,16	77,76	69,05	61,10
	N-03	6 Ø 12	6,79	104,68	104,68	94,11	158854	19406	87,16	77,76	69,05	61,10
	N-04	4 Ø 16 + 2 Ø 10	9,61	146,92	146,92	95,46	160177	26431	99,47	86,60	74,75	64,08
	N-05	4 Ø 16 + 2 Ø 12	10,30	157,13	157,13	95,78	160497	28064	106,11	91,30	77,67	65,48
	N-06	6 Ø 16	12,06	183,38	183,38	96,62	161310	32024	124,69	104,44	85,80	69,30
	N-07	8 Ø 16	16,08	241,42	241,27	98,52	163142	40078	187,89	149,52	113,55	81,75
	N-08	10 Ø 16	20,11	297,35	298,10	100,42	164942	46418	267,88	207,60	149,87	97,78
	N-09	8 Ø 20	25,13	362,95	366,50	102,79	167149	51716	302,79	233,37	166,52	105,69
	N-10	10 Ø 20	31,42	432,47	449,13	105,75	169840	69404	432,47	336,82	233,04	135,72
	N-11	12 Ø 20	37,70	473,62	528,49	108,71	172460	102865	473,62	456,30	311,02	171,86
	N-12	14 Ø 20	43,98	480,57	603,78	111,65	175012	113636	480,57	480,57	398,30	213,22
	N-13	14 Ø 20 + 1 Ø 16	45,99	482,43	626,98	112,59	175815	116753	482,43	482,43	425,92	226,47
	N-14	14 Ø 20 + 2 Ø 16	48,00	484,22	649,82	113,54	176611	119814	484,22	484,22	458,10	241,94
40 + 8 / 120	N-01	5 Ø 12	5,65	93,57	93,57	110,08	191592	18877	87,21	80,58	74,35	68,52
	N-02	6 Ø 12	6,79	111,89	111,89	110,63	192160	22315	97,40	87,86	78,99	70,83
	N-03	6 Ø 12	6,79	111,89	111,89	110,63	192160	22315	97,40	87,86	78,99	70,83
	N-04	4 Ø 16 + 2 Ø 10	9,61	157,19	157,19	112,03	193568	30467	107,33	95,06	83,72	73,41
	N-05	4 Ø 16 + 2 Ø 12	10,30	168,65	168,65	112,37	193910	32356	113,78	99,63	86,59	74,81
	N-06	6 Ø 16	12,06	196,35	196,35	113,23	194776	36997	131,95	112,48	94,57	78,61
	N-07	8 Ø 16	16,08	258,80	258,59	115,21	196733	46468	193,73	156,32	121,51	90,84
	N-08	10 Ø 16	20,11	319,13	319,81	117,18	198659	53996	273,19	213,63	157,07	106,54
	N-09	8 Ø 20	25,13	390,24	394,11	119,65	201025	60236	301,70	234,63	170,63	113,12
	N-10	10 Ø 20	31,42	466,67	483,13	122,73	203918	77774	439,59	335,98	235,21	141,96
	N-11	12 Ø 20	37,70	522,33	569,36	125,80	206743	120764	522,33	454,42	311,99	177,04
	N-12	14 Ø 20	43,98	530,34	651,49	128,86	209503	123206	530,34	530,34	398,82	217,65
	N-13	14 Ø 20 + 1 Ø 16	45,99	532,52	677,26	129,84	210372	126609	532,52	532,52	426,61	230,82
	N-14	# Ø 20 + 2 Ø 16	48,00	534,55	702,27	130,82	211235	129889	534,55	534,55	458,71	246,08
40 + 5 / 120			Momento máximo en apoyo (nervio simple) =						536,02 m·kN/m			
40 + 8 / 120			Momento máximo en apoyo (nervio simple) =						592,62 m·kN/m			
40 + 5 / 120			Nervio simple con Ac <						5,39 cm2 (sólo en compresión B 500 S)			
40 + 8 / 120			Nervio simple con Ac <						5,77 cm2 (sólo en compresión B 500 S)			

Los momentos flectores y esfuerzos cortantes provenientes de las cargas mayoradas por sus respectivos coeficientes de mayoración, deben ser menores a los valores últimos

Abertura máxima de la fisura según clase de exposición
X0(2), XC1(2) w_{max} (mm) 0,4 mm
XC2, XC3, XF1, XF3, XC4 w_{max} (mm) 0,3 mm
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3) w_{max} (mm) 0,2 mm
XS3, XA2(3), XA3(3) w_{max} (mm) 0,1 mm

A 28 días. Para otra edad se aplicará el siguiente 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	1,08	1,13	1,16	1,20
Momento de fisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

Flexión negativa			Esfuerzo por bandas de 1 metro					Flexión negativa				
TIPO DE FORJADO	TIPO DE ARMADO	ARMADO POR NERVIO	ÁREA NERVIO (cm2)	Mu (m·kN/m)		Mfis (m·kN/m)	RIGIDEZ (m2·kN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)			
				SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA		BRUTA E·Ib	FISURADA E·Ifis	XC1	XC2-XC3	XS1-XD1	XS3
40 + 10 / 120	N-01	5 Ø 12	5,65	97,55	97,55	120,61	214974	20602	94,00	87,19	80,77	74,75
	N-02	6 Ø 12	6,79	116,69	116,69	121,18	215572	24369	104,47	94,68	85,55	77,14
	N-03	6 Ø 12	6,79	116,69	116,69	121,18	215572	24369	104,47	94,68	85,55	77,14
	N-04	4 Ø 16 + 2 Ø 10	9,61	164,55	164,55	122,61	217055	33306	113,96	101,59	90,12	79,67
	N-05	4 Ø 16 + 2 Ø 12	10,30	176,01	176,01	122,95	217415	35396	120,50	106,22	93,04	81,09
	N-06	6 Ø 16	12,06	204,98	204,98	123,84	218328	40514	138,92	119,25	101,15	84,98
	N-07	8 Ø 16	16,08	270,39	270,63	125,87	220393	50996	201,63	163,67	128,45	97,41
	N-08	10 Ø 16	20,11	333,64	334,27	127,89	222428	59382	282,73	222,01	164,54	113,36
	N-09	8 Ø 20	25,13	408,44	412,22	130,42	224930	66325	305,48	238,79	175,45	118,84
	N-10	10 Ø 20	31,42	489,42	506,24	133,57	227994	83818	443,83	340,20	239,77	147,43
	N-11	12 Ø 20	37,70	554,06	596,59	136,72	230991	122059	554,06	459,40	316,75	182,37
	N-12	14 Ø 20	43,98	584,43	683,28	139,87	233923	136707	564,43	564,43	404,25	223,01
	N-13	# Ø 20 + 1 Ø 16	45,99	566,89	710,53	140,87	234848	140613	566,89	566,89	432,40	236,27
	N-14	# Ø 20 + 2 Ø 16	48,00	569,14	736,98	141,88	235766	144322	569,14	569,14	464,81	251,58
40 + 15 / 120	N-01	5 Ø 12	5,65	108,05	108,05	146,06	279028	25234	108,05	103,44	96,46	89,89
	N-02	6 Ø 12	6,79	129,23	129,23	146,66	279722	29888	122,11	111,54	101,66	92,49
	N-03	6 Ø 12	6,79	129,23	129,23	146,66	279722	29888	122,11	111,54	101,66	92,49
	N-04	4 Ø 16 + 2 Ø 10	9,61	181,67	181,67	148,18	281447	40994	132,07	118,81	106,49	95,18
	N-05	4 Ø 16 + 2 Ø 12	10,30	194,37	194,37	148,55	281866	43599	139,08	123,79	109,63	96,73
	N-06	6 Ø 16	12,06	227,09	227,09	149,50	282929	49993	158,84	137,77	118,36	100,93
	N-07	8 Ø 16	16,08	299,69	299,48	151,65	285337	63232	226,32	185,45	147,66	114,34
	N-08	# Ø 16	20,11	370,19	370,94	153,81	287715	73995	314,20	248,39	186,43	131,50
	N-09	8 Ø 20	25,13	453,90	457,47	156,50	290846	82987	331,93	261,54	195,10	136,08
	N-10	# Ø 20	31,42	546,30	562,88	159,85	294247	100643	479,42	369,18	262,90	166,06
	N-11	# Ø 20	37,70	622,40	664,63	163,21	297779	138417	622,40	496,60	344,71	202,82
	N-12	# Ø 20	43,98	653,19	763,20	166,56	301246	173964	653,19	640,46	438,28	245,83
	N-13	# Ø 20 + 1 Ø 16	45,99	656,13	793,66	167,63	302342	178962	656,13	656,13	468,53	259,94
	N-14	# Ø 20 + 2 Ø 16	48,00	658,97	823,74	168,70	303431	183906	658,97	658,97	503,28	276,21
40 + 10 / 120 Momento máximo en apoyo (nervio simple) = 631,52 m·kN/m												
40 + 15 / 120 Momento máximo en apoyo (nervio simple) = 732,78 m·kN/m												
40 + 10 / 120 Nervio simple con Ac < 6,01 cm2 (sólo en compresión B 500 S)												
40 + 15 / 120 Nervio simple con Ac < 6,63 cm2 (sólo en compresión B 500 S)												

Los momentos flectores y esfuerzos cortantes provenientes de las cargas mayoradas por sus respectivos coeficientes de mayoración, deben ser menores a los valores últimos

Abertura máxima de la fisura según clase de exposición
X0(2), XC1(2) w_{max} (mm) 0,4 mm
XC2, XC3, XF1, XF3, XC4 w_{max} (mm) 0,3 mm
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3) w_{max} (mm) 0,2 mm
XS3, XA2(3), XA3(3) w_{max} (mm) 0,1 mm

A 28 días. Para otra edad se aplicará el siguiente 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	1,08	1,13	1,16	1,20
Momento de fisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27