

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: L.S.-P15/120-RF

FABRICANTE

Nombre: LOPEZ Y SILVESTRE-PREFABRICADOS DE HORMIGÓN,S.L.
 Dirección: Avda Los Tejares s/n
 Población: 16638 EL PEDERNOSO (Cuenca)

FIRMA

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: D. Jesús Chomón Díaz
 Titulación: Doctor Ingeniero Industrial

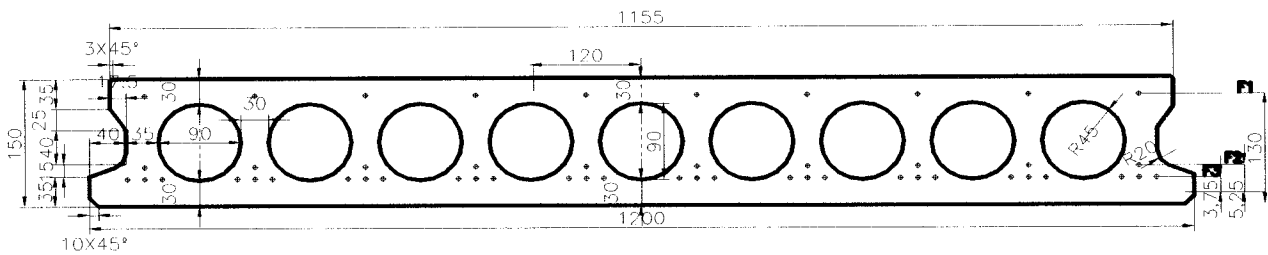
FIRMA

Hoja 1 de 6

MARCADO

CE 2+

1.- PLACA

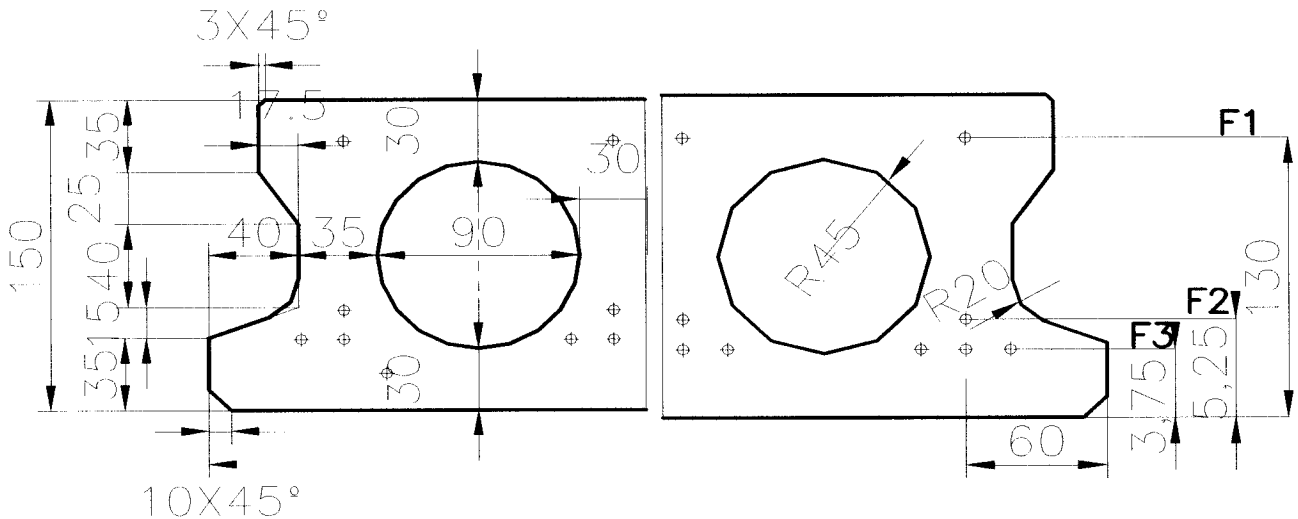


peso en N/m = 2778

cotas en mm.

cotas a ejes de armadura en mm.

2.-DETALLES



3.-FORJADO

Malla (AEH-500) ϕ /St perpendicular a nervio
 ϕ t/St paralela a nervio
 ARMADURA DE REPARTO segun EHE-08(articulo 59.2)



PESO KN/m2				
h+c	S1	PESO	ϕ /St	ϕ L/St
15+0	120	2,41		
15+5	120	3,66	4 a 20	4 a 35
15+7	120	4,16	4 a 15	4 a 30
15+10	120	4,91	6 a 25	6 a 35

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: L.S.-P15/120-RF

MARCADO

FABRICANTE

Nombre: LOPEZ Y SILVESTRE-PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Dirección: Avda Los Tejares s/n
Población: 16638 EL PEDERNOSO (Cuenca)

FIRMA

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: D. Jesús Chomón Díaz
Titulación: Doctor Ingeniero Industrial

FIRMA

CE 2+

Hoja 2 de 6

4. - MATERIALES

HORMIGON DE VIGUETA	HP 40/P/12/IIIb	fck= 40 N/mm2		$\gamma_c=1.50$
HORMIGON VERTIDO EN OBRA	HA 25/B/16/IIa	fck= 25 N/mm2		$\gamma_c=1.50$
HORMIGON VERTIDO EN OBRA	HA30/B/16/IIIb	fck= 30 N/mm2		$\gamma_c=1.50$
HORMIGON VERTIDO EN OBRA	HA 35/B/16/IV	fck= 35 N/mm2		$\gamma_c=1.50$
ACERO DE PRETENSAR ALAMBRE	Y 1770 C	fpk=1600 N/mm2	alargamiento rot 4%	$\gamma_s=1.15$
ACERO ARMADURA SUPERIOR	B400S	fyk=400 N/mm2		$\gamma_s=1.15$

NOTA: LA RESISTENCIA CARATERISTICA DEL HORMIGON EN OBRA ESTARA DE ACUERDO CON EL AMBIENTE EN OBRA Y LOS ESPESORES DE RECUBRIMIENTO (art 37.2.4 EHE-08)

SE PODRAN COMPLETAR CON EL ESPESOR DE LOS REVESTIMIENTOS DEL FORJADO QUE SEAN COMPACTOS E IMPERMEABLES CON CARÁCTER DEFINITIVO Y PERMANENTE

5. - ARMADO DE LA VIGUETA

		P1	P2	P3	P4
SITUACION de las ARMADURAS	F1	4φ5	4φ5	8φ5	10φ5
	F2	-	-	10φ5	10φ5
	F3	14φ5	20φ5	20φ5	30φ5
TENSION INICIAL N/mm2	sup.	1350	1350	1350	1350
	inf.	1350	1350	1350	1350
PERDIDAS TOTALES a PLAZO INFINITO %		16,0	16,80	19,20	22,40

6. - ARMADO DE NEGATIVOS

N01	N02	N03	N04	N05	N06	N07	N08	N09	N10	N11	N12	N13	N14	N15
5 φ 10	5 φ 12	6 φ 12	4 φ 16	5 φ 16	6 φ 16	7 φ 16	8 φ 16	9 φ 16	10 φ 16	10 φ 16 + 2 φ 16	10 φ 16 + 4 φ 16	8 φ 20	8 φ 20 + 2 φ 16	10 φ 20 + 2 φ 16

7. - CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGUETA

TIPO DE VIGUETA	Módulo Resistente		P-e	Tensiones debidas al pretensado		FLEXIÓN POSITIVA		FLEXION NEGATIVA		Rigidez (1)	Cortante Vu	FLEXIÓN POSITIVA		
	inferior	superior		σp,inf	σp,sup	Momento Último	Momento Ejec. vano	Momento Último	Momento Ejec. s/sop			M. Lím. Serv. clase exposición		
	mm²	mm²				m-kN	m-kN	m-kN	m-kN			M _o	M _{o'}	M _{o2}
				N/mm²	N/mm²	m-kN	m-kN	m-kN	m-kN			kN-m²	kN	m-kN
P1	4041605	3938742	6,53	6,09	2,14	40,48	16,55	19,99	15,99	9243	60,24	18,51	28,16	33,42
P2	4064111	3939700	11,36	8,96	2,02	55,65	24,24	22,01	15,61	9269	66,09	27,02	36,72	44,23
P3	4088577	3964490	10,96	12,18	5,28	73,54	32,19	38,51	23,91	9327	79,09	35,90	45,66	56,43
P4	4129391	3980337	15,87	16,72	6,30	80,92	42,86	45,26	25,98	9391	88,95	47,58	57,44	71,96

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 fisura de ancho 0.2 mm.

Vu corresponde a la formulación según EHE-08 apartado 44.2.3.2.1.2.

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

NOTA: (4) 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
Momento de fisuración..... 0,78 0,86 0,96 1,00 1,10 1,17 1,22 1,27

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: L.S-P15/120-RF

FABRICANTE

Nombre: LOPEZ Y SILVESTRE-PREFABRICADOS DE HORMIGÓN,S.L.

Dirección: Avda Los Tejares s/n

Población: 16638 EL PEDERNOSO (Cuenca)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: D.Jesús Chomón Díaz

Titulación: Dr. Ingeniero Industrial

FIRMA

FIRMA

MARCADO

CE 2+

Hoja 3 de 6

		Flexión positiva			Esfuerzo por bandas de 1 metro				Flexión positiva				
TIPO DE FORJADO	TIPO DE PLACA	MÓDULO RESISTENTE W_b, inf (mm ³ /m)	β^{***}	MOMENTO ULTIMO (m·KN/m)	RIGIDEZ (m ² ·KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·KN/m)				Vu (kN/m) (2)	Vu (kN/m) (3)	RASANTE Vu(KN/m)
					HOMOGENEO E·Ih	FISURADA E·Ifis	Mo	Mfis	Mo'	Mo2			
15 + 0 / 120	P1	3368004	1,00	33,73	7703	4966	15,42	20,04	23,47	28,07	50,20	60,33	
	P2	3386759	1,00	46,38	7725	5137	22,52	27,16	30,60	37,08	55,08	62,52	
	P3	3407147	1,00	61,28	7772	5285	29,92	34,59	38,05	47,47	65,91	67,41	
	P4	3441159	1,00	67,43	7826	5304	39,65	44,37	47,87	60,27	74,12	71,33	
15 + 5 / 120	P1	5053925	2,40	52,24	15367	8275	24,24	31,16	36,31	43,41	62,29	78,88	151,41
	P2	5087151	2,40	69,83	15428	8877	34,19	41,16	46,33	56,15	67,60	81,74	151,41
	P3	5121576	2,40	91,52	15497	9574	47,92	54,93	60,14	74,84	79,39	88,13	151,41
	P4	5176059	2,40	105,05	15603	9760	62,47	69,56	74,82	94,43	88,31	93,25	151,41

NOTAS:

Según clase de exposición, abertura máxima de fisura: $W_{kl}=0.2\text{mm}$ $W_{kIIa}=0.2'\text{mm}$ $W_{kIIIyIV}=\text{descompresión}$

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

M_{fis} = momento de apertura de fisura en la fibra mas traccionada 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 fisura de ancho 0.2 mm.

*** $\beta = (I_b)_{forjado} / (I_b)_{vigüeta}$

(2) $Vu2$ corresponde a la formulación según EHE-08 apartado 44.2.3.2.1.2. (3) $Vu2$ al apartado 44.2.3.2.1.1. a 5cm extremo

Rasante= Se ha considerado unión muy rugosa y valor beta de rasante 0,8 en caso de otra rugosidad: alta y beta =0,4

el valor del rasante se reduce a la mitad si es baja y beta= 0,2 el valor del rasante se reduce a 1/4

Los momentos y cortantes provenientes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados

(para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos

NOTA: (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

Momento de fisuración..... 0,78 0,86 0,96 1,00 1,10 1,17 1,22 1,27

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: L.S-P15/120-RF

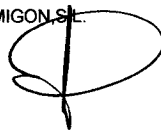
FABRICANTE

Nombre: LOPEZ Y SILVESTRE-PREFABRICADOS DE HORMIGÓN S.L.

Dirección: Avda Los Tejares s/n

Población: 16638 EL PEDERNOSO (Cuenca)

FIRMA



FIRMA



MARCADO

CE 2+

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: D.Jesús Chomón Díaz

Titulación: Dr. Ingeniero Industrial

Hoja 4 de 6

		Flexión negativa				Esfuerzo por bandas de 1 metro					Flexión negativa			
TIPO DE FORJADO	TIPO DE ARMADO	ÁREA NERVIOS (cm ²)	MU (m·kN/m)		Mfis (m·kN/m)	RIGIDEZ (m ² ·kN/m)		Vu (KN/m)		RASANTE KN/m	M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)			
			SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA		BRUTA E·Ib	FISURADA E·Ifis	Seccion Tipo	Seccion Macizada		I	IIa-IIb	IIIa-IV	IIIC
15 + 0 / 120	P1		16,66											
	P2		18,34											
	P3		32,09											
	P4		37,72											
15 + 5 / 120	N-01	3,93	25,53	25,53	15,99	16435	1961	52,93	104,71	151,41	16,44	14,14	12,02	10,12
	N-02	5,65	36,30	36,30	16,21	16575	2670	59,09	116,72	151,41	21,71	17,86	14,31	11,18
	N-03	6,79	43,20	43,20	16,35	16666	3092	62,47	123,29	151,41	27,30	21,85	16,76	12,27
	N-04	8,04	50,73	50,73	16,51	16766	3526	65,80	129,79	151,41	28,07	22,42	17,14	12,48
	N-05	10,05	62,66	62,66	16,76	16924	4105	70,48	138,90	151,41	37,88	29,52	21,56	14,43
	N-06	12,06	74,07	74,07	17,01	17080	4612	73,41	146,86	151,41	50,50	38,76	27,41	17,01
	N-07	14,07	85,02	85,02	17,27	17234	4940	73,41	153,98	151,41	66,35	50,47	34,94	20,38
	N-08	16,08	95,07	95,98	17,52	17385	5339	73,41	160,45	151,41	84,02	63,60	43,48	24,30
	N-09	18,10	104,24	106,22	17,77	17535	5452	73,41	166,41	151,41	103,31	77,97	52,90	28,71
	N-10	20,11	112,24	116,10	18,02	17682	6563	73,41	171,93	151,41	112,24	93,47	63,11	33,55
	N-11	24,13	117,59	134,87	18,52	17972	7954	73,41	181,97	151,41	117,59	117,59	85,55	44,38
	N-12	28,15	119,74	152,00	19,01	18253	7261	73,41	190,94	151,41	119,74	119,74	110,29	56,48
	N-13	25,13	118,16	139,29	18,64	18043	6820	73,41	184,30	151,41	118,16	109,14	73,49	38,61
	N-14	29,15	120,20	156,05	19,14	18323	7396	73,41	193,05	151,41	120,20	120,20	96,38	49,73
	N-15	35,44	122,82	179,37	19,91	18745	8174	73,41	205,23	151,41	122,82	122,82	122,82	67,85
		15 + 0 / 120		Momento máximo en apoyo (nervio simple) =		87,40		m·kN/m						
		15 + 5 / 120		Momento máximo en apoyo (nervio simple) =		141,87		m·kN/m						
		15 + 0 / 120		Nervio simple con Ac <		1,97		cm ² (sólo en compresión B 500 S)						
		15 + 5 / 120		Nervio simple con Ac <		2,70		cm ² (sólo en compresión B 500 S)						

NOTAS:

Los momentos y cortantes provenientes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados

(para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos

Nº 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

Momento de fisuración..... 0,78 0,86 0,96 1,00 1,10 1,17 1,22 1,27

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: L.S-P15/120-RF

FABRICANTE

Nombre: LOPEZ Y SILVESTRE-PREFABRICADOS DE HORMIGÓN,S.L.
 Dirección: Avda Los Tejares s/n
 Población: 16638 EL PEDERNOSO (Cuenca)

FIRMA

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: D.Jesús Chomón Díaz
 Titulación: Dr. Ingeniero Industrial

FIRMA

MARCADO

CE 2+

Hoja 5 de 6

Flexión positiva		Esfuerzo por bandas de 1 metro						Flexión positiva					
TIPO DE FORJADO	TIPO DE PLACA	MÓDULO RESISTENTE $W_{b,inf}$ (mm ³ /m)	β^{***}	MOMENTO ULTIMO (m·kN/m)	RIGIDEZ (m ² ·kN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Vu (kN/m) (2)	Vu (kN/m) (3)	RASANTE Vu(kN/m)
					HOMOG E·Ih	FISURADA E·Ifis	Mo	Mfis	Mo'	Mo2			
15 + 7 / 120	P1	5909354	3,13	60,43	19763	10149	27,99	36,09	42,10	50,21	66,78	86,50	170,04
	P2	5948803	3,13	80,75	19846	11098	39,15	47,30	53,35	64,51	72,20	89,64	170,04
	P3	5992016	3,13	111,20	19936	12359	55,58	63,79	69,89	86,70	84,25	96,65	170,04
	P4	6056511	3,13	125,02	20074	12602	72,18	80,48	86,64	109,03	93,38	102,27	170,04
15 + 10 / 120	P1	7371792	4,48	72,73	28023	13549	33,74	43,84	51,34	60,95	73,25	97,28	197,99
	P2	7420874	4,48	97,14	28145	15186	46,75	56,92	64,47	77,63	78,83	100,81	197,99
	P3	7479536	4,48	137,16	28281	17571	67,31	77,56	85,17	105,16	91,19	108,69	197,99
	P4	7560331	4,48	164,86	28480	18379	87,05	97,41	105,10	131,67	100,55	115,01	197,99

NOTAS:

Según clase de exposición, apertura máxima de fisura: $W_{kl}=0.2\text{mm}$ $W_{kIIa}=0.2\text{mm}$ $W_{kIIIyIV}=\text{descompresión}$

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

M_{fis} = momento de apertura de fisura en la fibra mas traccionada 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 fisura de ancho 0.2 mm.

*** $\beta = (I_b)_{forjado} / (I_b)_{vigüeta}$

(2) $Vu2$ corresponde a la formulación según EHE-08 apartado 44.2.3.2.1.2. (3) $Vu2$ al apartado 44.2.3.2.1.1. a 5cm extremo

Rasante= Se ha considerado unión muy rugosa y valor beta de rasante 0,8 en caso de otra rugosidad: alta y beta =0,4 el valor del rasante se reduce a la mitad si es baja y beta= 0,2 el valor del rasante se reduce a 1/4

Los momentos y cortantes provenientes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados

(para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos

NOTA: (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

Momento de fisuración..... 0,78 0,86 0,96 1,00 1,10 1,17 1,22 1,27

FABRICANTE

Nombre: LOPEZ Y SILVESTRE-PREFABRICADOS DE HORMIGÓN,S.L.

Dirección: Avda Los Tejares s/n

Población: 16638 EL PEDERNOSO (Cuenca)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: D.Jesús Chomón Díaz

Titulación: Dr. Ingeniero Industrial

FIRMA

FIRMA

MARCADO

CE 2+

Hoja 6 de 6

TIPO DE FORJADO	TIPO DE ARMADO	ÁREA NERVIOS (cm ²)	Flexión negativa		Mfis (m·kN/m)	Esfuerzo por bandas de 1 metro				RASANTE KN/m	Flexión negativa			
			SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA A		RIGIDEZ (m ² -KN/m)		Vu (KN/m)			M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)			
						BRUTA E-Ib	FISURADA E-Ifis	Seccion Tipo	Seccion Macizada		I	IIa-IIb	IIIa-IV	IIIc
15 + 7 / 120	N-01	3,93	28,32	28,32	19,20	21450	2440	54,88	108,84	170,04	18,47	16,09	13,89	11,91
	N-02	5,65	40,34	40,34	19,44	21620	3339	61,31	121,37	170,04	23,19	19,43	15,96	12,89
	N-03	6,79	48,06	48,06	19,60	21731	3878	64,83	128,23	170,04	28,84	23,43	18,41	13,99
	N-04	8,04	56,70	56,70	19,77	21854	4434	68,30	135,01	170,04	29,30	23,78	18,66	14,15
	N-05	10,05	69,90	69,90	20,05	22047	5206	73,18	144,52	170,04	39,28	30,96	23,10	16,12
	N-06	12,06	82,78	82,72	20,33	22239	5880	77,45	152,83	170,04	52,16	40,33	28,98	18,70
	N-07	14,07	95,11	95,17	20,61	22428	6323	78,71	160,26	170,04	68,34	52,23	36,56	22,06
	N-08	16,08	106,72	107,43	20,89	22614	6792	78,71	167,01	170,04	86,48	65,66	45,24	25,99
	N-09	18,10	117,34	119,31	21,16	22799	6952	78,71	173,22	170,04	106,38	80,46	54,89	30,44
	N-10	20,11	126,81	130,64	21,44	22981	8042	78,71	178,99	170,04	126,81	96,49	65,41	35,37
	N-11	24,13	138,45	152,34	22,00	23339	8980	78,71	189,46	170,04	138,45	131,76	88,69	46,50
	N-12	28,15	141,44	172,37	22,55	23688	9824	78,71	198,82	170,04	141,44	141,44	114,53	59,06
	N-13	25,13	139,24	157,48	22,13	23427	9200	78,71	191,89	170,04	139,24	113,09	76,38	40,68
	N-14	29,15	142,09	177,30	22,68	23774	10016	78,71	201,02	170,04	142,09	142,09	100,07	52,09
	N-15	35,44	145,81	205,03	23,54	24301	11141	78,71	213,73	170,04	145,81	145,81	138,68	70,97

15 + 10 / 120	N-01	3,93	32,49	32,49	24,32	30669	3256	57,68	114,70	197,99	22,17	19,52	17,07	14,86
	N-02	5,65	46,63	46,63	24,60	30896	4480	64,49	127,98	197,99	27,17	23,06	19,28	15,92
	N-03	6,79	55,57	55,57	24,78	31044	5224	68,22	135,24	197,99	33,40	27,46	21,98	17,14
	N-04	8,04	65,37	65,37	24,98	31206	6001	71,91	142,43	197,99	31,75	26,34	21,34	16,93
	N-05	10,05	80,74	80,74	25,31	31464	7107	77,08	152,50	197,99	42,01	33,65	25,83	18,94
	N-06	12,06	95,97	95,97	25,63	31720	8076	81,59	161,30	197,99	55,31	43,25	31,80	21,56
	N-07	14,07	110,37	110,59	25,95	31972	8738	85,63	169,17	197,99	72,07	55,49	39,51	24,95
	N-08	16,08	124,18	124,84	26,27	32222	9358	86,57	176,33	197,99	91,02	69,46	48,45	28,93
	N-09	18,10	137,00	138,72	26,59	32470	9622	86,57	182,91	197,99	111,93	84,95	58,47	33,48
	N-10	20,11	148,65	152,64	26,91	32715	10701	86,57	189,02	197,99	134,61	101,83	69,48	38,56
	N-11	24,13	168,71	178,52	27,54	33197	12478	86,57	200,11	197,99	168,71	139,23	94,06	50,15
	N-12	28,15	177,87	203,10	28,18	33670	14487	86,57	210,03	197,99	177,87	177,87	121,59	63,40
	N-13	25,13	173,19	184,76	27,70	33316	13296	86,57	202,69	197,99	158,65	119,77	81,30	44,20
	N-14	29,15	179,05	208,96	28,34	33787	12883	86,57	212,36	197,99	179,05	157,64	106,26	56,10
	N-15	35,44	187,12	243,67	29,33	34503	14268	86,57	225,83	197,99	187,12	187,12	147,53	76,12

15 + 7 / 120	Momento máximo en apoyo (nervio simple) =	167,48 m·kN/m
15 + 10 / 120	Momento máximo en apoyo (nervio simple) =	211,44 m·kN/m
15 + 7 / 120	Nervio simple con Ac <	2,99 cm ² (sólo en compresión B 500 S)
15 + 10 / 120	Nervio simple con Ac <	3,42 cm ² (sólo en compresión B 500 S)

NOTAS:

Los momentos y cortantes provenientes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados

(para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos

Nº 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

Momento de fisuración..... 0,78 0,86 0,96 1,00 1,10 1,17 1,22 1,27