

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: L.S.-P20/120-RF

**FABRICANTE**

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

FIRMA

**TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA**

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

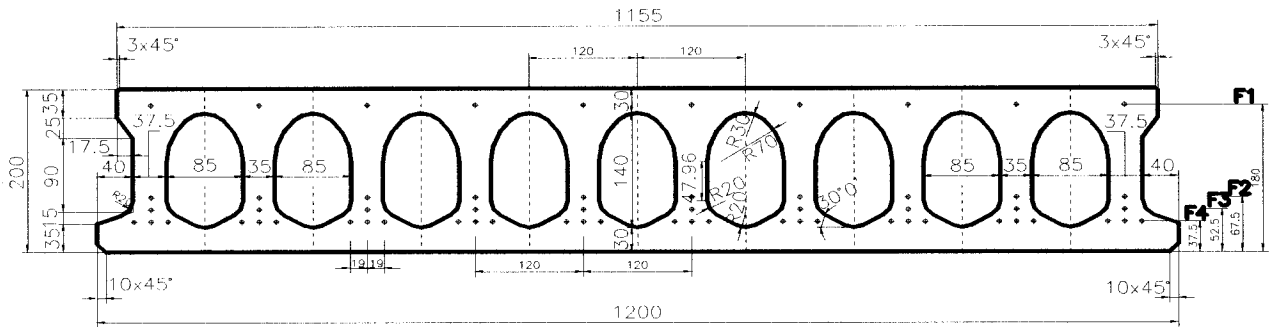
FIRMA

Hoja 1 de 8

**MARCADO**

**CE 2+**

**1.- PLACA**

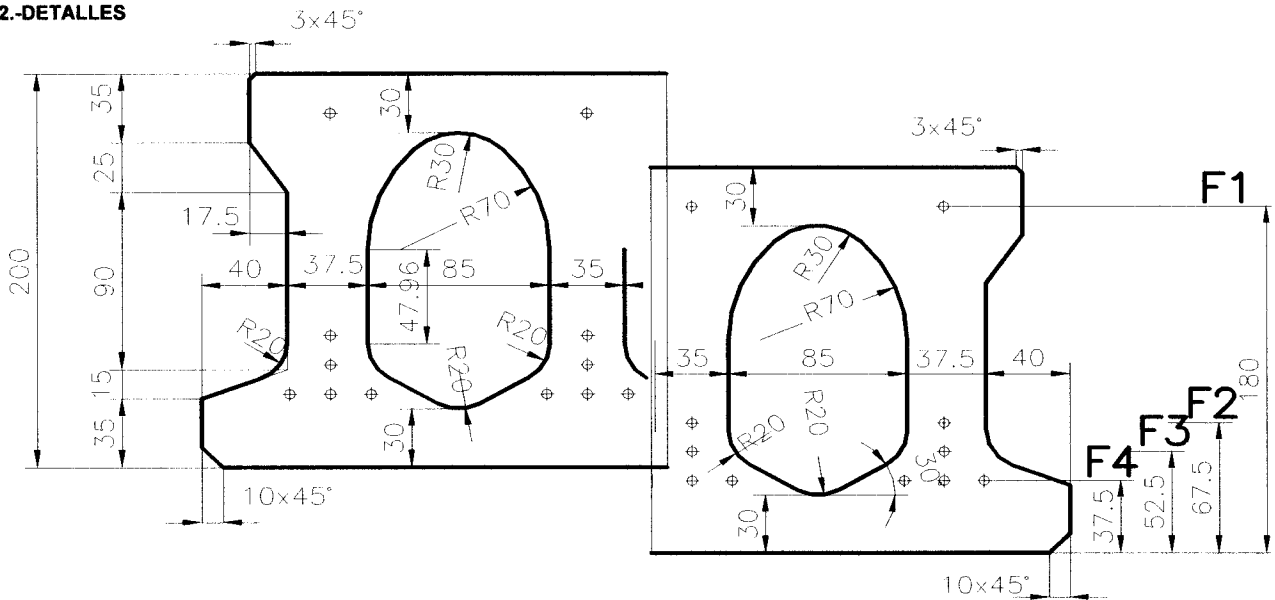


peso en N/m = 3357

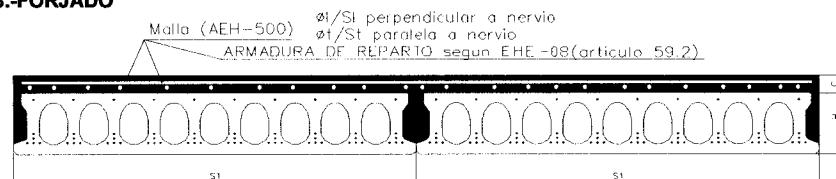
cotas en mm.

cotas a ejes de armadura en mm.

**2.-DETALLES**



**3.-FORJADO**



Malla (AEH-500)  $\varnothing$ /S1 perpendicular a nervio  
 $\varnothing$ /S1 paralela a nervio  
 ARMADURA DE REPARO según EHE-08(artículo 59.2)

PESO KN/m2				
h+c	S1	PESO	$\varnothing$ /S1	$\varnothing$ /S1
20+0	120	2,91		
20+5	120	4,16	4 a 20	4 a 35
20+7	120	4,66	4 a 15	4 a 30
20+10	120	5,41	6 a 25	6 a 35
20+15	120	6,66	6 a 15	6 a 30

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: L.S.-P20/120-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: Doctor Ingeniero Industrial

FIRMA  
FIRMA

**MARCADO**

**CE 2+**

Hoja 2 de 8

**4.- MATERIALES**

HORMIGÓN DE VIGUETA	HP 40/P/12/IIa ó Qa	fck= 40 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_c=1.50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA 25/B/16/IIa	fck= 25 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_c=1.50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA30/B/16/IIIb	fck= 30 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_c=1.50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA 35/B/16/IV	fck= 35 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_c=1.50$
ACERO DE PRETENSAR ALAMBRE	Y 1770 C	f <sub>pk</sub> =1600 N/mm <sup>2</sup>	alargamiento rot 4% $\gamma_s=1.15$
ACERO ARMADURA SUPERIOR	B400S	f <sub>yk</sub> =400 N/mm <sup>2</sup>	$\gamma_s=1.15$

**NOTA:** LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN EN OBRA ESTARÁ DE ACUERDO CON EL AMBIENTE EN OBRA Y LOS ESPESORES DE RECUBRIMIENTO (art 37.2.4 EHE-08)

SE PODRÁN 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	P5
SITUACION de las ARMADURAS	F1	6φ5	6φ5	6φ5	8φ5	10φ5
	F2	-	-	-	-	10φ5
	F3	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5
	F4	6φ5	10φ5	20φ5	30φ5	30φ5
TENSION INICIAL N/mm <sup>2</sup>	sup.	1350	1350	1350	1350	1350
	inf.	1350	1350	1350	1350	1350
PERDIDAS TOTALES a PLAZO INFINITO %		16,0	16,00	16,80	20,00	23,20

**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		σ <sub>p,inf</sub> / σ <sub>p,sup</sub>		Momento Último	Momento Ejec. vano	Momento Último	Momento Ejec. s/sop			M. Lím. Serv. clase exposición		
	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	m-kN	m-kN	m-kN	m-kN			M <sub>0</sub>	M <sub>σ</sub>	M <sub>02</sub>
												m-kN	m-kN	m-kN
P1	6632929	6670302	8,54	5,75	2,64	63,42	25,61	37,45	29,29	20547	93,31	28,66	44,49	52,67
P2	6662351	6674590	14,19	7,54	2,38	78,77	33,77	38,72	28,16	20600	98,86	37,67	53,58	63,92
P3	6735618	6685129	28,05	12,06	1,73	115,01	54,05	41,21	25,23	20729	112,28	59,82	75,90	91,68
P4	6814390	6717310	37,09	16,32	2,11	146,08	71,19	50,96	26,65	20899	126,31	78,31	94,58	115,77
P5	6847357	6734318	39,20	19,36	3,70	148,98	81,45	63,34	32,95	20976	139,11	89,54	105,89	131,51

M<sub>0</sub>= momento de descompresión de la fibra inferior de la sección

M<sub>0</sub>'= momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior

M<sub>02</sub>= 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

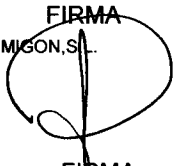

Rigidez..... 0,83 0,89 0,91 1,00 1,06 1,13 1,16 1,20

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-P20/120-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 3 de 8

		Flexión positiva			Esfuerzo por bandas de 1 metro						Flexión positiva		
TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MÓDULO RESISTENTE $W_{b,inf}$ (mm <sup>3</sup> /m)	$\beta^{***}$	MOMENTO ULTIMO (m·kN/m)	RIGIDEZ (m <sup>2</sup> ·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			
20 + 0 / 120	P1	5527441	1,00	52,85	17123	13116	23,88	31,45	37,08	44,23	77,76	94,02	
	P2	5551959	1,00	65,64	17166	13386	31,39	39,00	44,65	53,60	82,38	95,94	
	P3	5613015	1,00	95,84	17274	13832	49,85	57,54	63,25	76,73	93,56	100,60	
	P4	5678659	1,00	121,73	17416	13976	65,26	73,04	78,81	96,92	105,25	105,92	
	P5	5706131	1,00	124,15	17480	13995	74,62	82,43	88,24	110,14	115,93	110,99	

20 + 5 / 120	P1	7486192	2,01	74,70	29207	18345	34,74	45,00	52,61	62,82	90,14	115,10	197,99
	P2	7521130	2,01	90,53	29294	19009	44,24	54,54	62,19	74,77	94,90	117,46	197,99
	P3	7608259	2,01	127,72	29510	20177	67,51	77,93	85,67	104,16	106,41	123,16	197,99
	P4	7695421	2,01	162,52	29740	21012	87,92	98,46	106,29	131,07	118,43	129,68	197,99
	P5	7740285	2,01	174,66	29849	21295	101,89	112,49	120,37	150,62	129,40	135,88	197,99

**NOTAS:**

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

$M_o$ = 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.

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

(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-P20/120-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 4 de 8

Flexión negativa      Esfuerzo por bandas de 1 metro      Flexión negativa

TIPO DE FORJADO	TIPO DE ARMADO	ÁREA NERVIOS (cm <sup>2</sup> )	Mu (m·kN/m)		Mfis (m·kN/m)	RIGIDEZ (m <sup>2</sup> -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

<b>20 + 0 / 120</b>	P1		31,21														
	P2		32,26														
	P3		34,34														
	P4		42,46														
	P5		52,78														

<b>20 + 5 / 120</b>	N-01	3,93	32,49	32,49	24,14	30487	3256	64,42	114,70	197,99	22,52	19,74	17,17	14,85
	N-02	5,65	46,63	46,63	24,43	30714	4480	71,87	127,98	197,99	28,48	23,95	19,78	16,09
	N-03	6,79	55,57	55,57	24,63	30862	5224	75,95	135,24	197,99	35,20	28,71	22,69	17,39
	N-04	8,04	65,37	65,37	24,84	31025	6001	79,99	142,43	197,99	34,70	28,39	22,55	17,40
	N-05	10,05	80,74	80,74	25,18	31282	7107	85,64	152,50	197,99	46,15	36,59	27,60	19,65
	N-06	12,06	95,87	95,97	25,52	31537	8092	90,59	161,30	197,99	60,96	47,33	34,31	22,59
	N-07	14,07	110,50	110,59	25,86	31788	8804	95,01	169,17	197,99	79,63	61,03	43,01	26,43
	N-08	16,08	124,42	124,84	26,20	32037	9429	99,03	176,33	197,99	100,60	76,53	52,98	30,91
	N-09	18,10	137,37	138,72	26,54	32282	9666	100,16	182,91	197,99	123,61	93,62	64,09	36,00
	N-10	20,11	149,13	152,64	26,88	32525	10678	100,16	189,02	197,99	148,46	112,13	76,21	41,65
	N-11	24,13	168,62	178,52	27,55	33001	13453	100,16	200,11	197,99	168,62	152,89	103,07	54,42
	N-12	28,15	171,68	203,10	28,22	33467	14802	100,16	210,03	197,99	171,68	171,68	132,89	68,86
	N-13	25,13	169,42	184,76	27,72	33119	13803	100,16	202,69	197,99	169,42	131,26	88,84	47,73
	N-14	29,15	172,38	208,96	28,39	33581	15114	100,16	212,36	197,99	172,38	172,38	116,20	60,85
	N-15	35,44	176,22	243,67	29,43	34283	16879	100,16	225,83	197,99	176,22	176,22	160,77	82,58

Momento máximo en apoyo (nervio simple) =  m·kN/m  
 20 + 5 / 120      Momento máximo en apoyo (nervio simple) =  m·kN/m  
 Nervio simple con Ac <  cm<sup>2</sup> (sólo en compresión B 500 S)  
 20 + 5 / 120      Nervio simple con Ac <  cm<sup>2</sup> (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-P20/120-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 5 de 8

Flexión positiva

Esfuerzo por bandas de 1 metro

Flexión positiva

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MÓDULO RESISTENTE $W_b, I_{nf}$ (mm <sup>3</sup> /m)	$\beta^{***}$	MOMENTO ULTIMO (m·kN/m)	RIGIDEZ (m <sup>2</sup> ·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			
20 + 7 / 120	P1	8434767	2,50	84,71	35591	21192	39,28	50,84	59,42	70,85	94,88	123,38	216,63
	P2	8474014	2,50	102,37	35700	22156	49,61	61,22	69,84	83,86	99,68	125,91	216,63
	P3	8571924	2,50	143,96	35969	23900	74,89	86,63	95,35	115,84	111,28	132,02	216,63
	P4	8669067	2,50	182,68	36246	25065	97,39	109,27	118,09	145,54	123,40	139,01	216,63
	P5	8722585	2,50	198,34	36384	25489	113,29	125,24	134,11	167,70	134,45	145,65	216,63

20 + 10 / 120	P1	10026944	3,35	99,74	47070	26182	46,21	59,95	70,15	83,42	99,33	135,90	244,58
	P2	10072764	3,35	120,13	47215	27712	57,80	71,60	81,85	98,04	106,66	138,68	244,58
	P3	10187117	3,35	168,55	47574	30606	86,14	100,10	110,46	133,95	118,38	145,42	244,58
	P4	10300257	3,35	215,33	47935	32724	111,84	125,96	136,43	167,89	130,62	153,12	244,58
	P5	10368056	3,35	240,64	48130	33620	130,68	144,88	155,43	194,03	141,78	160,43	244,58

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.

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

(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-P20/120-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 6 de 8

		Flexión negativa				Esfuerzo por bandas de 1 metro					Flexión negativa			
TIPO DE FORJADO	TIPO DE ARMADO	ÁREA NERVIOS (cm <sup>2</sup> )	M <sub>u</sub> (m·kN/m)		M <sub>dis</sub> (m·kN/m)	RIGIDEZ (m <sup>2</sup> -kN/m)		V <sub>u</sub> (kN/m)		RASANTE KN/m	M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)			
			SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA A		BRUTA E-Ib	FISURADA E-Ifis	Seccion Tipo	Seccion Macizada		I	IIa-IIb	IIIa-IV	IIIc
<b>20 + 7 / 120</b>	N-01	3,93	35,54	35,54	28,19	37839	3863	66,26	118,42	216,63	24,96	22,11	19,48	17,08
	N-02	5,65	50,67	50,67	28,51	38101	5337	73,99	132,17	216,63	30,57	26,08	21,96	18,28
	N-03	6,79	60,43	60,43	28,71	38271	6236	78,21	139,70	216,63	37,36	30,88	24,89	19,61
	N-04	8,04	71,13	71,13	28,94	38459	7180	82,39	147,14	216,63	35,98	29,94	24,38	19,46
	N-05	10,05	87,95	87,95	29,31	38756	8541	88,25	157,57	216,63	47,32	38,02	29,34	21,69
	N-06	12,06	104,57	104,66	29,67	39051	9760	93,37	166,69	216,63	62,08	48,66	35,93	24,59
	N-07	14,07	120,67	120,73	30,04	39342	10657	97,95	174,84	216,63	80,71	62,25	44,49	28,34
	N-08	16,08	135,96	136,44	30,40	39630	11425	102,11	182,25	216,63	101,78	77,76	54,39	32,74
	N-09	18,10	150,48	152,00	30,76	39914	11747	105,94	189,06	216,63	125,02	94,97	65,51	37,77
	N-10	20,11	163,69	166,96	31,12	40196	12774	105,95	195,39	216,63	150,23	113,71	77,71	43,38
	N-11	24,13	186,37	195,97	31,85	40751	15649	105,95	206,88	216,63	186,37	155,19	104,95	56,20
	N-12	28,15	195,34	223,47	32,57	41293	18560	105,95	217,15	216,63	195,34	195,34	135,43	70,83
	N-13	25,13	191,24	203,15	32,03	40887	16998	105,95	209,55	216,63	176,75	133,50	90,74	49,60
	N-14	29,15	196,26	230,06	32,75	41427	18960	105,95	219,57	216,63	196,26	175,56	118,44	62,76
	N-15	35,44	201,36	269,33	33,87	42248	18517	105,95	233,52	216,63	201,36	201,36	164,12	84,88
<b>20 + 10 / 120</b>	N-01	3,93	39,71	39,71	34,41	50693	4875	68,99	123,77	244,58	29,19	26,10	23,23	20,61
	N-02	5,65	56,72	56,72	34,76	51017	6764	77,09	138,20	244,58	35,05	30,25	25,83	21,87
	N-03	6,79	67,70	67,70	34,99	51228	7924	81,53	146,10	244,58	42,37	35,40	28,99	23,32
	N-04	8,04	79,76	79,76	35,24	51460	9149	85,91	153,91	244,58	39,39	33,36	27,82	22,89
	N-05	10,05	99,06	99,06	35,65	51829	10936	92,06	164,86	244,58	51,05	41,62	32,89	25,20
	N-06	12,06	117,79	117,68	36,05	52195	12555	97,43	174,43	244,58	66,30	52,54	39,62	28,17
	N-07	14,07	135,92	135,93	36,45	52557	13785	102,24	182,99	244,58	85,63	66,56	48,36	32,00
	N-08	16,08	153,40	154,09	36,85	52916	14811	106,61	190,76	244,58	107,64	82,69	58,57	36,49
	N-09	18,10	170,13	171,59	37,25	53272	15302	110,63	197,92	244,58	132,04	100,69	70,11	41,64
	N-10	20,11	185,53	188,72	37,66	53624	16385	114,35	204,56	244,58	158,61	120,38	82,86	47,43
	N-11	24,13	212,58	222,38	38,46	54318	19341	114,58	216,62	244,58	212,58	164,24	111,53	60,75
	N-12	28,15	234,20	254,02	39,26	55000	22219	114,58	227,40	244,58	234,20	213,26	143,83	76,10
	N-13	25,13	218,60	230,43	38,66	54490	20714	114,58	219,42	244,58	181,11	137,15	93,87	52,68
	N-14	29,15	235,51	261,69	39,46	55168	22692	114,58	229,93	244,58	235,51	180,17	122,08	65,89
	N-15	35,44	243,04	307,80	40,70	56204	25450	114,58	244,57	244,58	243,04	243,04	169,29	88,53

20 + 7 / 120	Momento máximo en apoyo (nervio simple) =	235,90 m·kN/m
20 + 10 / 120	Momento máximo en apoyo (nervio simple) =	284,67 m·kN/m
20 + 7 / 120	Nervio simple con Ac <	4,25 cm <sup>2</sup> (sólo en compresión B 500 S)
20 + 10 / 120	Nervio simple con Ac <	4,76 cm <sup>2</sup> (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

N/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

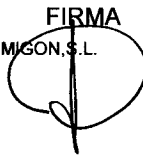
Rigidez..... 0,83 0,89 0,91 1,00 1,06 1,13 1,16 1,20

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-P20/120-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 7 de 8

**Flexión positiva      Esfuerzo por bandas de 1 metro      Flexión positiva**

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MÓDULO RESISTENTE $W_{b,inf}$ (mm <sup>3</sup> /m)	$\beta^{***}$	MOMENTO ULTIMO (m·kN/m)	RIGIDEZ (m <sup>2</sup> ·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			
<b>20 + 15 / 120</b>	P1	13121386	5,17	124,78	71920	36515	57,97	75,95	89,30	105,62	105,47	155,41	242,64
	P2	13178375	5,17	149,72	72137	39304	71,71	89,76	103,17	122,97	114,88	158,59	242,64
	P3	13320669	5,17	209,52	72674	44825	105,23	123,48	137,04	165,53	129,79	166,29	242,64
	P4	13462475	5,17	269,97	73208	49273	136,36	154,80	168,50	206,63	142,18	175,09	242,64
	P5	13556652	5,17	318,31	73533	51985	160,17	178,74	192,53	239,47	153,47	183,46	242,64

**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.  
 $*** \beta = (I_b)_{forjado} / (I_b)_{vigueta}$   
 (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-P20/120-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 8 de 8

		Flexión negativa				Esfuerzo por bandas de 1 metro					Flexión negativa			
TIPO DE FORJADO	TIPO DE ARMADO	ÁREA NERVIOS (cm <sup>2</sup> )	Mu (m·KN/m)		Mfis (m·KN/m)	RIGIDEZ (m <sup>2</sup> ·KN/m)		Vu (KN/m)		RASANTE KN/m	M límite servicio según clase de exposición (m·KN/m)			
			SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA A		BRUTA E·Ib	FISURADA E·Ifis	Seccion Tipo	Seccion Macizada		I	IIa-IIb	IIIa-IV	IIIc
<b>20 + 15 / 120</b>	N-01	3,93	46,62	46,62	45,61	78031	6824	73,37	132,17	242,64	36,80	33,26	29,97	26,94
	N-02	5,65	67,11	67,11	46,01	78484	9514	82,07	147,67	242,64	43,46	37,99	32,95	28,40
	N-03	6,79	80,13	80,13	46,28	78779	11185	86,84	156,16	242,64	51,82	43,88	36,57	30,08
	N-04	8,04	94,46	94,46	46,57	79105	12961	91,55	164,54	242,64	48,04	41,28	35,07	29,51
	N-05	10,05	117,08	117,08	47,04	79624	15606	98,16	176,31	242,64	61,23	50,60	40,79	32,13
	N-06	12,06	139,53	139,68	47,51	80139	18024	103,93	186,59	242,64	78,58	62,96	48,38	35,51
	N-07	14,07	161,49	161,55	47,98	80650	19921	109,09	195,78	242,64	100,72	78,92	58,26	39,83
	N-08	16,08	182,59	183,06	48,45	81157	21503	113,79	204,14	242,64	126,04	97,38	69,85	44,90
	N-09	18,10	202,88	204,19	48,92	81659	22394	118,10	211,82	242,64	154,21	118,08	83,03	50,73
	N-10	20,11	222,00	225,27	49,39	82159	23666	122,11	218,96	242,64	184,95	140,80	97,65	57,29
	N-11	24,13	256,34	265,67	50,33	83145	26911	128,80	231,91	242,64	253,28	191,57	130,68	72,45
	N-12	28,15	286,18	305,17	51,26	84117	30401	128,80	243,50	242,64	286,18	248,47	168,06	90,04
	N-13	25,13	264,10	275,53	50,56	83390	28322	128,80	234,92	242,64	196,35	149,33	103,30	60,13
	N-14	29,15	293,12	314,66	51,50	84358	31821	128,80	246,22	242,64	258,61	195,61	133,45	74,01
	N-15	35,44	323,23	372,15	52,95	85842	32609	128,80	261,95	242,64	323,23	273,52	184,70	98,24

20 + 15 / 120 Momento máximo en apoyo (nervio simple) = 382,28 m·KN/m

20 + 15 / 120 Nervio simple con Ac < 5,59 cm<sup>2</sup> (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

NºA 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