

FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.  
ESCALONILLA  
Crt. TO-7722, Km. 4  
Escalonilla (Toledo)  
45517



TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey  
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



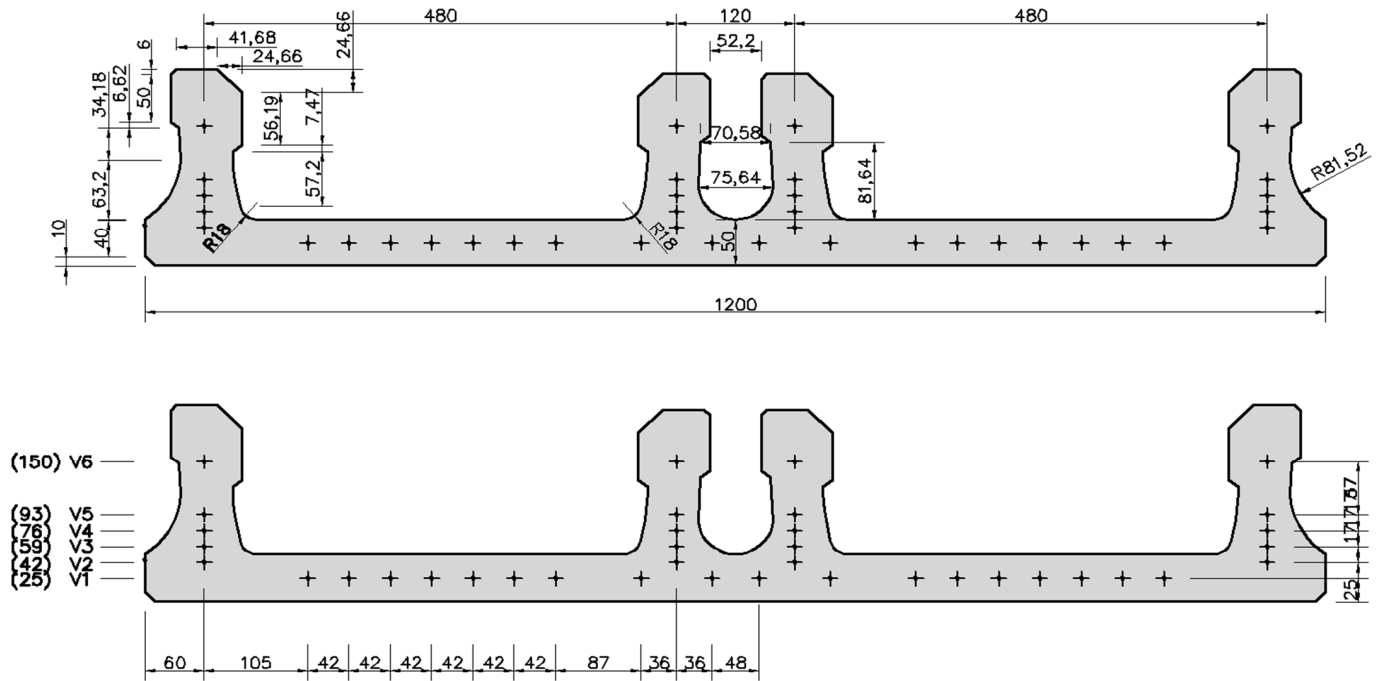
Hoja 1 de 9

1.- ELEMENTO PREFABRICADO

PREZEN-20 (2011)

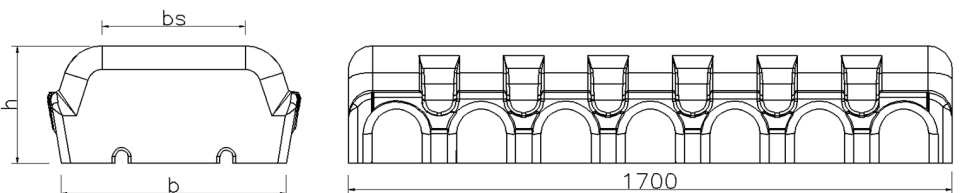
(cotas en mm)

Peso del elemento prefabricado ... 2,32 KN / m

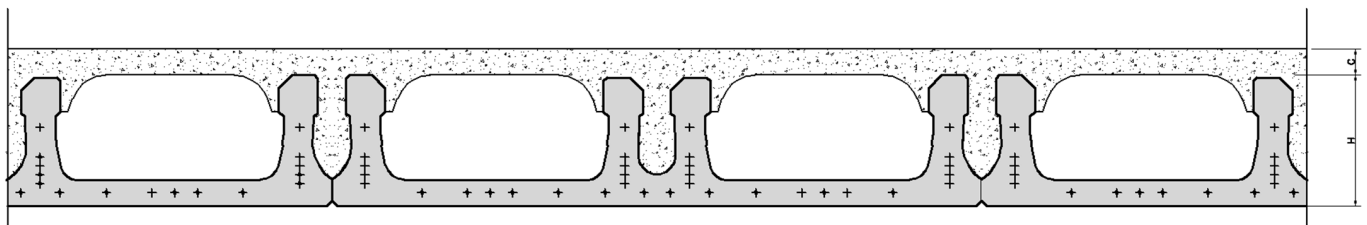


2.- ELEMENTOS ALIGERANTES

Boveda tipo	Dimensiones			Peso EPS (N/ud)
	h (mm)	b (mm)	bs (mm)	
1	150	374	238	6,2



2.- FORJADOS



Canto total (mm)	Tipo Forjado	Peso pref. (KN/m2)	Peso obra (KN/m2)	Tipo boved.	Vol. H. obra (litros/m2)	Peso total del forjado	Armadura Reparto Tipo
250	20+5	1,93	1,69	1	71	3,62	R01
270	20+7	1,93	2,17	1	91	4,10	R02
310	20+10	1,93	3,12	1	131	5,05	R03
330	20+12	1,93	3,59	1	151	5,52	R03
				2			
				2			
				2			
				2			

NOTAS: Peso pref. = Peso pieza prefabricada, Peso Obra = Peso hormigón vertido en obra, Peso Forjado = Peso total del forjado compuesto  
Los tipos de la armadura de reparto están especificados en la hoja 2.





FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.  
ESCALONILLA  
Ctra. TO-7722, Km. 4  
Escalonilla (Toledo)  
45517



TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey  
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



Hoja 3 de 9

6.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL ELEMENTO PREFABRICADO AISLADO

TIPO DE PLACA	Módulo Resistente sección homogeneizada		Fuerza de tesado (*8)	Excent. pret. (*9)	Tensiones debidas al pretensado (N/mm2)				FLEXIÓN POSITIVA			FLEXION NEGATIVA		Rigidez homog.	Cortante	FLEXIÓN POSITIVA		
	inferior	superior	Po	e	A corto plazo (*1)		A largo plazo (*2)		Momento último	Rel.	Momento E.j.vano	Momento último	Momento Ejec.s/sop			M. Lím. Serv. clase exposición (*6)		
	mm³	mm³	KN	mm	σp,inf	σp,sup	σp,inf	σp,sup	Mu	x/d	Mz (*3)	Mu	M1 (*4)	M2	E.Ih	Vu (*5)	Mo	Mo
P1	5436826	2525019	400,6	-2,5	3,8	4,3	3,5	4,0	46,23	0,59	17,95	28,63	20,33	10783	56,68	17,95	29,27	42,45
P2	5447377	2531554	550,8	-2,8	5,1	6,1	4,7	5,5	55,21	0,80	24,14	37,50	23,96	10808	60,54	24,14	39,45	52,62
P3	5463369	2532913	600,8	0,9	6,0	5,7	5,4	5,2	59,80	0,85	28,22	37,67	23,14	10822	61,77	28,22	44,93	58,07
P4	5467117	2532469	701,0	1,8	7,2	6,4	6,4	5,7	63,41	0,97	33,16	41,74	24,46	10823	64,16	33,16	52,47	63,41
P5	5499261	2535339	801,1	6,8	8,9	5,7	7,9	5,0	68,26	1,03	38,49	41,66	22,83	10852	66,47	41,10	63,15	68,26
P6	5515234	2536735	851,2	8,9	9,8	5,4	8,6	4,7	70,15	1,06	39,33	41,54	22,03	10866	67,59	45,01	68,43	70,15
P7	5530464	2536781	951,3	10,6	11,3	5,4	9,7	4,6	71,30	1,10	39,49	42,88	21,87	10875	69,79	51,17	71,30	71,30

NOTAS (aplicables a la ficha completa):

- (\*1) y (\*2) Tensiones calculadas con la sección neta. A corto plazo quiere decir que el cálculo tensional se efectúa tras las pérdidas instantáneas de pretensado. Las tensiones negativas son tracciones.
- (\*3) Calculado según EHE-08 59.2 (b). Este momento se corresponde con la descompresión de la vigueta. Por tanto, su no superación durante el montaje, garantiza mantener la vigueta comprimida.
- (\*4) Calculado según EHE-08 59.2 (a). Este momento supone no superar la resistencia a flexotracción del hormigón vertido in situ.
- (\*5) Calculado según EHE-08 44.2.3.2.1.1. Se ha adoptado una long. de entrega de: 50 mm. Fuerza de pretensado a largo plazo y hormigón con 28 días.
- 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 (la más baja)
- Mo2 Momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm
- (\*6) El ELS de fisuración deberá verificarse según EHE-08 Art. 49 y Tabla 5.1.1.2, según clase de exp.: w<sub>máx I</sub> = 0,2 mm, w<sub>máx II</sub> = 0,2 mm (\*7), w<sub>máx IIIa</sub> = descompresión. Pérdidas totales.
- (\*7) Adicionalmente, deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección. Para esta comprobación debe utilizarse Mo'
- (\*8) Fuerza de tesado inicial, sin descontar pérdidas instantáneas ni diferidas
- (\*9) Es la distancia entre el centro de gravedad de la sección neta de hormigón y el centro de gravedad de la fuerza total de pretensado.
- (\*10) Debe comprobarse también el anclaje de la armadura traccionada. En función de la entrega (mm), la armadura activa dispondrá de una capacidad mecánica que debería ser superior al esfuerzo cortante de cálculo. Al final de la ficha se suministran los datos para esta comprobación. Si la armadura activa no fuera suficiente, deberá suplementarse con armadura pasiva solapada con la activa y bien anclada.
- (\*11) Valores de cortante para regiones fisuradas, según EHE-08 44.2.3.2.1.2 (piezas sin armadura de cortante), considerando entrega 50 mm. Para entregas menores debería considerarse el cálculo como apoyo indirecto, no siendo aplicables los valores reflejados en esta columna. Para entregas mayores los valores están del lado de la seguridad.
- (\*11b) Valores de esfuerzo cortante último para apoyo indirecto. Se considera el cortante mínimo según EHE-08 con el ancho de la sección compuesta, sin colaboración del pretensado.
- (\*12) ζ = (S / I) Losa / (S / I) Forjado. Parámetro que se utiliza para determinar el esfuerzo cortante de cálculo en forjados ejecutados sin soppandas.
- (\*13) α = Módulo resistente forjado / Módulo resistente losa. Parámetro que se utiliza para determinar el momento de cálculo para el ELS de Fisuración, según EHE-08 Anejo 8, apdo.3
- (\*14) β = Inercia bruta forjado / Inercia bruta losa. Parámetro que se utiliza en el cálculo de flechas, según EHE-08, Anejo 8, apdo.4
- (\*15) Valores del esfuerzo cortante de cálculo que producen el agotamiento por rasante. Secciones sin armadura transversal.
- (\*16) Valores del esfuerzo cortante de cálculo que producen el agotamiento por rasante contando solamente con la armadura de refuerzo al efecto (definida como Cel.01 en la Hoja 2). En EHE-08 solamente se pueden sumar las resistencias por cohesión entre hormigones y por armadura de cosido si se cumplen ciertas condiciones. Por ello se presentan los valores por separado, debiendo analizarse en cada caso si se pueden sumar o no. Se considerará en general τd = Vd / p-z
- (\*17) Valores del esfuerzo cortante absorbido por la armadura transversal de refuerzo, en caso de que haya sido definida. Si se necesita sumar la resistencia a cortante debida a dicha armadura (Vsu) junto con la del hormigón (Vcu), será necesario multiplicar por 0,833 el valor de Vcu suministrado en la columna (\*11).
- (\*18) A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad:	7 días	15 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez:	0,83	0,89	0,91	1	1,06	1,13	1,16	1,2
Momento de fisuración:	0,78	0,86	0,96	1	1,1	1,17	1,22	1,27



FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.  
ESCALONILLA  
Crt. TO-7722, Km. 4  
Escalonilla (Toledo)  
45517



TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey  
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



Hoja 4 de 9

TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)									ζ (*12)			β (*14)			3,8
	Mód. resist. (mm <sup>3</sup> )	α (*13)	Mu (mKN/m)	Rigidez (m2KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (mKN/m)				Cortante (KN/m) (*10)			Rasante (KN/m)		Rel. x / d	
				No fisurada	Fisurada	Md < Mfis	Md > Mfis	Ap.Ind.	Vsu	Vcu	Vsu					
	Wh,inf			E-Ih	E-If	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)	(*17)	(*15)	(*16)	
P1	10639977	1,96	65,5	31322	16710	26,6	57,0	33,9	65,5	62,4	47,2	43,4	50,1	77,4	30,1	0,14
P2	10686645	1,96	87,5	31398	16718	35,5	63,6	45,4	77,9	67,2	50,4	43,4	48,7	75,3	29,2	0,20
P3	10721029	1,96	96,8	31461	16740	41,4	67,9	51,5	83,6	68,9	51,5	44,2	49,3	76,3	29,6	0,21
P4	10756310	1,97	111,6	31516	16739	48,4	73,1	60,0	91,4	71,8	53,5	44,5	48,8	75,4	29,3	0,25
P5	10825104	1,97	129,1	31642	16781	59,7	82,4	71,7	103,3	74,9	55,4	45,7	49,4	76,3	29,6	0,29
P6	10859442	1,97	137,5	31705	16802	65,2	87,7	77,4	109,9	76,4	56,3	46,2	49,5	76,5	29,7	0,31
P7	10909928	1,97	152,3	31790	16818	73,8	96,3	86,8	121,2	79,3	58,2	46,6	49,1	75,8	29,4	0,36

20+5 / 120

TIPO DE ARM.	FLEXIÓN NEGATIVA														
	Negativo por placa	As (cm <sup>2</sup> ) (*19)	Mu (mKN/m)		Mfis (mKN/m)	Rigidez (m2KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (mKN/m)				Cortante (KN/m)			Relac. x / d tipo
			Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E-Ib	Fisurada E-If	I	II	III	IV	Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.	Vsu	
N01	4φ8	2,0	15,5	--	30,3	2456	30,3	30,3	30,3	30,3	51,9	103,8	62,1	0,15	
N02	5φ8	2,5	19,2	--	30,3	2827	30,3	30,3	30,3	30,3	51,9	103,8	61,5	0,17	
N03	4φ10	3,1	23,6	--	30,3	3179	30,3	30,3	30,3	30,3	51,7	103,5	60,5	0,19	
N04	5φ10	3,9	29,1	31,6	30,3	3541	30,3	30,3	30,3	30,3	51,7	103,5	59,6	0,22	
N05	4φ12	4,5	33,0	36,2	30,3	3826	30,3	30,3	30,3	30,3	51,6	103,2	58,6	0,24	
N06	5φ12	5,7	40,3	45,1	30,3	4251	30,3	30,3	30,3	30,3	51,6	103,2	57,4	0,27	
N07	6φ12	6,8	47,4	53,9	30,3	4735	30,3	30,3	30,3	30,3	51,6	103,2	56,1	0,30	
N08	4φ16	8,0	54,2	63,0	30,3	5076	30,3	30,3	30,3	30,3	51,3	104,9	54,2	0,34	
N09	5φ16	10,1	65,2	78,2	30,3	5650	33,8	30,3	30,3	30,3	53,4	113,0	52,2	0,39	
N10	6φ16	12,1	75,3	93,2	30,3	6082	46,4	32,3	30,3	30,3	56,7	120,1	50,2	0,45	
N11	7φ16	14,1	84,4	108,0	30,3	6471	60,6	42,0	30,3	30,3	59,7	126,5	48,3	0,50	
N12	8φ16	16,1	92,6	122,6	30,3	6825	76,4	52,6	32,4	30,3	61,4	130,0	46,3	0,56	
N13	6φ20	18,8	101,0	140,9	30,3	7171	70,8	49,5	30,9	30,3	61,0	129,1	43,1	0,63	
N14	7φ20	22,0	110,1	162,6	30,3	7763	92,6	64,3	39,9	30,3	61,0	129,1	40,3	0,69	
N15	8φ20	25,1	117,6	183,7	30,3	8447	116,7	80,6	49,8	30,3	61,0	129,1	37,7	0,74	
N16	9φ20	28,3	124,0	204,4	30,3	9234	124,0	98,3	60,5	30,3	61,0	129,1	35,3	0,77	

20+5 / 120

32318

FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.  
ESCALONILLA  
Ctra. TO-7722, Km. 4  
Escalonilla (Toledo)  
45517



TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey  
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



Hoja 5 de 9

TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)										ζ (*12)		1,50	β (*14)		4,9
	Mód. resist. (mm3)	α (*13)	Mu (mKN/m)	Rigidez (m2KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (mKN/m)				Cortante (KN/m)			Rasante (KN/m)		Rel. x / d	
				No fisurada	Fisurada	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Md < Mfis	Md > Mfis	Ap.Ind.	Vsu	Vcu		Vsu
	Wh,inf			E-Ih	E-If					Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)	(*17)	(*15)	(*16)	
P1	12143784	2,23	73,2	39978	21389	30,3	64,0	37,7	73,2	72,0	47,2	48,2	56,0	86,5	33,6	0,12
P2	12201651	2,24	98,1	40089	21402	40,5	71,1	50,5	86,7	77,8	50,4	48,1	54,6	84,4	32,7	0,18
P3	12240509	2,24	108,3	40172	21431	47,2	75,9	57,3	92,8	79,7	51,5	48,7	55,2	85,4	33,1	0,19
P4	12284166	2,25	125,0	40254	21437	55,3	81,5	66,7	101,3	83,4	53,5	48,8	54,6	84,5	32,8	0,22
P5	12361902	2,25	144,4	40420	21496	68,2	91,8	79,7	114,4	87,0	55,7	49,5	55,2	85,4	33,1	0,25
P6	12400716	2,25	153,9	40503	21525	74,4	97,8	86,0	121,8	88,8	58,2	49,8	55,4	85,6	33,2	0,27
P7	12460018	2,25	170,9	40622	21552	84,2	107,6	96,6	134,5	92,3	62,7	50,1	55,0	85,1	33,0	0,30

20+7 / 120

TIPO DE ARM.	FLEXIÓN NEGATIVA													Relac. x / d tipo	
	Negativo por placa	As (cm2) (*19)	Mu (mKN/m)		Mfis (mKN/m)	Rigidez (m2KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (mKN/m)				Cortante (KN/m)			
			Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E-Ib	Fisurada E-If	I	II	III	IV	Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.		Vsu
N01	4φ8	2,0	17,0	--	36,6		3305	36,6	36,6	36,6	36,6	54,8	109,6	67,9	0,15
N02	5φ8	2,5	21,0	--	36,6		3407	36,6	36,6	36,6	36,6	54,8	109,6	67,3	0,16
N03	4φ10	3,1	25,9	--	36,6		3910	36,6	36,6	36,6	36,6	54,6	109,3	66,3	0,18
N04	5φ10	3,9	31,9	--	36,6		4413	36,6	36,6	36,6	36,6	54,6	109,3	65,4	0,21
N05	4φ12	4,5	36,2	39,5	36,6		4873	36,6	36,6	36,6	36,6	54,5	109,0	64,4	0,22
N06	5φ12	5,7	44,4	49,2	36,6		5647	36,6	36,6	36,6	36,6	54,5	109,0	63,2	0,26
N07	6φ12	6,8	52,2	58,8	36,6		6108	36,6	36,6	36,6	36,6	54,5	109,0	61,9	0,28
N08	4φ16	8,0	60,0	68,8	36,6		6599	36,6	36,6	36,6	36,6	54,2	108,9	60,0	0,32
N09	5φ16	10,1	72,5	85,5	36,6		7323	36,9	36,6	36,6	36,6	55,4	117,3	58,0	0,37
N10	6φ16	12,1	84,0	102,0	36,6		7970	50,6	36,6	36,6	36,6	58,9	124,6	56,0	0,42
N11	7φ16	14,1	94,6	118,2	36,6		8458	66,1	45,7	36,6	36,6	62,0	131,2	54,1	0,47
N12	8φ16	16,1	104,3	134,2	36,6		8896	83,3	57,3	36,6	36,6	64,8	137,2	52,2	0,52
N13	6φ20	18,8	114,7	154,6	36,6		9293	77,2	54,0	36,6	36,6	65,1	137,9	49,0	0,58
N14	7φ20	22,0	126,0	178,5	36,6		9875	101,0	70,2	43,6	36,6	65,1	137,9	46,1	0,64
N15	8φ20	25,1	135,8	202,0	36,6		10559	127,3	88,0	54,4	36,6	65,1	137,9	43,5	0,68
N16	9φ20	28,3	144,7	224,9	36,6		11269	144,7	107,3	66,0	36,6	65,1	137,9	41,2	0,71

41223



FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.  
ESCALONILLA  
Crta. TO-7722, Km. 4  
Escalonilla (Toledo)  
45517



TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey  
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



Hoja 6 de 9

TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)										ζ (*12)			1,85		β (*14)		7,3	Rel. x / d
	Mód. resist. (mm <sup>3</sup> )	α (*13)	Mu (mKN/m)	Rigidez (m2KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (mKN/m)				Cortante (KN/m)			Rasante (KN/m)						
				No fisurada	Fisurada	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Md < Mfis	Md > Mfis	Ap.Ind.	Vsu (*17)	Vcu (*15)	Vsu (*16)				
	Wh,inf			E-lh	E-lf					Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)							
P1	15228135	2,80	88,6	59843	32708	38,0	78,3	45,6	88,6	91,5	48,7	54,0	67,8	104,7	40,7	0,10			
P2	15307290	2,81	119,3	60039	32750	50,8	86,7	61,2	104,5	99,4	54,3	54,0	66,4	102,6	39,8	0,14			
P3	15354257	2,81	131,4	60167	32803	59,2	92,2	69,4	111,7	102,1	56,9	54,5	67,0	103,6	40,2	0,16			
P4	15413363	2,82	151,9	60313	32834	69,4	98,7	80,8	121,5	107,0	61,0	54,6	66,4	102,7	39,9	0,19			
P5	15507311	2,82	175,2	60568	32937	85,5	111,1	96,5	137,1	112,0	66,5	55,4	67,0	103,6	40,2	0,21			
P6	15554239	2,82	186,7	60695	32988	93,3	118,5	104,1	146,1	114,4	69,6	55,7	67,2	103,9	40,3	0,22			
P7	15629591	2,83	207,4	60890	33050	105,7	130,8	116,9	161,7	119,1	75,3	55,9	66,8	103,3	40,1	0,25			

20+10 / 120

TIPO DE ARM.	FLEXIÓN NEGATIVA													Relac. x / d tipo
	Negativo por placa	As (cm <sup>2</sup> ) (*19)	Mu (mKN/m)		Mfis (mKN/m)	Rigidez (m2KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (mKN/m)				Cortante (KN/m)		
			Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E-lb	Fisurada E-lf	I	II	III	IV	Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.	
N01	4φ8	2,0	19,8	--	48,4	4719	48,4	48,4	48,4	48,4	60,4	120,9	79,3	0,14
N02	5φ8	2,5	24,6	--	48,4	5564	48,4	48,4	48,4	48,4	60,4	120,9	78,7	0,15
N03	4φ10	3,1	30,4	--	48,4	6360	48,4	48,4	48,4	48,4	60,3	120,6	77,8	0,17
N04	5φ10	3,9	37,5	--	48,4	7143	48,4	48,4	48,4	48,4	60,3	120,6	76,9	0,19
N05	4φ12	4,5	42,7	--	48,4	7367	48,4	48,4	48,4	48,4	60,1	120,3	76,0	0,20
N06	5φ12	5,7	52,5	57,3	48,4	8255	48,4	48,4	48,4	48,4	60,1	120,3	74,7	0,23
N07	6φ12	6,8	62,0	68,6	48,4	9459	48,4	48,4	48,4	48,4	60,1	120,3	73,5	0,25
N08	4φ16	8,0	71,6	80,5	48,4	10179	48,4	48,4	48,4	48,4	59,8	119,8	71,6	0,28
N09	5φ16	10,1	86,9	100,1	48,4	11388	48,4	48,4	48,4	48,4	59,8	125,3	69,6	0,33
N10	6φ16	12,1	101,3	119,4	48,4	12390	59,0	48,4	48,4	48,4	62,9	133,2	67,6	0,37
N11	7φ16	14,1	114,8	138,6	48,4	13230	77,0	53,3	48,4	48,4	66,2	140,2	65,6	0,41
N12	8φ16	16,1	127,3	157,6	48,4	13951	97,1	66,8	48,4	48,4	69,2	146,6	63,7	0,45
N13	6φ20	18,8	141,7	181,9	48,4	14617	90,1	63,0	48,4	48,4	72,8	154,0	60,5	0,51
N14	7φ20	22,0	157,5	210,4	48,4	15409	117,8	81,9	50,8	48,4	73,3	155,2	57,6	0,56
N15	8φ20	25,1	171,7	238,4	48,4	16142	148,5	102,6	63,4	48,4	73,3	155,2	55,0	0,59
N16	9φ20	28,3	185,2	265,9	48,4	16869	182,1	125,2	77,0	48,4	73,3	155,2	52,7	0,61

20+10 / 120

61600

FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.  
ESCALONILLA  
Ctra. TO-7722, Km. 4  
Escalonilla (Toledo)  
45517



TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey  
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



Hoja 7 de 9

TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)										ζ (*12)			2,02		β (*14)		8,7
	Mód. resist. (mm3)	α (*13)	Mu (mKN/m)	Rigidez (m2KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (mKN/m)				Cortante (KN/m)			Rasante (KN/m)		Rel. x / d			
				No fisurada	Fisurada	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Md < Mfis	Md > Mfis	Ap.Ind.	Vsu (*17)	Vcu (*15)		Vsu (*16)		
	Wh,inf			E-lh	E-lf					Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)						
P1	16869159	3,10	96,2	71336	39242	42,1	86,0	49,9	96,2	101,2	52,7	56,9	73,6	113,8	44,2	0,09		
P2	16958646	3,11	129,8	71583	39307	56,3	94,9	66,9	114,0	110,3	59,2	56,8	72,2	111,7	43,3	0,13		
P3	17009440	3,11	142,9	71735	39374	65,6	100,9	75,9	121,6	113,3	62,0	57,4	72,9	112,7	43,7	0,15		
P4	17075900	3,12	165,5	71918	39424	76,9	107,9	88,4	132,1	118,9	66,6	57,5	72,3	111,8	43,4	0,17		
P5	17177500	3,12	190,7	72220	39555	94,7	121,3	105,6	149,0	124,6	72,2	58,2	72,9	112,7	43,8	0,19		
P6	17228258	3,12	203,0	72371	39620	103,4	129,4	113,9	158,8	127,3	75,6	58,5	73,1	113,0	43,8	0,20		
P7	17311195	3,13	225,7	72608	39705	117,0	143,1	127,8	176,0	132,6	82,0	58,7	72,7	112,4	43,6	0,23		

20+12 / 120

TIPO DE ARM.	FLEXIÓN NEGATIVA													Relac. x / d tipo	
	Negativo por placa	As (cm2) (*19)	Mu (mKN/m)		Mfis (mKN/m)	Rigidez (m2KN/m)		M límite servicio según clase de exposición (mKN/m)				Cortante (KN/m)			
			Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E-lb	Fisurada E-lf	I	II	III	IV	Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.		
N01	4φ8	2,0	21,2	--	54,0	73396	5834	54,0	54,0	54,0	54,0	63,2	126,4	85,0	0,13
N02	5φ8	2,5	26,4	--	54,0	6865	54,0	54,0	54,0	54,0	63,2	126,4	84,5	0,14	
N03	4φ10	3,1	32,6	--	54,0	7032	54,0	54,0	54,0	54,0	63,0	126,2	83,5	0,16	
N04	5φ10	3,9	40,3	--	54,0	8189	54,0	54,0	54,0	54,0	63,0	126,2	82,6	0,18	
N05	4φ12	4,5	45,9	--	54,0	9064	54,0	54,0	54,0	54,0	62,9	125,9	81,7	0,19	
N06	5φ12	5,7	56,6	61,4	54,0	10243	54,0	54,0	54,0	54,0	62,9	125,9	80,5	0,22	
N07	6φ12	6,8	66,9	73,5	54,0	11331	54,0	54,0	54,0	54,0	62,9	125,9	79,3	0,24	
N08	4φ16	8,0	77,4	86,3	54,0	12273	54,0	54,0	54,0	54,0	62,6	125,3	77,4	0,27	
N09	5φ16	10,1	94,2	107,3	54,0	13860	54,0	54,0	54,0	54,0	62,6	129,2	75,4	0,31	
N10	6φ16	12,1	110,2	128,2	54,0	15018	63,1	54,0	54,0	54,0	64,8	137,2	73,5	0,35	
N11	7φ16	14,1	125,1	148,8	54,0	16120	82,5	57,1	54,0	54,0	68,2	144,5	71,5	0,39	
N12	8φ16	16,1	139,2	169,2	54,0	17064	103,9	71,5	54,0	54,0	71,3	151,1	69,6	0,43	
N13	6φ20	18,8	155,6	195,6	54,0	17922	96,5	67,5	54,0	54,0	75,0	158,8	66,4	0,48	
N14	7φ20	22,0	173,8	226,3	54,0	18909	126,2	87,7	54,5	54,0	77,3	163,7	63,6	0,53	
N15	8φ20	25,1	190,3	256,6	54,0	19826	159,1	110,0	68,0	54,0	77,3	163,7	60,9	0,56	
N16	9φ20	28,3	205,8	286,3	54,0	20665	195,1	134,1	82,5	54,0	77,3	163,7	58,6	0,58	

20+12 / 120



FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.  
ESCALONILLA  
Crta. TO-7722, Km. 4  
Escalonilla (Toledo)  
45517



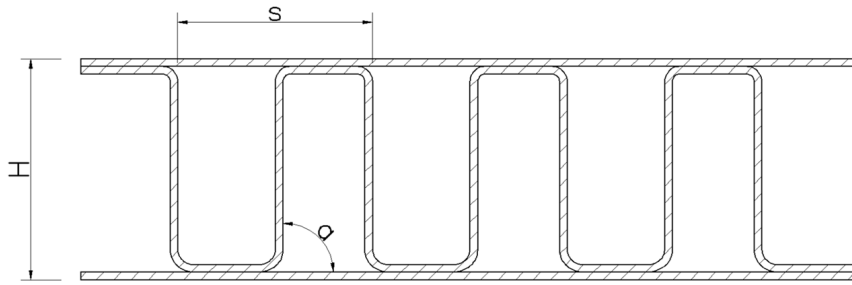
TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey  
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



DETALLES

1.- Armadura de refuerzo a cortante/rasante



Tipo Forj	H (mm)
20+5	150
20+7	170
20+10	210
20+12	230

Los valores  $V_{su}$  suministrados en las fichas, están determinados con las siguientes características de la armadura de refuerzo:

Nº de celosías (a disponer en juntas o en alveolos macizados) ...	2	unidades por cada	1,20	metros de ancho de forjado	(1 celosía cada ... 60 cm)
Diámetro de las barras (mm) ...	$\phi$	8	mm		
Ángulo ramas de la celosía (°) ...	$\alpha$	90	°		
Paso de la celosía (mm) ...	s	200	mm		

Nota: Si se dispone una armadura de cortante/rasante del doble de cuantía de la indicada, los valores de  $V_{su}$ , tanto de cortante como de rasante, también serán el doble. En todo caso, el rasante máximo estará limitado según EHE-08, de forma que  $\tau_a$  sea menor o igual a  $0,25 \cdot f_{cd}$ , siendo  $f_{cd}$  la resistencia del hormigón de obra.

ANCLAJE DE LA ARMADURA ACTIVA TRACCIONADA

Entrega ...	Va (KN/m)			
	50 mm	100 mm	150 mm	200 mm
Armado placa				
P1	22,1	42,8	62,2	80,2
P2	27,6	53,5	77,7	100,3
P3	33,1	64,2	93,3	120,3
P4	44,2	85,6	124,4	160,4
P5	55,2	107,1	155,5	200,5
P6	60,8	117,8	171,0	220,6
P7	71,8	139,2	202,1	260,7

NOTA: Estos valores son válidos tanto para el prefabricado en solitario como para los distintos cantos de forjados.



