

FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.
ESCALONILLA
Crt. 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



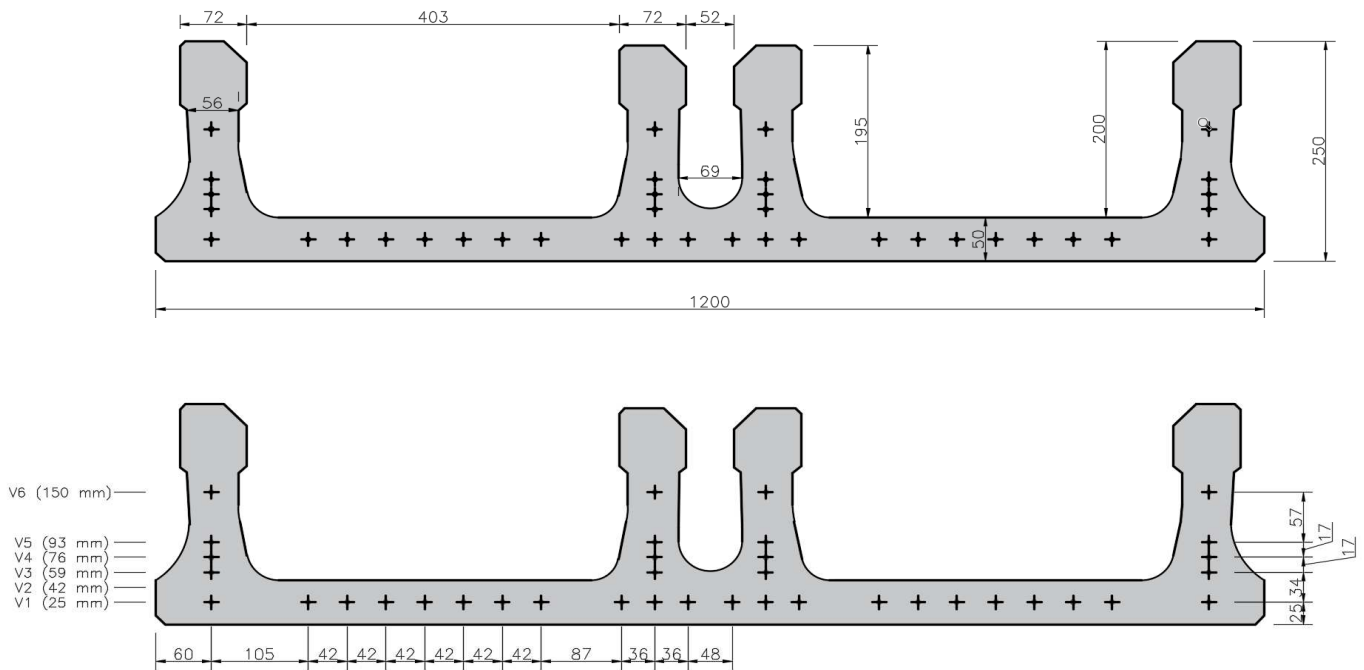
Hoja 1 de 13

1.- ELEMENTO PREFABRICADO

PREZEN-25 /120 (2017)

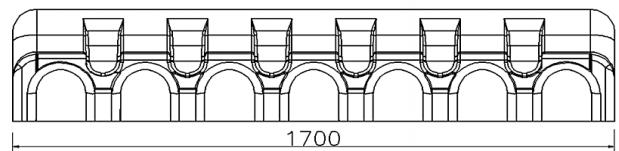
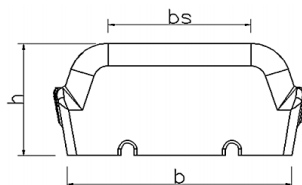
(cotas en mm)

Peso del elemento prefabricado ... 2.59 KN / m

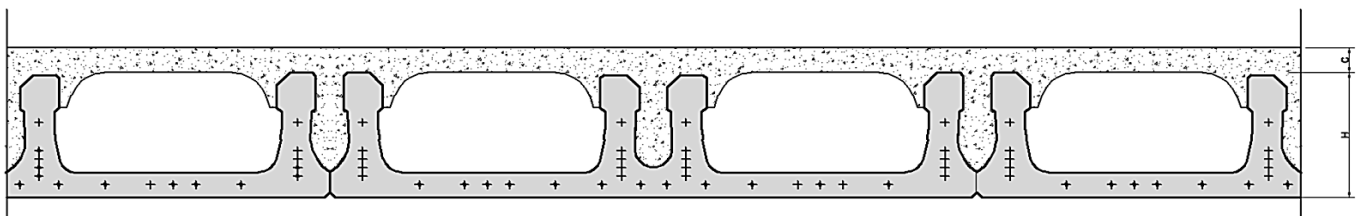


2.- ELEMENTOS ALIGERANTES

Bovedilla tipo	Dimensiones			Peso EPS (N/ud)
	h (mm)	b (mm)	bs (mm)	
1	200	374	238	7.8
2	250	374	242	9.0



3.- FORJADOS



Canto total (mm)	Tipo Forjado	Peso pref. (KN/m ²)	Peso obra (KN/m ²)	Tipo boved.	Vol. H. obra (litros/m ²)	Peso total del forjado	Armadura Reparto Tipo
300	25+5	2.16	1.85	1	78	4.00	R01
320	25+7	2.16	2.32	1	98	4.48	R02
350	25+10	2.16	3.03	1	128	5.19	R03
370	25+12	2.16	3.51	1	148	5.66	R03
350	30+5	2.16	2.38	2	100	4.54	R01
370	30+7	2.16	2.86	2	120	5.01	R02
400	30+10	2.16	3.57	2	150	5.72	R03
420	30+12	2.16	4.04	2	170	6.20	R03

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
Cria. 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 13

6.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL ELEMENTO PREFABRICADO AISLADO

Longitud entrega considerada ... 50 mm

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	P ₀	e	A corto plazo (*1)		A largo plazo (*2)		Momento último	Rel.	Momento E.j.vano	Momento último	Momento Ejec.s/sop	E.lh	Vu (*5)	M. Lim. Serv. clase exposición (*6)			
	mm ³	mm ³	KN	mm	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Mu	x/d	Mz (*3)	Mu	M1 (*4)	m-kN	kN-m ²	M ₀	M _σ	M _{σ2}	
P1	7538015	3573190	400.6	11.6	4.2	2.2	3.9	2.1	64.02	0.50	27.91	28.79	21.76	18047	67.51	27.91	38.61	59.81	
P2	7556349	3577203	550.8	11.3	5.7	3.1	5.3	2.9	79.31	0.69	37.71	37.75	24.46	18075	71.89	37.71	52.26	74.37	
P3	7579150	3579429	600.8	15.0	6.5	2.8	6.0	2.5	85.68	0.73	42.98	37.93	23.34	18100	73.29	42.98	58.85	81.27	
P4	7591639	3578791	701.0	16.0	7.7	3.0	7.0	2.7	92.64	0.83	50.28	42.04	24.08	18107	76.01	50.28	68.67	91.75	
P5	7636790	3583100	801.1	21.0	9.4	2.3	8.3	2.1	101.65	0.91	60.54	41.95	21.87	18156	78.64	60.54	81.53	101.65	
P6	7659245	3585202	851.2	23.0	10.2	2.0	9.0	1.8	104.88	0.94	65.50	41.88	20.78	18181	79.93	65.60	87.89	104.88	
P7	7703921	3589302	951.3	26.5	11.9	1.3	10.3	1.1	110.10	0.99	67.73	41.54	18.65	18229	82.43	75.56	100.44	110.10	

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.
- M₀ Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección
- M_σ Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior (la más baja)
- M_{σ2} 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_{máx I} = 0,2 mm, w_{máx II} = 0,2 mm (*7), w_{máx IIIa} = 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 M₀'
- (*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 sopandas.
- (*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 τ_d = V_d / 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 (V_{su}) junto con la del hormigón (V_{cu}), será necesario multiplicar por 0,833 el valor de V_{cu} 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



TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)										ζ (*12)			β (*14)			3.7
	Mód. resist. (mm3)	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-lh	E-lf	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)	(*17)	(*15)	(*16)		
P1	14530558	1.93	84.7	51203	27061	41.0	80.1	47.0	84.7	75.9	56.3	54.9	77.2	104.2	42.0	0.11	
P2	14601302	1.93	114.0	51342	27081	55.1	90.6	63.3	107.8	81.7	59.9	54.9	75.6	104.2	42.0	0.15	
P3	14645932	1.93	125.6	51441	27117	62.6	96.2	71.0	115.0	83.6	61.1	54.9	76.3	104.2	42.0	0.16	
P4	14699135	1.94	145.2	51543	27130	73.0	103.8	82.5	125.8	87.3	63.3	54.9	75.7	104.2	42.0	0.19	
P5	14788107	1.94	167.5	51739	27200	87.3	114.4	97.2	139.5	90.9	65.5	54.9	76.4	104.2	42.0	0.22	
P6	14832525	1.94	178.5	51836	27235	94.2	119.5	104.4	146.3	92.7	66.6	54.9	76.6	104.2	42.0	0.23	
P7	14921224	1.94	200.0	52030	27304	107.8	132.5	118.4	162.4	96.3	70.0	54.9	76.8	104.2	42.0	0.27	

TIPO DE ARM.	FLEXIÓN NEGATIVA														
	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)			Relac. x / d tipo
			Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E-lb	Fisurada E-lf	I	II	III	IV	Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.	Vsu	
N01	4φ8	2.0	19.1	--	39.7		3847	39.7	39.7	39.7	39.7	59.2	118.7	91.2	0.13
N02	5φ8	2.5	23.7	--	39.7		4514	39.7	39.7	39.7	39.7	59.2	118.7	90.5	0.15
N03	4φ10	3.1	29.3	--	39.7		5150	39.7	39.7	39.7	39.7	59.0	118.4	89.4	0.17
N04	5φ10	3.9	36.2	--	39.7		5793	39.7	39.7	39.7	39.7	59.0	118.4	88.4	0.19
N05	4φ12	4.5	41.2	44.4	39.7		6016	39.7	39.7	39.7	39.7	58.9	118.2	87.3	0.20
N06	5φ12	5.7	50.6	55.3	39.7		7100	39.7	39.7	39.7	39.7	58.9	118.2	85.9	0.23
N07	6φ12	6.8	59.7	66.2	39.7		7761	39.7	39.7	39.7	39.7	58.9	118.2	84.4	0.26
N08	4φ16	8.0	68.9	77.6	39.7		8370	39.7	39.7	39.7	39.7	58.6	117.6	82.2	0.29
N09	5φ16	10.1	83.6	96.4	39.7		9359	41.5	39.7	39.7	39.7	58.6	123.9	79.8	0.33
N10	6φ16	12.1	97.4	115.1	39.7		10202	56.9	39.7	39.7	39.7	62.0	131.6	77.4	0.38
N11	7φ16	14.1	110.1	133.5	39.7		10930	74.3	51.4	39.7	39.7	65.3	138.6	75.0	0.42
N12	8φ16	16.1	121.8	151.7	39.7		11571	93.6	64.4	39.7	39.7	68.3	144.9	72.6	0.47
N13	6φ20	18.8	135.1	175.1	39.7		12196	86.9	60.7	39.7	39.7	71.5	151.7	68.7	0.53
N14	7φ20	22.0	149.4	202.4	39.7		13027	113.6	78.9	49.0	39.7	71.5	151.7	65.2	0.60
N15	8φ20	25.1	161.6	229.3	39.7		13915	143.2	99.0	61.2	39.7	71.5	151.7	61.7	0.66
N16	9φ20	28.3	171.9	255.6	39.7		14917	171.9	120.7	74.3	39.7	71.5	151.7	58.3	0.71

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



TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)										ζ (*12)		1.48	β (*14)		4.6
	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 (*15)		Vsu (*16)
	Wh,inf			E-Ih	E-If					Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)				
P1	16280536	2.16	92.4	63537	33704	46.0	88.3	51.7	92.4	83.7	56.3	57.7	84.3	111.1	44.8	0.10
P2	16364281	2.17	124.5	63729	33737	61.8	99.6	69.6	118.0	90.0	59.9	57.7	82.6	111.1	44.8	0.14
P3	16413676	2.17	137.2	63855	33784	70.2	105.6	78.1	125.7	92.1	61.1	57.7	83.4	111.1	44.8	0.15
P4	16476188	2.17	158.7	63998	33808	81.8	113.8	90.7	137.3	96.1	65.1	57.7	82.7	111.1	44.8	0.18
P5	16574717	2.17	182.9	64247	33900	97.8	125.1	106.9	152.0	100.1	69.0	57.7	83.4	111.1	44.8	0.20
P6	16623919	2.17	194.8	64371	33946	105.6	130.7	114.7	159.2	102.0	71.3	57.7	83.6	111.1	44.8	0.21
P7	16722202	2.17	218.2	64619	34036	120.8	145.1	130.0	177.0	105.9	76.7	57.7	83.8	111.1	44.8	0.24

25+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	20.6	--	47.3		4983	47.3	47.3	47.3	47.3	61.9	124.3	98.0	0.13
N02	5φ8	2.5	25.5	--	47.3		5837	47.3	47.3	47.3	47.3	61.9	124.3	97.4	0.14
N03	4φ10	3.1	31.5	--	47.3		6015	47.3	47.3	47.3	47.3	61.8	124.0	96.3	0.16
N04	5φ10	3.9	39.0	--	47.3		6998	47.3	47.3	47.3	47.3	61.8	124.0	95.3	0.18
N05	4φ12	4.5	44.4	--	47.3		7727	47.3	47.3	47.3	47.3	61.7	123.8	94.1	0.19
N06	5φ12	5.7	54.7	59.4	47.3		8764	47.3	47.3	47.3	47.3	61.7	123.8	92.7	0.22
N07	6φ12	6.8	64.6	71.1	47.3		9632	47.3	47.3	47.3	47.3	61.7	123.8	91.3	0.24
N08	4φ16	8.0	74.7	83.4	47.3		10399	47.3	47.3	47.3	47.3	61.4	123.2	89.1	0.27
N09	5φ16	10.1	90.9	103.7	47.3		11738	47.3	47.3	47.3	47.3	61.4	127.8	86.8	0.31
N10	6φ16	12.1	106.2	123.8	47.3		12850	61.1	47.3	47.3	47.3	64.0	135.8	84.4	0.36
N11	7φ16	14.1	120.4	143.7	47.3		13789	79.8	55.2	47.3	47.3	67.4	143.0	82.0	0.40
N12	8φ16	16.1	133.7	163.4	47.3		14591	100.5	69.1	47.3	47.3	70.4	149.5	79.7	0.44
N13	6φ20	18.8	149.0	188.7	47.3		15353	93.3	65.2	47.3	47.3	74.0	157.1	75.8	0.50
N14	7φ20	22.0	165.7	218.4	47.3		16260	122.0	84.8	52.6	47.3	75.5	160.3	72.2	0.56
N15	8φ20	25.1	180.2	247.5	47.3		17145	153.8	106.3	65.7	47.3	75.5	160.3	68.8	0.62
N16	9φ20	28.3	192.9	276.1	47.3		18083	188.6	129.6	79.8	47.3	75.5	160.3	65.4	0.66

25+7 / 120

65552



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



TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)									ζ (*12)			1.70	β (*14)		6.0	
	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					Md < Mfis	Md > Mfis	Ap.Ind.	Vsu	Vcu	Vsu		
				E-lh	E-lf	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)	(*17)	(*15)	(*16)		
P1	18870055	2.50	103.9	83507	45164	53.3	100.5	58.7	103.9	95.1	59.5	61.9	94.7	121.5	49.0	0.08	
P2	18971807	2.51	140.5	83789	45230	71.6	113.0	79.0	133.1	102.1	66.8	61.9	93.1	121.5	49.0	0.12	
P3	19027661	2.51	154.5	83958	45298	81.4	119.6	88.6	141.6	104.4	69.2	61.9	93.9	121.5	49.0	0.13	
P4	19102878	2.52	178.9	84167	45349	94.8	128.6	103.0	154.3	108.8	74.1	61.9	93.2	121.5	49.0	0.16	
P5	19214354	2.52	206.0	84502	45483	113.4	141.1	121.3	170.4	113.3	78.9	61.9	93.9	121.5	49.0	0.18	
P6	19270037	2.52	219.4	84669	45550	122.4	147.2	130.2	178.3	115.5	81.3	61.9	94.1	121.5	49.0	0.19	
P7	19381298	2.52	245.7	85002	45682	140.0	163.7	147.5	198.5	119.8	87.1	61.9	94.3	121.5	49.0	0.21	

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						Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.		Vsu
								I	II	III	IV					
N01	4φ8	2.0	22.7	--	57.7	6965	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	66.1	132.6	108.3	0.12	
N02	5φ8	2.5	28.2	--	57.7	7139	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	66.1	132.6	107.6	0.14	
N03	4φ10	3.1	34.9	--	57.7	8345	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	65.9	132.3	106.5	0.15	
N04	5φ10	3.9	43.2	--	57.7	9527	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	65.9	132.3	105.5	0.17	
N05	4φ12	4.5	49.3	--	57.7	9870	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	65.8	132.0	104.5	0.18	
N06	5φ12	5.7	60.8	65.5	57.7	11971	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	65.8	132.0	103.0	0.21	
N07	6φ12	6.8	71.9	78.5	57.7	13149	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	65.8	132.0	101.6	0.23	
N08	4φ16	8.0	83.4	92.1	57.7	14083	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	65.5	131.5	99.4	0.25	
N09	5φ16	10.1	101.7	114.6	57.7	15912	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	65.5	133.5	97.0	0.29	
N10	6φ16	12.1	119.0	136.9	57.7	17178	67.3	57.7	57.7	57.7	57.7	66.8	141.8	94.6	0.33	
N11	7φ16	14.1	135.4	159.0	57.7	18524	88.0	60.9	57.7	57.7	57.7	70.3	149.3	92.3	0.37	
N12	8φ16	16.1	150.8	180.9	57.7	19581	110.8	76.3	57.7	57.7	57.7	73.5	156.1	89.9	0.41	
N13	6φ20	18.8	169.1	209.2	57.7	20656	103.0	72.0	57.7	57.7	57.7	77.3	164.1	86.0	0.46	
N14	7φ20	22.0	189.1	242.3	57.7	21835	134.6	93.6	58.1	57.7	57.7	81.4	172.8	82.4	0.52	
N15	8φ20	25.1	206.9	274.8	57.7	22864	169.8	117.3	72.5	57.7	57.7	81.5	173.0	78.9	0.57	
N16	9φ20	28.3	222.9	306.8	57.7	23857	208.1	143.0	88.0	57.7	57.7	81.5	173.0	75.6	0.61	



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



TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)									ζ (*12)			1.84 β (*14)		7.1 Rel. x / d	
	Mód. resist. (mm3) Wh,inf	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 Mo' Mo,2				Md < Mfis	Md > Mfis	Ap.Ind.	Vsu	Vcu		Vsu
				E-lh	E-lf	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)	(*17)	(*15)		(*16)
P1	20634475	2.74	111.6	98054	53674	58.3	108.9	63.5	111.6	102.3	63.8	64.7	101.8	128.5	51.8	0.08
P2	20747599	2.75	151.0	98403	53770	78.3	122.1	85.5	143.4	109.8	72.0	64.7	100.1	128.5	51.8	0.11
P3	20807481	2.75	166.0	98601	53855	89.0	129.1	95.9	152.3	112.3	74.8	64.7	100.9	128.5	51.8	0.12
P4	20890642	2.75	192.4	98859	53929	103.7	138.7	111.4	165.8	117.0	80.2	64.7	100.2	128.5	51.8	0.15
P5	21010192	2.75	221.4	99254	54097	124.0	151.9	131.2	182.9	121.7	85.7	64.7	100.9	128.5	51.8	0.17
P6	21069917	2.75	235.7	99450	54180	133.8	158.3	140.8	191.3	124.0	88.5	64.7	101.1	128.5	51.8	0.18
P7	21189267	2.75	263.9	99843	54346	153.1	176.3	159.6	213.2	128.6	94.3	64.7	101.3	128.5	51.8	0.20

25+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.		Vsu
N01	4φ8	2.0	24.2	--	64.3	100914	8487	64.3	64.3	64.3	64.3	68.8	138.0	115.2	0.12
N02	5φ8	2.5	30.0	--	64.3		8676	64.3	64.3	64.3	64.3	68.8	138.0	114.5	0.13
N03	4φ10	3.1	37.1	--	64.3		10133	64.3	64.3	64.3	64.3	68.6	137.7	113.3	0.15
N04	5φ10	3.9	46.0	--	64.3		11775	64.3	64.3	64.3	64.3	68.6	137.7	112.4	0.16
N05	4φ12	4.5	52.5	--	64.3		12174	64.3	64.3	64.3	64.3	68.5	137.5	111.3	0.18
N06	5φ12	5.7	64.8	69.6	64.3		13793	64.3	64.3	64.3	64.3	68.5	137.5	109.9	0.20
N07	6φ12	6.8	76.8	83.4	64.3		15294	64.3	64.3	64.3	64.3	68.5	137.5	108.5	0.22
N08	4φ16	8.0	89.2	98.0	64.3		16740	64.3	64.3	64.3	64.3	68.2	136.9	106.3	0.24
N09	5φ16	10.1	109.0	121.9	64.3		18808	64.3	64.3	64.3	64.3	68.2	137.1	104.0	0.28
N10	6φ16	12.1	127.9	145.7	64.3		20791	71.5	64.3	64.3	64.3	68.6	145.7	101.7	0.31
N11	7φ16	14.1	145.8	169.2	64.3		22175	93.4	64.6	64.3	64.3	72.3	153.4	99.3	0.35
N12	8φ16	16.1	162.8	192.5	64.3		23523	117.7	81.0	64.3	64.3	75.6	160.4	97.0	0.38
N13	6φ20	18.8	183.1	222.9	64.3		24854	109.4	76.5	64.3	64.3	79.4	168.6	93.2	0.43
N14	7φ20	22.0	205.5	258.2	64.3		26384	143.1	99.4	64.3	64.3	83.6	177.5	89.6	0.49
N15	8φ20	25.1	225.7	293.0	64.3		27589	180.4	124.6	77.0	64.3	85.5	181.4	86.1	0.54
N16	9φ20	28.3	244.1	327.3	64.3		28712	221.1	152.0	93.5	64.3	85.5	181.4	82.8	0.58

25+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



TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)											ζ (*12)	1.69	β (*14)		5.6			
	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					Md < Mfis	Md > Mfis			Ap.Ind.	Vsu (*17)			Vcu (*15)	Vsu (*16)
				E-lh	E-lf	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)			Vu (*11b)					
Wh,inf																			
P1	18637778	2.47	103.9	77467	38936	52.6	99.4	58.5	103.9	95.8	58.6	61.9	94.7	121.5	49.0	0.08			
P2	18734756	2.48	140.5	77700	38972	70.7	111.7	78.8	131.9	103.2	65.6	61.9	93.1	121.5	49.0	0.12			
P3	18789447	2.48	154.5	77846	39024	80.3	118.3	88.4	140.3	105.6	67.9	61.9	93.9	121.5	49.0	0.13			
P4	18861449	2.48	178.9	78020	39051	93.6	127.2	102.7	152.9	110.3	72.5	61.9	93.2	121.5	49.0	0.16			
P5	18970570	2.48	206.0	78309	39152	111.9	139.6	121.0	168.9	114.9	77.1	61.9	93.9	121.5	49.0	0.18			
P6	19025069	2.48	219.4	78453	39202	120.9	145.6	129.9	176.8	117.2	79.4	61.9	94.1	121.5	49.0	0.19			
P7	19133949	2.48	245.7	78740	39300	138.2	162.0	147.2	196.8	121.6	85.0	61.9	94.3	121.5	49.0	0.21			

TIPO DE ARM.	FLEXIÓN NEGATIVA														
	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)			Relac. x / d tipo
			Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E-lb	Fisurada E-lf	I	II	III	IV	Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.	Vsu	
N01	4φ8	2.0	22.7	--	50.0	7086	50.0	50.0	50.0	50.0	66.1	132.6	108.3	0.12	
N02	5φ8	2.5	28.2	--	50.0	7289	50.0	50.0	50.0	50.0	66.1	132.6	107.6	0.14	
N03	4φ10	3.1	34.9	--	50.0	8531	50.0	50.0	50.0	50.0	65.9	132.3	106.5	0.15	
N04	5φ10	3.9	43.2	--	50.0	9760	50.0	50.0	50.0	50.0	65.9	132.3	105.5	0.17	
N05	4φ12	4.5	49.3	--	50.0	10137	50.0	50.0	50.0	50.0	65.8	132.0	104.5	0.18	
N06	5φ12	5.7	60.8	65.5	50.0	12305	50.0	50.0	50.0	50.0	65.8	132.0	103.0	0.21	
N07	6φ12	6.8	71.9	78.5	50.0	13549	50.0	50.0	50.0	50.0	65.8	132.0	101.6	0.23	
N08	4φ16	8.0	83.4	92.1	50.0	14550	50.0	50.0	50.0	50.0	65.5	131.5	99.4	0.25	
N09	5φ16	10.1	101.7	114.6	50.0	16495	50.0	50.0	50.0	50.0	65.5	133.5	97.0	0.29	
N10	6φ16	12.1	119.0	136.9	50.0	17878	67.3	50.0	50.0	50.0	66.8	141.8	94.6	0.33	
N11	7φ16	14.1	135.4	159.0	50.0	19341	88.0	60.9	50.0	50.0	70.3	149.3	92.3	0.37	
N12	8φ16	16.1	150.8	180.9	50.0	20515	110.8	76.3	50.0	50.0	73.5	156.1	89.9	0.41	
N13	6φ20	18.8	169.1	209.2	50.0	21734	103.0	72.0	50.0	50.0	77.3	164.1	86.0	0.46	
N14	7φ20	22.0	189.1	242.3	50.0	23092	134.6	93.6	58.1	50.0	81.4	172.8	82.4	0.52	
N15	8φ20	25.1	206.9	274.8	50.0	24301	169.8	117.3	72.5	50.0	81.5	173.0	78.9	0.57	
N16	9φ20	28.3	222.9	306.8	50.0	25474	208.1	143.0	88.0	50.0	81.5	173.0	75.6	0.61	



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



TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)									ζ (*12)			1.85 β (*14)		6.8 Rel. x / d	
	Mód. resist. (mm3) Wh,inf	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 E-lh	Fisurada E-lf	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Vu,2 (*10)	Md > Mfis Vu,2 (*11)	Ap.Ind. Vu (*11b)	Vsu (*17)	Vcu (*15)		Vsu (*16)
P1	20629770	2.74	111.6	93795	48202	58.3	108.8	63.9	111.6	125.4	63.1	64.7	101.8	128.5	51.8	0.08
P2	20740593	2.74	151.0	94101	48263	78.3	122.0	86.0	143.3	134.9	71.1	64.7	100.1	128.5	51.8	0.11
P3	20800166	2.74	166.0	94281	48330	88.9	129.0	96.4	152.3	138.1	73.7	64.7	100.9	128.5	51.8	0.12
P4	20881856	2.75	192.4	94507	48378	103.7	138.6	112.1	165.8	144.1	79.0	64.7	100.2	128.5	51.8	0.15
P5	21000764	2.75	221.4	94864	48511	123.9	151.8	132.0	182.8	150.1	84.3	64.7	100.9	128.5	51.8	0.17
P6	21060162	2.75	235.7	95041	48576	133.8	158.3	141.7	191.2	153.0	86.9	64.7	101.1	128.5	51.8	0.18
P7	21178850	2.75	263.9	95395	48706	153.0	176.3	160.5	213.1	158.8	92.6	64.7	101.3	128.5	51.8	0.20

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.	Vsu
N01	4φ8	2.0	24.2	--	58.5	8580	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.8	138.0	115.2	0.12
N02	5φ8	2.5	30.0	--	58.5	8793	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.8	138.0	114.5	0.13
N03	4φ10	3.1	37.1	--	58.5	10277	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.6	137.7	113.3	0.15
N04	5φ10	3.9	46.0	--	58.5	11955	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.6	137.7	112.4	0.16
N05	4φ12	4.5	52.5	--	58.5	12380	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.5	137.5	111.3	0.18
N06	5φ12	5.7	64.8	69.6	58.5	14051	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.5	137.5	109.9	0.20
N07	6φ12	6.8	76.8	83.4	58.5	15603	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.5	137.5	108.5	0.22
N08	4φ16	8.0	89.2	98.0	58.5	17101	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.2	136.9	106.3	0.24
N09	5φ16	10.1	109.0	121.9	58.5	19259	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.2	137.1	104.0	0.28
N10	6φ16	12.1	127.9	145.7	58.5	21333	71.5	58.5	58.5	58.5	58.5	68.6	145.7	101.7	0.31
N11	7φ16	14.1	145.8	169.2	58.5	22808	93.4	64.6	58.5	58.5	58.5	72.3	153.4	99.3	0.35
N12	8φ16	16.1	162.8	192.5	58.5	24246	117.7	81.0	58.5	58.5	58.5	75.6	160.4	97.0	0.38
N13	6φ20	18.8	183.1	222.9	58.5	25689	109.4	76.5	58.5	58.5	58.5	79.4	168.6	93.2	0.43
N14	7φ20	22.0	205.5	258.2	58.5	27358	143.1	99.4	61.7	58.5	58.5	83.6	177.5	89.6	0.49
N15	8φ20	25.1	225.7	293.0	58.5	28702	180.4	124.6	77.0	58.5	58.5	85.5	181.4	86.1	0.54
N16	9φ20	28.3	244.1	327.3	58.5	29964	221.1	152.0	93.5	58.5	58.5	85.5	181.4	82.8	0.58



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 10 de 13

TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)										ζ (*12)		2.08		β (*14)		8.7 x / d
	Mód. resist. (mm ³) Wh,inf	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 E-lh	Fisurada E-lf	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)	Vsu (*17)	Vcu (*15)	Vsu (*16)		
P1	23549449	3.12	123.2	119798	63484	66.5	122.6	71.8	123.2	139.7	69.9	68.7	112.3	138.9	56.0	0.07	
P2	23679322	3.13	166.9	120222	63598	89.4	137.1	96.6	160.1	150.1	79.4	68.7	110.7	138.9	56.0	0.10	
P3	23745526	3.13	183.3	120454	63695	101.5	144.8	108.4	169.9	153.6	82.6	68.7	111.4	138.9	56.0	0.11	
P4	23840426	3.14	212.6	120765	63783	118.4	155.3	126.0	184.6	160.1	88.9	68.7	110.7	138.9	56.0	0.13	
P5	23972621	3.14	244.5	121227	63973	141.5	169.7	148.3	203.3	166.7	95.3	68.7	111.4	138.9	56.0	0.15	
P6	24038670	3.14	260.3	121456	64067	152.7	176.8	159.1	212.4	169.9	98.4	68.7	111.7	138.9	56.0	0.16	
P7	24170672	3.14	291.3	121915	64254	174.6	197.2	180.3	237.0	176.3	104.8	68.7	111.8	138.9	56.0	0.18	

TIPO DE ARM.	FLEXIÓN NEGATIVA												Relac. x / d tipo		
	Negativo por placa	As (cm ²) (*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.	Vsu
N01	4φ8	2.0	26.3	--	70.1		8958	70.1	70.1	70.1	70.1	72.8	146.0	125.4	0.11
N02	5φ8	2.5	32.7	--	70.1		10860	70.1	70.1	70.1	70.1	72.8	146.0	124.7	0.13
N03	4φ10	3.1	40.5	--	70.1		12662	70.1	70.1	70.1	70.1	72.6	145.8	123.6	0.14
N04	5φ10	3.9	50.2	--	70.1		13296	70.1	70.1	70.1	70.1	72.6	145.8	122.6	0.16
N05	4φ12	4.5	57.3	--	70.1		14937	70.1	70.1	70.1	70.1	72.5	145.5	121.6	0.17
N06	5φ12	5.7	70.9	--	70.1		16960	70.1	70.1	70.1	70.1	72.5	145.5	120.2	0.19
N07	6φ12	6.8	84.1	90.7	70.1		18792	70.1	70.1	70.1	70.1	72.5	145.5	118.8	0.21
N08	4φ16	8.0	97.8	106.7	70.1		20501	70.1	70.1	70.1	70.1	72.2	145.0	116.6	0.23
N09	5φ16	10.1	119.8	132.8	70.1		22823	70.1	70.1	70.1	70.1	72.2	145.0	114.3	0.26
N10	6φ16	12.1	140.9	158.8	70.1		25142	77.8	70.1	70.1	70.1	72.2	151.4	112.0	0.29
N11	7φ16	14.1	161.0	184.5	70.1		26982	101.6	70.3	70.1	70.1	75.1	159.3	109.7	0.33
N12	8φ16	16.1	180.1	210.0	70.1		28784	128.0	88.1	70.1	70.1	78.5	166.6	107.4	0.36
N13	6φ20	18.8	203.4	243.4	70.1		30591	119.0	83.2	70.1	70.1	82.5	175.2	103.5	0.41
N14	7φ20	22.0	229.2	282.1	70.1		32533	155.7	108.2	70.1	70.1	86.9	184.4	100.0	0.45
N15	8φ20	25.1	252.8	320.3	70.1		34173	196.3	135.6	83.8	70.1	90.8	192.8	96.5	0.50
N16	9φ20	28.3	274.6	358.1	70.1		35663	240.6	165.4	101.8	70.1	91.3	193.9	93.1	0.53

Cuant. mín. negativ. (simple / maciz.): 5.32 5.90 cm² / placa(vigueta)



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 11 de 13

TIPO DE PLACA	FLEXIÓN POSITIVA (*18)										ζ (*12)		2.22		β (*14)		10.0
	Mód. resist. (mm ³)	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	25513763	3.38	130.9	138416	74488	72.0	130.9	77.1	130.9	148.9	74.6	71.4	119.3	145.8	58.8	0.07	
P2	25655579	3.40	177.5	138924	74647	96.8	147.2	103.8	171.4	159.9	85.1	71.4	117.7	145.8	58.8	0.10	
P3	25725913	3.39	194.9	139193	74765	110.0	155.4	116.4	181.8	163.5	88.7	71.4	118.4	145.8	58.8	0.10	
P4	25829043	3.40	226.0	139564	74887	128.2	166.5	135.4	197.3	170.4	95.7	71.4	117.8	145.8	58.8	0.12	
P5	25969511	3.40	259.9	140097	75121	153.2	181.8	159.3	217.0	177.3	102.8	71.4	118.5	145.8	58.8	0.14	
P6	26039700	3.40	276.6	140363	75237	165.4	189.3	171.0	226.6	180.7	106.3	71.4	118.7	145.8	58.8	0.15	
P7	26179988	3.40	309.6	140894	75467	189.1	211.2	193.7	253.0	186.6	112.5	71.4	118.8	145.8	58.8	0.17	

30+12 / 120

TIPO DE ARM.	FLEXIÓN NEGATIVA													Relac. x / d tipo	
	Negativo por placa	As (cm ²) (*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.		Vsu
N01	4φ8	2.0	27.7	--	77.2	10674	77.2	77.2	77.2	77.2	75.4	151.3	132.3	0.11	
N02	5φ8	2.5	34.5	--	77.2	12930	77.2	77.2	77.2	77.2	75.4	151.3	131.6	0.12	
N03	4φ10	3.1	42.7	--	77.2	13587	77.2	77.2	77.2	77.2	75.3	151.0	130.4	0.14	
N04	5φ10	3.9	53.0	--	77.2	16145	77.2	77.2	77.2	77.2	75.3	151.0	129.4	0.15	
N05	4φ12	4.5	60.6	--	77.2	18093	77.2	77.2	77.2	77.2	75.1	150.8	128.4	0.16	
N06	5φ12	5.7	74.9	--	77.2	18941	77.2	77.2	77.2	77.2	75.1	150.8	127.0	0.18	
N07	6φ12	6.8	89.0	95.7	77.2	21288	77.2	77.2	77.2	77.2	75.1	150.8	125.7	0.20	
N08	4φ16	8.0	103.6	112.5	77.2	23517	77.2	77.2	77.2	77.2	74.9	150.3	123.6	0.22	
N09	5φ16	10.1	127.1	140.1	77.2	26744	77.2	77.2	77.2	77.2	74.9	150.3	121.3	0.25	
N10	6φ16	12.1	149.7	167.5	77.2	29228	82.0	77.2	77.2	77.2	74.9	155.0	119.0	0.28	
N11	7φ16	14.1	171.2	194.7	77.2	31727	107.1	77.2	77.2	77.2	76.9	163.2	116.7	0.31	
N12	8φ16	16.1	191.8	221.7	77.2	33716	134.9	92.8	77.2	77.2	80.4	170.6	114.4	0.34	
N13	6φ20	18.8	217.2	257.0	77.2	35944	125.5	87.7	77.2	77.2	84.5	179.5	110.5	0.39	
N14	7φ20	22.0	245.3	298.0	77.2	38201	164.1	114.0	77.2	77.2	89.0	188.9	107.0	0.43	
N15	8φ20	25.1	271.2	338.6	77.2	40200	206.9	143.0	88.4	77.2	93.1	197.5	103.5	0.48	
N16	9φ20	28.3	295.2	378.5	77.2	41984	253.6	174.3	107.3	77.2	95.2	202.1	100.1	0.51	

30+12 / 120

142572

FABRICANTE

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



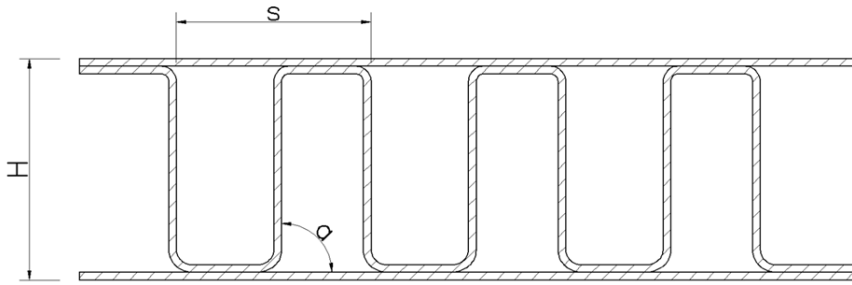
TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

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)
25+5	200
25+7	220
25+10	250
25+12	270
30+5	250
30+7	270
30+10	300
30+12	320

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)
Díámetro de las barras (mm) ...	φ	8	mm		
Ángulo ramas de la celosía (°) ...	α	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 τ_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	33.1	64.2	93.3	120.3
P2	38.7	74.9	108.8	140.4
P3	44.2	85.6	124.4	160.4
P4	55.2	107.1	155.5	200.5
P5	66.3	128.5	186.6	240.6
P6	71.8	139.2	202.1	260.7
P7	82.8	160.6	233.2	300.8

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

FABRICANTE
Zenet Prefabricados, S.L.
 ESCALONILLA
 Crta. 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

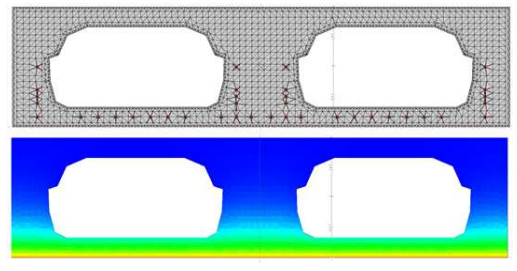


RESISTENCIA AL FUEGO

CRITERIO EI		Tabla G.1 EN 1168	
Mínimo espesor efectivo forjado (mm) ...	227	H (mm)	
		100	EI 45
		120	EI 60
		140	EI 90
		160	EI 120
		200	EI 180

$$t_e = h \sqrt{A_c / (b \times h)} \quad \text{EI 180}$$

Para la determinación de los Mu en situación de fuego, se ha elaborado un modelo de elem. finitos según UNE-EN 13747 y EN 1992-1-2, obteniendo perfiles de temp. para cada tiempo de exposición bajo la acción de la curva normalizada tiempo-temperatura. A partir de estos perfiles, se han obtenido los Mu mediante el método de la Isoterma-500



CRITERIO R

Momentos últimos en situación de fuego (KN·m / m)

	25+5				25+7				25+10				25+12			
	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180
P1	52.09	46.28	44.75	39.81	57.35	51.08	49.42	44.06	65.24	58.27	56.42	50.44	70.50	63.07	61.09	54.69
P2	76.17	68.47	65.99	59.29	83.81	75.48	72.77	65.50	95.28	86.00	82.94	74.82	102.93	93.01	89.72	81.03
P3	79.58	70.76	68.14	60.85	87.49	77.94	75.08	67.19	99.35	88.73	85.50	76.69	107.26	95.91	92.45	83.02
P4	100.37	89.98	85.19	73.15	110.15	98.88	93.65	80.58	124.81	112.22	106.34	91.72	134.58	121.12	114.79	99.15
P5	107.08	94.48	89.43	76.25	117.38	103.73	98.21	83.92	132.82	117.60	111.39	95.42	143.12	126.85	120.18	103.09
P6	110.42	96.73	91.54	77.79	120.98	106.15	100.49	85.58	136.82	120.28	113.92	97.27	147.39	129.71	122.87	105.06
P7	117.08	101.21	95.76	80.88	128.17	110.99	105.04	88.91	144.80	125.64	118.96	100.96	155.89	135.42	128.24	108.99

	30+5				30+7				30+10				30+12			
	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180
P1	65.24	58.27	56.42	50.44	70.50	63.07	61.09	54.69	78.39	70.27	68.09	61.07	83.65	75.07	72.76	65.32
P2	95.28	86.00	82.94	74.82	102.93	93.01	89.72	81.03	114.40	103.53	99.90	90.35	122.05	110.54	106.68	96.56
P3	99.35	88.73	85.50	76.69	107.26	95.91	92.45	83.02	119.13	106.69	102.87	92.52	127.04	113.88	109.81	98.85
P4	124.81	112.22	106.34	91.72	134.58	121.12	114.79	99.15	149.24	134.46	127.48	110.29	159.01	143.36	135.94	117.72
P5	132.82	117.60	111.39	95.42	143.12	126.85	120.18	103.09	158.57	140.72	133.36	114.60	168.87	149.96	142.15	122.26
P6	136.82	120.28	113.92	97.27	147.39	129.71	122.87	105.06	163.23	143.84	136.30	116.74	173.79	153.26	145.25	124.53
P7	144.80	125.64	118.96	100.96	155.89	135.42	128.24	108.99	172.52	150.08	142.16	121.03	183.61	159.85	151.44	129.06

Relación Mu,fi / Mu

	25+5				25+7				25+10				25+12			
	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180
P1	0.62	0.55	0.53	0.48	0.63	0.56	0.54	0.48	0.64	0.57	0.55	0.49	0.64	0.57	0.55	0.50
P2	0.68	0.61	0.59	0.53	0.68	0.61	0.59	0.53	0.69	0.62	0.60	0.54	0.69	0.62	0.60	0.54
P3	0.64	0.57	0.55	0.49	0.65	0.57	0.55	0.50	0.65	0.58	0.56	0.50	0.65	0.58	0.56	0.51
P4	0.70	0.63	0.59	0.51	0.70	0.63	0.60	0.51	0.71	0.63	0.60	0.52	0.71	0.64	0.60	0.52
P5	0.65	0.57	0.54	0.46	0.65	0.57	0.54	0.46	0.65	0.58	0.55	0.47	0.65	0.58	0.55	0.47
P6	0.63	0.55	0.52	0.44	0.63	0.55	0.52	0.44	0.63	0.55	0.52	0.45	0.63	0.56	0.53	0.45
P7	0.59	0.51	0.48	0.41	0.59	0.51	0.49	0.41	0.60	0.52	0.49	0.42	0.60	0.52	0.49	0.42

	30+5				30+7				30+10				30+12			
	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180	R60	R90	R120	R180
P1	0.64	0.57	0.55	0.49	0.64	0.57	0.55	0.50	0.64	0.58	0.56	0.50	0.65	0.58	0.56	0.50
P2	0.69	0.62	0.60	0.54	0.69	0.62	0.60	0.54	0.69	0.63	0.61	0.55	0.70	0.63	0.61	0.55
P3	0.65	0.58	0.56	0.50	0.65	0.58	0.56	0.51	0.66	0.59	0.57	0.51	0.66	0.59	0.57	0.51
P4	0.71	0.63	0.60	0.52	0.71	0.64	0.60	0.52	0.71	0.64	0.61	0.52	0.71	0.64	0.61	0.53
P5	0.65	0.58	0.55	0.47	0.65	0.58	0.55	0.47	0.66	0.58	0.55	0.47	0.66	0.58	0.55	0.48
P6	0.63	0.55	0.52	0.45	0.63	0.56	0.53	0.45	0.63	0.56	0.53	0.45	0.63	0.56	0.53	0.45
P7	0.60	0.52	0.49	0.42	0.60	0.52	0.49	0.42	0.60	0.52	0.49	0.42	0.60	0.52	0.49	0.42