

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



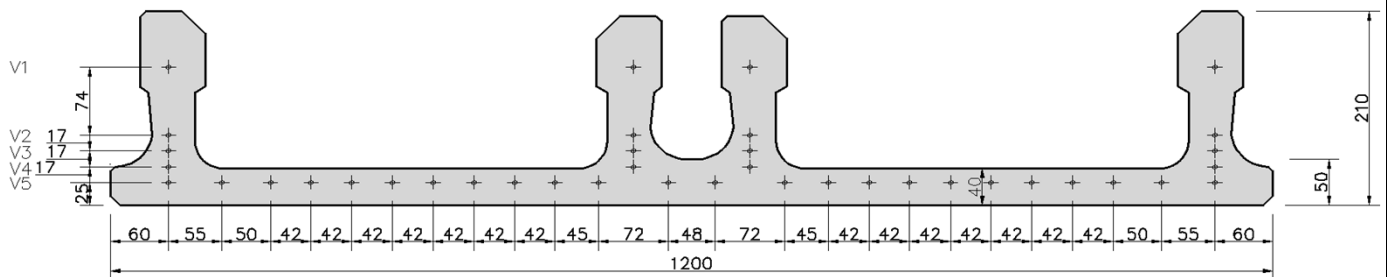
Hoja 1 de 9

1.- ELEMENTO PREFABRICADO

PREZEN-20A (2013)

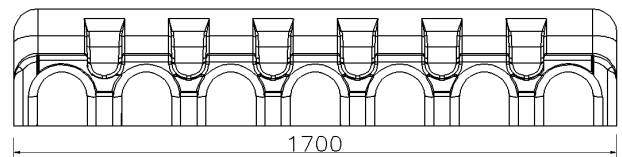
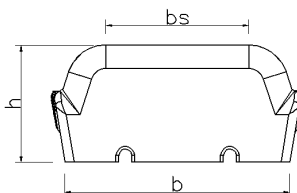
(cotas en mm)

Peso del elemento prefabricado ... 1.96 KN / m

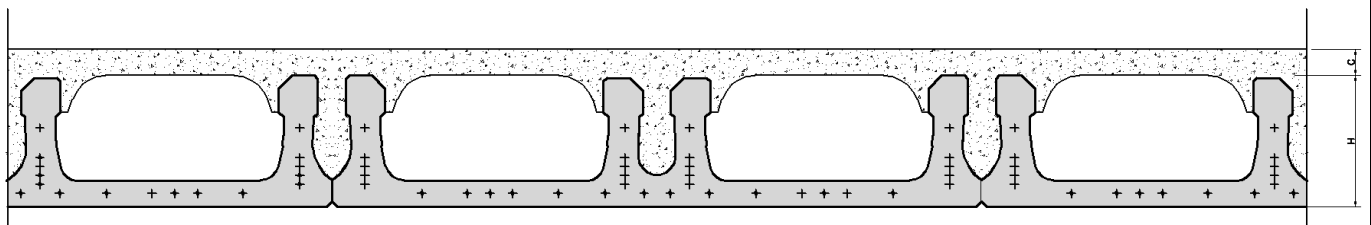


2.- ELEMENTOS ALIGERANTES

Código 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/m ²)	Peso obra (KN/m ²)	Tipo boved.	Vol. H. obra (litros/m ²)	Peso total del forjado	Armadura Reparto Tipo
250	20+5	1.63	1.72	1	73	3.36	R01
270	20+7	1.63	2.20	1	93	3.83	R02
310	20+10	1.63	3.15	1	133	4.78	R03
330	20+12	1.63	3.62	1	153	5.25	R03
				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			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			σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Mu	x/d	Mz (*3)	Mu	M1 (*4)			M _o	M _σ	M _{σ2}
P1	5028661	2323558	333.8	6.1	4.3	3.0	3.9	2.7	43.99	0.55	18.52	28.63	15.78	9938	55.15	18.52	28.62	41.97
P2	5038925	2330163	450.6	5.1	5.7	4.2	5.0	3.7	51.99	0.69	24.16	37.50	18.12	9964	59.49	24.16	37.54	51.60
P3	5055505	2331351	500.7	8.8	6.7	3.9	5.9	3.4	57.00	0.74	28.30	37.67	17.42	9978	61.25	28.30	43.16	57.00
P4	5059367	2330868	600.8	8.5	8.0	4.7	7.0	4.1	61.55	0.88	33.44	41.73	18.93	9979	64.64	33.44	51.08	61.55
P5	5092670	2333406	701.0	13.3	10.0	4.0	8.6	3.5	67.18	0.97	38.90	41.66	17.54	10007	67.85	41.44	61.97	67.18
P6	5109204	2334633	751.0	15.1	11.0	3.7	9.3	3.1	69.17	1.00	39.62	41.53	16.85	10021	69.41	45.36	67.33	69.17
P7	5125002	2334494	851.2	16.3	12.7	3.8	10.6	3.2	70.34	1.07	39.56	42.86	16.91	10030	72.41	51.59	70.34	70.34

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.
- M_o 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 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 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 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
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)			β (*14)			3.9
	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-Ih	E-If	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)	(*17)	(*15)	(*16)		
P1	9753208	1.94	65.5	29490	15786	26.8	54.0	32.1	64.5	60.3	46.0	37.6	50.1	77.4	30.1	0.14	
P2	9802029	1.95	87.5	29573	15798	34.6	59.7	41.8	74.1	65.4	49.6	37.6	48.7	75.3	29.2	0.20	
P3	9837203	1.95	96.8	29641	15823	40.5	64.1	47.9	79.8	67.6	51.0	38.3	49.3	76.3	29.6	0.21	
P4	9874079	1.95	111.6	29701	15826	47.7	69.4	56.6	87.7	71.6	53.9	38.5	48.8	75.4	29.3	0.25	
P5	9944448	1.95	129.1	29836	15876	58.8	78.5	68.1	99.4	75.6	56.5	39.6	49.4	76.4	29.7	0.29	
P6	9979567	1.95	137.3	29903	15900	64.2	83.7	73.7	105.9	77.4	58.3	40.2	49.9	77.1	29.9	0.31	
P7	10031649	1.96	151.6	29995	15922	72.7	92.3	83.1	117.2	80.4	63.3	40.8	49.9	77.1	29.9	0.36	

20+5 / 120

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-Ib	Fisurada E-If	I	II	III	IV	Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.	Vsu	
N01	4φ8	2.0	15.3	--	29.3	2508	29.3	29.3	29.3	29.3	46.0	102.6	61.3	0.17	
N02	5φ8	2.5	18.9	--	29.3	2595	29.3	29.3	29.3	29.3	46.0	102.6	60.6	0.19	
N03	4φ10	3.1	23.3	--	29.3	2972	29.3	29.3	29.3	29.3	46.0	102.3	59.6	0.21	
N04	5φ10	3.9	28.6	31.6	29.3	3415	29.3	29.3	29.3	29.3	46.0	102.3	58.7	0.23	
N05	4φ12	4.5	32.4	36.2	29.3	3772	29.3	29.3	29.3	29.3	46.0	102.0	57.7	0.25	
N06	5φ12	5.7	39.6	45.1	29.3	4346	29.3	29.3	29.3	29.3	46.0	102.0	56.4	0.28	
N07	6φ12	6.8	46.6	53.9	29.3	4716	29.3	29.3	29.3	29.3	46.0	103.2	55.2	0.31	
N08	4φ16	8.0	53.4	63.0	29.3	5063	29.3	29.3	29.3	29.3	46.0	108.8	53.4	0.34	
N09	5φ16	10.1	64.4	78.2	29.3	5637	33.8	29.3	29.3	29.3	48.5	117.2	51.6	0.39	
N10	6φ16	12.1	74.6	93.2	29.3	6119	46.4	32.3	29.3	29.3	51.6	124.6	49.8	0.44	
N11	7φ16	14.1	83.9	108.0	29.3	6497	60.6	42.0	29.3	29.3	53.2	128.5	48.0	0.49	
N12	8φ16	16.1	92.3	122.6	29.3	6840	76.4	52.6	32.4	29.3	53.2	128.5	46.2	0.55	
N13	6φ20	18.8	100.9	140.9	29.3	7156	70.8	49.5	30.9	29.3	52.8	127.6	43.1	0.62	
N14	7φ20	22.0	109.9	162.6	29.3	7681	92.6	64.3	39.9	29.3	52.8	127.6	40.2	0.70	
N15	8φ20	25.1	117.2	183.7	29.3	8349	116.7	80.6	49.8	29.3	52.8	127.6	37.5	0.76	
N16	9φ20	28.3	122.9	204.4	29.3	9298	122.9	98.3	60.5	29.3	52.8	127.6	35.0	0.80	

20+5 / 120

30386

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)		1.50	β (*14)		Rel. x / d
	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)		
				No fisurada	Fisurada	Mo	Mfis	Mo'	Mo,2	Md < Mfis	Md > Mfis	Ap.Ind.	Vsu	Vcu	Vsu	
	Wh,inf	(mKN/m)	E-Ih	E-If					Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)	(*17)	(*15)	(*16)		
P1	11120315	2.21	73.2	37657	20220	30.5	60.5	35.7	71.8	69.6	46.0	41.7	56.0	86.5	33.6	0.12
P2	11180601	2.22	98.1	37779	20242	39.5	66.7	46.4	82.3	75.1	49.6	41.7	54.6	84.4	32.7	0.18
P3	11220288	2.22	108.3	37869	20277	46.2	71.4	53.2	88.4	77.4	51.0	42.2	55.2	85.4	33.1	0.19
P4	11265689	2.23	125.0	37959	20289	54.5	77.2	62.9	97.0	81.7	54.0	42.3	54.6	84.5	32.8	0.22
P5	11345078	2.23	144.4	38137	20359	67.1	87.3	75.7	109.9	85.6	59.8	42.9	55.2	85.4	33.1	0.25
P6	11384714	2.23	153.9	38225	20393	73.2	93.1	81.9	117.2	87.5	62.6	43.2	55.4	85.6	33.2	0.27
P7	11445727	2.23	170.9	38354	20429	82.9	103.0	92.4	129.9	91.0	67.6	43.4	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	16.8	--	35.6		3024	35.6	35.6	35.6	35.6	47.4	108.3	67.0	0.16
N02	5φ8	2.5	20.7	--	35.6		3556	35.6	35.6	35.6	35.6	47.4	108.3	66.4	0.18
N03	4φ10	3.1	25.5	--	35.6		4016	35.6	35.6	35.6	35.6	47.3	108.1	65.3	0.20
N04	5φ10	3.9	31.4	--	35.6		4515	35.6	35.6	35.6	35.6	47.3	108.1	64.4	0.22
N05	4φ12	4.5	35.7	39.5	35.6		5009	35.6	35.6	35.6	35.6	47.2	107.8	63.5	0.24
N06	5φ12	5.7	43.7	49.2	35.6		5567	35.6	35.6	35.6	35.6	47.2	107.8	62.2	0.26
N07	6φ12	6.8	51.5	58.8	35.6		6161	35.6	35.6	35.6	35.6	47.2	107.8	61.0	0.29
N08	4φ16	8.0	59.2	68.8	35.6		6744	35.6	35.6	35.6	35.6	46.9	112.9	59.2	0.32
N09	5φ16	10.1	71.6	85.5	35.6		7486	36.9	35.6	35.6	35.6	50.3	121.6	57.3	0.37
N10	6φ16	12.1	83.2	102.0	35.6		8068	50.6	35.6	35.6	35.6	53.5	129.2	55.5	0.41
N11	7φ16	14.1	93.9	118.2	35.6		8558	66.1	45.7	35.6	35.6	56.3	136.0	53.7	0.46
N12	8φ16	16.1	103.6	134.2	35.6		8981	83.3	57.3	35.6	35.6	56.8	137.2	51.8	0.51
N13	6φ20	18.8	114.2	154.6	35.6		9361	77.2	54.0	35.6	35.6	56.4	136.3	48.7	0.58
N14	7φ20	22.0	125.5	178.5	35.6		9890	101.0	70.2	43.6	35.6	56.4	136.3	45.9	0.65
N15	8φ20	25.1	135.0	202.0	35.6		10486	127.3	88.0	54.4	35.6	56.4	136.3	43.2	0.70
N16	9φ20	28.3	143.0	224.9	35.6		11162	143.0	107.3	66.0	35.6	56.4	136.3	40.7	0.74

38772



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)		1.81		β (*14)		7.4
	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	13924726	2.77	88.6	56280	30736	38.2	73.8	43.2	86.8	84.6	47.5	46.8	67.8	104.7	40.7	0.10	
P2	14006491	2.78	119.3	56494	30797	49.5	81.0	56.2	98.9	91.2	52.8	46.8	66.4	102.6	39.8	0.14	
P3	14054281	2.78	131.4	56631	30859	57.8	86.5	64.4	105.9	94.0	55.8	47.2	67.0	103.6	40.2	0.16	
P4	14115203	2.79	151.9	56790	30904	68.3	93.2	76.2	115.9	99.2	61.2	47.4	66.4	102.7	39.9	0.19	
P5	14210794	2.79	175.2	57062	31027	84.0	105.2	91.6	131.2	104.0	67.8	48.0	67.0	103.6	40.2	0.21	
P6	14258542	2.79	186.7	57197	31087	91.7	112.5	99.1	140.1	106.3	71.0	48.2	67.2	103.9	40.3	0.22	
P7	14335637	2.80	207.4	57407	31165	103.9	124.9	111.8	155.7	110.6	76.7	48.4	66.8	103.3	40.1	0.25	

20+10 / 120

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	Fisurada	I	II	III	IV	Vu,2 Tipo	Vu,2 Maciz.	Vsu	
						E-lb	E-lf								
N01	4φ8	2.0	19.6	--	47.1		5064	47.1	47.1	47.1	47.1	52.3	119.5	78.6	0.15
N02	5φ8	2.5	24.3	--	47.1		5263	47.1	47.1	47.1	47.1	52.3	119.5	77.9	0.16
N03	4φ10	3.1	30.0	--	47.1		6128	47.1	47.1	47.1	47.1	52.2	119.2	76.9	0.18
N04	5φ10	3.9	37.1	--	47.1		7132	47.1	47.1	47.1	47.1	52.2	119.2	76.0	0.20
N05	4φ12	4.5	42.2	--	47.1		7783	47.1	47.1	47.1	47.1	52.1	119.0	75.0	0.21
N06	5φ12	5.7	51.9	57.3	47.1		8721	47.1	47.1	47.1	47.1	52.1	119.0	73.8	0.24
N07	6φ12	6.8	61.2	68.6	47.1		9582	47.1	47.1	47.1	47.1	52.1	119.0	72.6	0.26
N08	4φ16	8.0	70.8	80.5	47.1		10557	47.1	47.1	47.1	47.1	51.9	120.6	70.8	0.29
N09	5φ16	10.1	86.1	100.1	47.1		11730	47.1	47.1	47.1	47.1	53.8	129.9	68.9	0.32
N10	6φ16	12.1	100.6	119.4	47.1		12794	59.0	47.1	47.1	47.1	57.2	138.1	67.1	0.36
N11	7φ16	14.1	114.2	138.6	47.1		13570	77.0	53.3	47.1	47.1	60.2	145.4	65.3	0.40
N12	8φ16	16.1	126.9	157.6	47.1		14327	97.1	66.8	47.1	47.1	62.9	152.0	63.5	0.45
N13	6φ20	18.8	141.5	181.9	47.1		15017	90.1	63.0	47.1	47.1	63.5	153.4	60.4	0.51
N14	7φ20	22.0	157.3	210.4	47.1		15793	117.8	81.9	50.8	47.1	63.5	153.4	57.6	0.56
N15	8φ20	25.1	171.4	238.4	47.1		16470	148.5	102.6	63.4	47.1	63.5	153.4	54.9	0.61
N16	9φ20	28.3	183.9	265.9	47.1		17138	182.1	125.2	77.0	47.1	63.5	153.4	52.3	0.64

20+10 / 120

57853

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)		1.98	β (*14)		8.8
	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)		
	Wh,inf			E-lh	E-lf					Vu,2 (*10)	Vu,2 (*11)	Vu (*11b)				
P1	15423753	3.07	96.2	67037	36722	42.3	80.9	47.3	94.7	92.2	50.5	49.3	73.6	113.8	44.2	0.09
P2	15515863	3.08	129.8	67304	36811	54.8	88.7	61.5	107.7	99.4	56.3	49.2	72.2	111.7	43.3	0.13
P3	15567461	3.08	142.9	67466	36890	64.0	94.5	70.5	115.2	102.5	59.5	49.7	72.9	112.7	43.7	0.15
P4	15635728	3.09	165.5	67665	36957	75.6	101.7	83.3	125.9	108.2	64.7	49.8	72.3	111.8	43.4	0.17
P5	15738936	3.09	190.7	67987	37112	93.1	114.8	100.3	142.4	113.4	71.8	50.4	72.9	112.7	43.8	0.19
P6	15790496	3.09	203.0	68147	37189	101.5	122.8	108.4	152.2	115.9	75.1	50.7	73.1	113.0	43.8	0.20
P7	15875153	3.10	225.7	68401	37294	115.0	136.5	122.3	169.3	120.5	81.2	50.9	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.		Vsu
N01	4φ8	2.0	21.1	--	52.5		5384	52.5	52.5	52.5	52.5	54.7	125.0	84.3	0.14
N02	5φ8	2.5	26.1	--	52.5		6510	52.5	52.5	52.5	52.5	54.7	125.0	83.7	0.15
N03	4φ10	3.1	32.3	--	52.5		7475	52.5	52.5	52.5	52.5	54.6	124.7	82.6	0.17
N04	5φ10	3.9	39.9	--	52.5		8729	52.5	52.5	52.5	52.5	54.6	124.7	81.7	0.19
N05	4φ12	4.5	45.4	--	52.5		9151	52.5	52.5	52.5	52.5	54.5	124.4	80.8	0.20
N06	5φ12	5.7	55.9	61.4	52.5		10356	52.5	52.5	52.5	52.5	54.5	124.4	79.6	0.22
N07	6φ12	6.8	66.1	73.5	52.5		11463	52.5	52.5	52.5	52.5	54.5	124.4	78.4	0.25
N08	4φ16	8.0	76.6	86.3	52.5		12554	52.5	52.5	52.5	52.5	54.3	124.3	76.6	0.27
N09	5φ16	10.1	93.4	107.3	52.5		14118	52.5	52.5	52.5	52.5	55.4	133.9	74.7	0.31
N10	6φ16	12.1	109.4	128.2	52.5		15532	63.1	52.5	52.5	52.5	58.9	142.3	72.9	0.34
N11	7φ16	14.1	124.5	148.8	52.5		16540	82.5	57.1	52.5	52.5	62.0	149.8	71.2	0.38
N12	8φ16	16.1	138.7	169.2	52.5		17539	103.9	71.5	52.5	52.5	64.8	156.6	69.4	0.42
N13	6φ20	18.8	155.3	195.6	52.5		18471	96.5	67.5	52.5	52.5	67.0	161.8	66.3	0.48
N14	7φ20	22.0	173.5	226.3	52.5		19439	126.2	87.7	54.5	52.5	67.0	161.8	63.5	0.53
N15	8φ20	25.1	189.9	256.6	52.5		20267	159.1	110.0	68.0	52.5	67.0	161.8	60.8	0.57
N16	9φ20	28.3	204.8	286.3	52.5		21063	195.1	134.1	82.5	52.5	67.0	161.8	58.3	0.60

20+12 / 120

68869

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

ZENET
 PREFABRICADOS
 C.I.F.: B-85053577

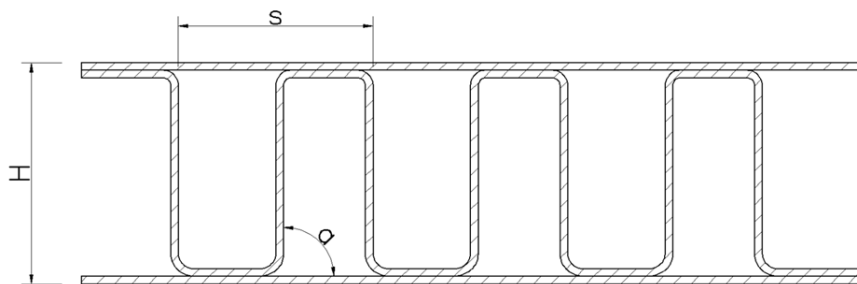
TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA
 Nombre: Jorge Franco Rey
 Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951

[Firma] **sektor**
 ingeniería.
 C.I.F. B-10370146
 C/ SAN FRANCISCO, 3ª
 10800 CORDA (CÁCERES)

Hoja 8 de 9

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) ...	φ 8	mm			
Ángulo ramas de la celosía (°) ...	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	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.

