
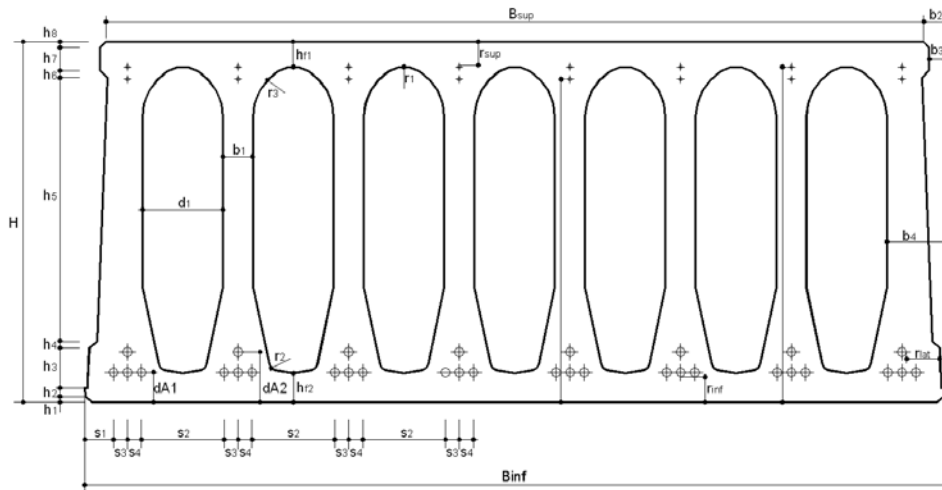


Ficha Características Técnicas según Instrucción EHE-08 del Forjado De PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS	TIPO	
	PAR500	
FABRICANTE Nombre: VIGUETAS NAVARRAS Dirección: Polígono Industrial Areta 21 Población: 31620 HUARTE (Navarra)		Mayo 2013
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Víctor García Jodra Titulación: Ingeniero Industrial		
Hoja 1 de 9		

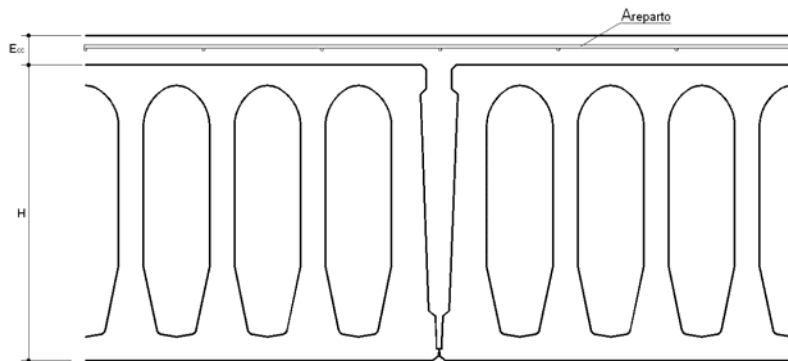
1.- SECCIÓN TRANSVERSAL

Peso = 6,98 kN/m

1.1.- LOSA AISLADA



1.2.- LOSA COMPUESTA



DIMENSIONES (mm.)

B _{inf} :	1197,00	h ₁ :	8,00	hf ₁ :	35,00	dA ₁ :	41,50	RECUBRIMIENTOS	
B _{sup} :	1138,00	h ₂ :	12,00	hf ₂ :	40,00	dA ₂ :	70,00	r _{inf} :	36,85 (c1) / 35,00 (c2)
H :	500,00	h ₃ :	55,50	s ₁ :	40,00	dD ₁ :	466,50	r _{sup} :	20,00
b ₁ :	42,00	h ₄ :	9,00	s ₂ :	115,00	dD ₂ :	448,00	r _{lat} :	41,45
b ₂ :	29,58	h ₅ :	365,50	s ₃ :	19,50				
b ₃ :	21,58	h ₆ :	10,00	S ₄ :	19,50				
b ₄ :	80,58	h ₇ :	32,00	r ₁ :	40,00				(c1) = cordón C 9.3
		h ₈ :	8,00	r ₂ :	10,00				(c2) = cordón C 13
		d ₁ :	112,00	r ₃ :	75,00				


2.- TIPOS Y PESOS DE LOS FORJADOS

Tipo de Forjado	50+5	50+8	50+10	50+15
Peso (kN/m ²)	7,07	7,82	8,32	9,57

3.- POSICIÓN DE LAS ARMADURAS

Fila	Posición (m.)	Fila	Posición (m.)
Fila A1	0,0415 m.	Fila D1	0,4650 m.
Fila A2	0,0700 m.	Fila D2	0,4480 m.

Referencia en la Posición de Cordones y Alambres: Distancia considerada desde la fibra inferior de la sección transversal de hormigón al centro de gravedad de la posición de la Fila i.

Ficha Características Técnicas según Instrucción EHE-08 del Forjado de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS	TIPO	
	PAR500	
FABRICANTE Nombre: VIGUETAS NAVARRAS Dirección: Polígono Industrial Areta 21 Población: 31620 HUARTE (Navarra)		
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Víctor García Jodra Titulación: Ingeniero Industrial		
Hoja 2 de 9		Mayo 2013

4.- MATERIALES

HORMIGÓN DE LA LOSA ALVEOLAR	HP-45/S/12/Ila	$f_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1,50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA-25	$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1,50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA-30	$f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1,50$
ACERO DE PRETENSAR ALAMBRE / CORDON	Y-1860 C / Y-1860 S7	$f_{pk} = 1581 \text{ N/mm}^2 / f_{pk} = 1636 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_s = 1,15$
Alargamiento rotura		4%	
Limite Elástico 0,2 % ($f_{yk,0.2} = 1710 \text{ N/mm}^2$)	Relajación a 1000 horas (2 %)		
ACERO ARMADURA NEGATIVOS	B-500 S / B-500SD	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_s = 1,15$

El ambiente definido en la designación de los hormigones corresponde con el ambiente mínimo que se verifica de acuerdo al recubrimiento inferior de las armaduras, en la que se ha considerado una vida útil de 100 años; La verificación de los recubrimientos se ha realizado conforme a los valores numéricos incluidos en la tabla 37.2.4.1. a de la Instrucción EHE-08.

5.- DISPOSICIÓN ARMADOS DE LA PIEZA

TIPO DE LOSA	PAR1	PAR2	PAR3	PAR4	PAR5	PAR6	PAR7	PAR8	PAR9	PAR10	PAR11	
Disposición de las Armaduras	Fila D1	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	8 Ø 5	8 Ø 5
	Fila D2	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	4 Ø 5
	Fila A2	----	----	----	----	----	8 C 9.3	8 C 9.3	6 C 9.3	8 C 9.3	----	----
	Fila A1	8 C 9.3	10 C 9.3	12 C 9.3	14 C 9.3	16 C 9.3	10 C 9.3	12 C 9.3	16 C 9.3	16 C 9.3	14 C 13	14 C 13 + 2 C 9.3
σ_o (N/mm ²)	Alambres	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
	Cordones	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Perdidas Totales %	10,09	10,71	11,31	11,91	12,50	13,13	13,71	14,60	15,17	16,25	17,20	

6.- ARMADURA DE REPARTO

Tipo de Forjado	50+5	50+8	50+10	50+15
	Nº redondos por ml. / Diámetro (mm.)			
Armadura A1	5 / 4	5 / 5	4 / 6	6 / 6
Armadura A2	4 / 4	4 / 4	4 / 5	5 / 5

Armadura A1: Armadura de reparto dispuesta en la dirección perpendicular a los nervios.

Armadura A2: Armadura de reparto dispuesta en la dirección paralela a los nervios.

7.- RESISTENCIA CARACTERISTICA ETAPA DE TRANSFERENCIA

ARMADO TIPO	PAR1	PAR2	PAR3	PAR4	PAR5	PAR6	PAR7	PAR8	PAR9	PAR10	PAR11	
σ Transferencia (N/mm ²)	σ_p , fibra inferior	-0,34	-0,68	-1,02	-1,37	-1,72	-1,60	-1,94	-1,89	-2,12	-2,58	-1,94
	σ_p , fibra superior	4,47	5,67	6,86	8,06	9,27	10,04	11,24	12,41	13,51	15,57	16,53
f_{ck} Transferencia (N/mm ²)	30,00	30,00	32,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	38,00	40,00	39,00	

f_{ck} Transferencia = Mínima resistencia del hormigón en la etapa de transferencia ó corte para verificar la Fisuración por Solicitaciones Normales de Compresión.

8.- PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

ARMADO TIPO	PAR1	PAR2	PAR3	PAR4	PAR5	PAR6	PAR7	PAR8	PAR9	PAR10	PAR11	
Canto de la placa (h_{placa})	500											
Corrección Δ_{as} (mm.)	$\Delta_{as} = -10$ ($\mu_i = 0,40$)				$\Delta_{as} = -15$ ($\mu_i = 0,50$)				$\Delta_{as} = -20$ ($\mu_i = 0,60$)			
Resistencia al Fuego REI ($\mu_i = 0,40$)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
Resistencia al Fuego REI ($\mu_i = 0,50$)	90	90	90	90	90	120	120	120	120	90	90	
Resistencia al Fuego REI ($\mu_i = 0,60$)	60	60	60	60	60	120	120	90	90	60	60	

La determinación de las resistencias al fuego para cada uno de los armados se desarrolla conforme al método de comprobación mediante tablas, que se recoge en el apartado 5 del Anejo 6 de la Instrucción EHE-08.

En la obtención de los valores de resistencia al fuego se ha contabilizado una reducción del 10% en la distancia mínima equivalente que se recoge en la tabla A.6.5.6 del Anejo 6 de la Instrucción EHE-08 para elementos de flexión en una dirección, por la utilización de áridos de naturaleza caliza.

FABRICANTE
Nombre: VIGUETAS NAVARRAS
Dirección: Polígono Industrial Areta 21
Población: 31620 HUARTE (Navarra)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA
Nombre: Víctor García Jodra
Titulación: Ingeniero Industrial



12.- CARACTERISTICAS MECANICAS DE LA LOSA AISLADA

TIPO	Módulo Resistente		P.e (m-kN)	σ Pretensado		ELU SOLICITACIONES NORMALES						Rigidez E·I (kN·m ²)	
	Inf. (mm ³)	Sup.		$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	FLEXIÓN POSITIVA			F. NEGATIVA				
						M _{ultimo}	M _{ejec}	M ₀	M ₀	M _{0,2}	M _{ultimo}		M _{ejec}
						(m-kN)							
PAR1	34992563	31724442	-60,43	4,47	-0,34	282,19	142,27	142,27	212,59	250,74	70,85	-48,63	265632
PAR2	35108068	31751653	-81,78	5,67	-0,68	350,01	179,63	179,63	250,19	297,87	72,80	-40,34	266168
PAR3	35223510	31778718	-103,15	6,86	-1,02	417,07	216,81	216,81	287,59	344,81	74,21	-32,13	266703
PAR4	35338890	31805636	-124,44	8,06	-1,37	482,96	253,79	253,79	324,81	391,57	75,20	-24,01	267235
PAR5	35454040	31831914	-145,74	9,27	-1,72	547,67	290,65	290,65	361,90	438,20	75,80	-15,83	267764
PAR6	35466861	31811564	-154,76	10,04	-1,60	592,79	312,73	312,73	384,00	431,69	93,15	-18,97	267719
PAR7	35582174	31838701	-175,33	11,24	-1,94	654,09	349,00	349,00	420,51	477,73	92,15	-11,18	268251
PAR8	35739442	31925598	-183,39	12,41	-1,89	715,23	383,06	383,06	454,88	531,18	111,80	-12,93	269197
PAR9	35828894	31940300	-200,60	13,51	-2,12	766,37	415,25	415,25	487,25	563,55	113,88	-7,85	269580
PAR10	36116275	32073841	-225,97	15,57	-2,58	860,52	476,26	476,26	548,84	677,22	122,86	-2,13	271194
PAR11	36141972	32159785	-252,71	16,53	-1,94	897,97	500,22	500,22	572,85	710,76	167,38	-13,16	271669

TIPO	ELU ESFUERZO CORTANTE ULTIMO								ELU PUNZONAMIENTO				
	M _d > M ₀ (kN)	M _d < M ₀ (kN)						Nervio Central		Nervio Extremo			
		le = 50 mm.		le = 75 mm.		le = 100 mm.		le = 125 mm.		le = 50 mm.	le = 100 mm.	le = 50 mm.	le = 100 mm.
	V _u	V _a	V _a	V _u	V _a	V _u	V _a	V _u	V _a	P _u (kN)			
PAR1	130,25	289,77	63,20	293,39	80,46	296,97	97,73	300,50	115,00	46,87	47,68	54,69	55,63
PAR2	145,28	299,03	78,63	303,28	100,12	307,47	121,60	311,61	143,09	46,71	47,66	48,99	49,99
PAR3	159,59	308,13	93,94	312,99	119,61	317,77	145,27	322,48	170,94	47,67	48,79	49,99	51,17
PAR4	173,31	317,09	109,11	322,53	138,93	327,88	168,74	333,15	198,55	48,63	49,92	51,01	52,35
PAR5	186,50	325,89	124,16	331,89	158,09	337,78	192,01	343,58	225,94	49,60	51,05	52,02	53,54
PAR6	196,51	334,21	123,55	340,77	157,31	347,19	191,06	353,51	224,82	50,62	52,25	53,09	54,80
PAR7	203,04	342,84	138,40	349,92	176,21	356,86	214,02	363,67	251,84	51,61	53,41	54,13	56,01
PAR8	209,14	351,44	153,16	359,03	195,00	366,46	236,85	373,75	278,70	52,59	54,56	55,16	57,22
PAR9	217,01	363,37	167,23	371,67	212,92	379,80	258,61	387,75	304,30	54,03	56,25	56,67	58,99
PAR10	226,70	347,46	145,18	354,67	184,84	361,74	224,51	368,67	264,18	51,72	53,53	54,24	56,14
PAR11	235,23	358,68	159,10	366,58	202,57	374,31	246,04	381,88	289,52	53,06	55,10	55,64	57,79

Notas:

Las $\sigma_{pretensado}$ corresponden con las tensiones de transferencias debidas exclusivamente a las acciones del pretensado, de tal manera, que los valores positivos hacen referencia a tensiones de compresión y los valores negativos a tensiones de tracción.

Los valores de P.e con valor negativo hacen referencia a una excentricidad en el que la resultante del pretensado queda por debajo del centro de gravedad.

M₀ = Momento descompresión de la fibra inferior de la sección.

M₀ = Momento que produce tensión de tracción en la fibra inferior de la sección.

M_{0,2} = Momento para el que se produce una abertura de fisura de anchura 0,20 mm. en la fibra inferior.

M_d < M₀ → Valor de cortante en régimen no fisurado.

M_d > M₀ → Valor de cortante en régimen fisurado.


V_u = Cortante por agotamiento por tracción en el alma. V_a = Cortante por agotamiento por longitud de transmisión de la armadura activa traccionada.

P_u = Carga agotamiento Punzonamiento; Los valores recogidos en las fichas corresponde con valores unitarios por tipo de nervio.

Los Momentos y Cortantes que provienen de las cargas mayoradas de acuerdo a la situación del proyecto deben ser inferiores a los valores últimos.

Valores de Rigidez y momento de Fisuración de acuerdo al calendario

Calendario	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	12 meses	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,08	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 Características Técnicas según Instrucción EHE-08 del Forjado de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS	TIPO	
	PAR500	
FABRICANTE Nombre: VIGUETAS NAVARRAS Dirección: Polígono Industrial Areta 21 Población: 31620 HUARTE (Navarra) TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Víctor García Jodra Titulación: Ingeniero Industrial		Hoja 4 de 9 Mayo 2013

13.- CARACTERISTICAS MECANICAS FORJADO FLEXIÓN POSITIVA

FORJADO 50+5																	
TIPO	Módulo Resistente Inferior (mm ³ /m)	β^*	ELU. SOLICITACIONES NORMALES					ELU. ESFUERZO CORTANTE ULTIMO						Rigidez E-I			
			M _{ultimo}	Servicio			M _d > M _o	M _d < M _o (kN/m)						ζ^{**}	R _u	Total	Fis
				M ₀	M ₀	M _{0,2}		le = 75 mm.		le = 100 mm.		le = 125 mm.					
				(m-kN/m)				(kN)	V _u	V _a	V _u	V _a	V _u				
PAR1	35165344	1,43	261,10	127,24	204,80	240,06	134,18	304,98	67,05	308,15	81,44	311,28	95,83	1,09	232,71	316427	22715
PAR2	35279265		321,38	160,17	237,98	282,05	144,22	315,02	83,43	318,74	101,34	322,41	119,24			317097	28013
PAR3	35393143		380,73	192,92	270,99	323,87	152,13	324,76	99,67	329,00	121,06	333,18	142,45			317766	33187
PAR4	35506976		439,32	225,51	303,83	365,53	159,30	334,23	115,77	338,96	140,61	343,63	165,46			318432	38247
PAR5	35620713		497,31	257,97	336,55	407,06	165,85	343,42	131,74	348,63	160,01	353,76	188,28			319095	43200
PAR6	35649067		539,70	278,11	356,74	400,81	171,94	351,47	131,09	357,10	159,22	362,65	187,35			319164	48053
PAR7	35762782		596,39	310,08	388,96	441,84	177,65	360,26	146,84	366,33	178,35	372,30	209,86			319827	52813
PAR8	35902920		656,39	340,74	419,94	490,45	184,93	371,69	162,50	378,31	197,37	384,82	232,25			320786	57484
PAR9	35995156		707,86	369,26	448,67	490,45	189,87	379,75	177,43	386,77	215,51	393,66	253,58			321297	62073
PAR10	36251850		800,98	423,09	503,09	519,18	198,35	361,92	154,04	367,95	187,09	373,89	220,15			323000	68637
PAR11	36258448		850,97	445,73	525,76	653,23	205,81	371,29	168,81	377,79	205,04	384,19	241,26			323250	73037

Cortante en Juntas V _{ju} (kN/m)	48,17
---	-------


FORJADO 50+8																	
TIPO	Módulo Resistente Inferior (mm ³ /m)	β^*	ELU. SOLICITACIONES NORMALES					ELU. ESFUERZO CORTANTE ULTIMO						Rigidez E-I			
			M _{ultimo}	Servicio			M _d > M _o	M _d < M _o (kN/m)						ζ^{**}	R _u	Total	Fis
				M ₀	M ₀	M _{0,2}		le = 75 mm.		le = 100 mm.		le = 125 mm.					
				(m-kN/m)				(kN)	V _u	V _a	V _u	V _a	V _u				
PAR1	38550661	1,70	279,55	131,77	213,41	250,75	139,07	319,23	67,05	322,38	81,44	325,51	95,83	1,14	247,70	376271	25446
PAR2	38673780		343,52	165,63	247,53	294,20	148,21	330,01	83,43	333,72	101,34	337,38	119,24			377081	31416
PAR3	38796858		406,53	199,30	281,48	337,48	156,34	340,46	99,67	344,69	121,06	348,87	142,45			377889	37279
PAR4	38919897		468,16	232,81	315,25	380,58	163,70	350,62	115,77	355,35	140,61	360,01	165,46			378695	43047
PAR5	39042872		528,54	266,18	348,88	423,56	170,43	360,48	131,74	365,68	160,01	370,81	188,28			379498	48728
PAR6	39080555		573,09	287,23	369,99	416,66	176,69	368,98	131,09	374,60	159,22	380,14	187,35			379642	54328
PAR7	39203461		631,79	320,10	403,12	459,13	182,56	378,40	146,84	384,46	178,35	390,43	209,86			380444	59851
PAR8	39349998		694,25	351,95	435,31	509,98	190,04	390,37	162,50	396,97	197,37	403,46	232,25			381521	65290
PAR9	39451480		747,84	381,35	464,92	539,60	195,12	398,99	177,43	405,98	215,51	412,85	253,58			382155	70647
PAR10	39718715		845,61	436,73	520,91	646,56	203,83	379,96	154,04	385,97	187,09	391,89	220,15			384087	78339
PAR11	39720739		901,03	460,78	544,99	679,98	211,50	389,54	168,81	396,02	205,04	402,39	241,26			384271	83510

Cortante en Juntas V _{ju} (kN/m)	57,15
---	-------

Notas:
 M₀ = Momento descompresión de la fibra inferior de la sección.
 M₀ = Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.
 M_{0,2} = Momento para el que se produce una abertura de fisura de anchura 0,20 mm. en la fibra inferior de la sección.
 M_d < M_o → Valor de cortante en régimen no fisurado. M_d > M_o → Valor de cortante en régimen fisurado.
 V_u = Cortante por agotamiento por tracción en el alma. V_a = Cortante por agotamiento por longitud de transmisión de la armadura activa traccionada.
 V_{ju} = Cortante de agotamiento en juntas entre losas.
 R_u = Rasante agotamiento ($\beta = 0,40$).

 Los Momentos y Cortantes que provienen de las cargas mayoradas de acuerdo a la situación del proyecto deben ser inferiores a los valores últimos.
 (*) β = Inercia Bruta Forjado / Inercia Bruta Losa.
 (**) ζ = (Momento Estático / Inercia)_{Losa} / (Momento Estático / Inercia)_{Forjado}
 Valores de Rigidez y momento de Fisuración de acuerdo al calendario

Calendario	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	12 meses	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,08	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 Características Técnicas según Instrucción EHE-08 del Forjado de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS		TIPO PAR500	
FABRICANTE Nombre: VIGUETAS NAVARRAS Dirección: Polígono Industrial Areta 21 Población: 31620 HUARTE (Navarra)			
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Víctor García Jodra Titulación: Ingeniero Industrial			
Hoja 5 de 9			Mayo 2013

13.- CARACTERISTICAS MECANICAS FORJADO FLEXIÓN POSITIVA

FORJADO 50+10																	
TIPO	Módulo Resistente Inferior (mm ³ /m)	β^*	ELU. SOLICITACIONES NORMALES				ELU. ESFUERZO CORTANTE ULTIMO						Rigidez E-I				
			M _{ultimo}	Servicio			M _u > M ₀	M _u < M ₀ (kN/m)						ζ^{**}	R _u	Total	Fis
				M ₀	M _{0r}	M _{0,2}		le = 75 mm.		le = 100 mm.		le = 125 mm.					
			(m·kN/m)				(kN)	V _u	V _a	V _u	V _a	V _u	V _a	(kN/m)	(m ² ·kN/m)		
PAR1	40789762	1,89	292,31	134,62	218,97	257,69	141,51	325,30	67,05	331,61	81,44	334,73	95,83	1,17	257,69	417827	27353
PAR2	40918658		358,74	169,06	253,68	302,08	150,81	335,96	83,43	343,40	101,34	347,05	119,24			418732	33778
PAR3	41047516		424,13	203,32	288,21	346,29	159,09	346,31	99,67	354,80	121,06	358,98	142,45			419636	40090
PAR4	41176335		488,35	237,40	322,56	390,33	166,58	356,37	115,77	365,87	140,61	370,53	165,46			420537	46301
PAR5	41305107		551,48	271,35	356,78	434,22	173,43	366,14	131,74	376,60	160,01	381,73	188,28			421435	52420
PAR6	41348653		598,23	292,97	378,46	426,87	179,80	374,52	131,09	385,82	159,22	391,35	187,35			421634	58454
PAR7	41477334		658,72	326,40	412,17	470,25	185,77	383,87	146,84	396,06	178,35	402,01	209,86			422531	64409
PAR8	41628352		723,12	359,00	445,10	522,55	193,38	395,64	162,50	408,91	197,37	415,39	232,25			423692	70290
PAR9	41735642		778,03	388,96	475,28	552,73	198,56	404,19	177,43	418,25	215,51	425,11	253,58			424411	76101
PAR10	42009961		878,07	445,31	532,25	662,57	207,42	385,42	154,04	397,51	187,09	403,42	220,15			426500	84475
PAR11	42009967		935,60	470,26	557,23	697,22	215,22	394,72	202,57	407,73	205,04	414,08	241,26			426648	90129


Cortante en Juntas V _{ju} (kN/m)	63,13
---	-------

FORJADO 50+15																	
TIPO	Módulo Resistente Inferior (mm ³ /m)	β^*	ELU. SOLICITACIONES NORMALES				ELU. ESFUERZO CORTANTE ULTIMO						Rigidez E-I				
			M _{ultimo}	Servicio			M _u > M ₀	M _u < M ₀ (kN/m)						ζ^{**}	R _u	Total	Fis
				M ₀	M _{0r}	M _{0,2}		le = 75 mm.		le = 100 mm.		le = 125 mm.					
			(m·kN/m)				(kN)	V _u	V _a	V _u	V _a	V _u	V _a	(kN/m)	(m ² ·kN/m)		
PAR1	46463072	2,39	324,65	141,38	232,56	274,75	147,49	348,35	67,05	354,62	81,44	357,72	95,83	1,25	282,66	528919	32425
PAR2	46605589		397,80	177,20	268,68	321,41	157,18	360,02	83,43	367,41	101,34	371,05	119,24			530071	40062
PAR3	46748071		469,60	212,84	304,60	367,88	165,80	371,34	99,67	379,79	121,06	383,94	142,45			531220	47570
PAR4	46890529		539,87	248,31	340,36	414,19	173,58	382,32	115,77	391,77	140,61	396,41	165,46			532367	54964
PAR5	47032945		609,14	283,57	375,90	460,28	180,75	393,03	131,74	403,43	160,01	408,54	188,28			533511	62252
PAR6	47090271		662,28	306,53	398,95	451,69	187,39	402,13	131,09	413,36	159,22	418,87	187,35			533861	69443
PAR7	47232579		729,36	341,30	434,01	497,29	193,61	412,35	146,84	424,46	178,35	430,39	209,86			535003	76544
PAR8	47395310		802,48	375,67	468,73	553,11	201,54	424,99	162,50	438,17	197,37	444,61	232,25			536393	83561
PAR9	47516283		862,90	406,93	500,22	584,60	206,93	434,32	177,43	448,28	215,51	455,10	253,58			537332	90497
PAR10	47808485		971,22	465,59	559,52	701,50	216,17	413,79	154,04	425,81	187,09	431,69	220,15			539833	100500
PAR11	47805826		1.034,60	492,66	586,61	739,14	224,31	423,65	202,57	436,55	205,04	442,86	241,26			539911	107257

Cortante en Juntas V _{ju} (kN/m)	78,10
---	-------

Notas:
M₀ = Momento descompresión de la fibra inferior de la sección.
M_{0r} = Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.
M_{0,2} = Momento para el que se produce una abertura de fisura de anchura 0,20 mm. en la fibra inferior de la sección.
M_u < M₀ → Valor de cortante en régimen no fisurado. M_u > M₀ → Valor de cortante en régimen fisurado.
V_u = Cortante por agotamiento por tracción en el alma. V_a = Cortante por agotamiento por longitud de transmisión de la armadura activa traccionada.
V_{ju} = Cortante de agotamiento en juntas entre losas.
R_u = Rasante agotamiento (β = 0,40).
Los Momentos y Cortantes que provienen de las cargas mayoradas de acuerdo a la situación del proyecto deben ser inferiores a los valores últimos.
(*) β = Inercia Bruta Forjado / Inercia Bruta Losa.
(**) ζ = (Momento Estático / Inercia)_{Losas} / (Momento Estático / Inercia)_{Forjado}
Valores de Rigidez y momento de Fisuración de acuerdo al calendario

Calendario	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	12 meses	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,08	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 Características Técnicas según Instrucción EHE-08 del Forjado de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS	TIPO	
	PAR500	
FABRICANTE Nombre: VIGUETAS NAVARRAS Dirección: Polígono Industrial Areta 21 Población: 31620 HUARTE (Navarra)		Hoja 6 de 9
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Víctor García Jodra Titulación: Ingeniero Industrial		

11.- CARACTERISTICAS MECANICAS FORJADO FLEXIÓN NEGATIVA

FORJADO 50+5


TIPO	Armado por metro	Área Nervio (cm²/m)	Momento ultimo		Momentos servicio					χ^{***}	Rigidez		Cortante V_u	
			SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADO	M_{fs}	I	IIa-IIb	IIIa - IV	IIIc		Total	Fisurada	SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA
N01	3Ø 8	1,51	33,80	33,80	98,03	15,60	11,70	7,80	3,90	1,40	332908	7856	44,54	64,14
N02	4Ø 8	2,01	44,90	44,90	98,64	27,30	20,50	13,70	6,90	1,41	332917	10337	49,02	70,60
N03	3Ø 10	2,36	52,60	52,60	99,06	28,40	21,30	14,20	7,10	1,41	332924	12015	51,68	74,43
N04	5Ø 8	2,51	56,00	56,00	99,26	41,70	31,30	20,90	10,50	1,41	332927	12772	52,81	76,05
N05	4Ø 10	3,14	69,90	69,90	100,02	49,70	37,30	24,90	12,50	1,41	332939	15759	56,89	81,92
N06	3Ø 12	3,39	75,40	75,40	100,33	46,10	34,60	23,10	11,60	1,41	332944	16937	58,36	84,05
N07	7Ø 8	3,52	78,30	78,30	100,48	70,20	58,10	38,70	19,40	1,41	332946	17524	59,08	85,07
N08	5Ø 10	3,93	87,30	87,30	100,98	75,50	56,70	37,80	18,90	1,41	332954	19415	61,28	88,24
N09	4Ø 12	4,52	100,20	100,20	101,70	80,40	60,30	40,20	20,10	1,41	332965	22142	64,24	92,51
N10	10Ø 8	5,03	111,40	111,40	102,32	99,80	99,80	72,90	36,50	1,41	332975	24407	66,53	95,81
N11	7Ø 10	5,50	121,70	121,70	102,89	109,10	104,50	69,70	34,90	1,42	332984	26507	68,55	98,72
N12	5Ø 12	5,65	125,00	125,00	103,08	112,20	91,40	60,90	30,50	1,42	332987	27202	69,20	99,65
N13	3Ø 16	6,03	133,30	133,30	103,54	97,20	72,90	48,60	24,30	1,42	332994	28860	70,70	101,82
N14	13Ø 8	6,53	144,20	144,20	104,15	129,40	129,40	114,10	57,10	1,42	333004	31050	72,62	104,57
N15	10Ø 10	7,85	172,90	172,90	105,76	155,10	142,50	125,40	64,80	1,42	333029	36693	77,21	111,18
N16	7Ø 12	7,92	174,40	174,40	105,84	150,50	135,20	111,50	55,80	1,42	333030	36958	77,41	111,48
N17	4Ø 16	8,04	177,00	177,00	105,99	135,60	124,70	84,50	42,30	1,42	333033	37487	77,82	112,06
N18	5Ø 16	10,05	184,25	220,50	108,44	159,70	141,60	124,80	63,70	1,43	333071	45797	83,83	120,72
N19	13Ø 10	10,21	187,16	224,00	108,63	200,80	173,60	144,20	100,40	1,43	333074	46434	84,26	121,34
N20	10Ø 12	11,31	207,00	247,70	109,97	208,50	175,70	145,50	102,70	1,43	333095	50849	87,18	125,55
N21	7Ø 16	14,07	256,75	306,80	113,34	225,00	187,30	152,50	115,00	1,44	333148	61626	93,78	135,04
N22	13Ø 12	14,70	268,00	320,20	114,10	284,30	229,20	177,80	132,60	1,44	333160	64016	95,15	137,02
N23	10Ø 16	20,11	364,83	434,60	120,69	358,30	282,10	210,20	146,20	1,46	333264	83780	105,62	152,09
N24	13Ø 16	26,14	471,50	560,20	128,03	502,80	399,60	283,50	177,50	1,48	333379	104412	115,27	165,99

Notas:

$(***)\chi = (\text{Modulo resistente superior})_{\text{Forjado}} / (\text{Modulo resistente superior})_{\text{Losa}}$

Valores de Rigidez y momento de Fisuración de acuerdo al calendario

Calendario	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	12 meses	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,08	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 Características Técnicas según Instrucción EHE-08 del Forjado de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS	TIPO	
	PAR500	
FABRICANTE Nombre: VIGUETAS NAVARRAS Dirección: Polígono Industrial Areta 21 Población: 31620 HUARTE (Navarra)		
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Víctor García Jodra Titulación: Ingeniero Industrial		
Hoja 7 de 9		Mayo 2013

11.- CARACTERISTICAS MECANICAS FORJADO FLEXIÓN NEGATIVA

FORJADO 50+8


TIPO	Armado por metro	Área Nervio (cm²/m)	Momento ultimo		Momentos servicio					χ^{***}	Rigidez		Cortante V_u	
			SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADO	M _{is}	I	II _a -II _b	III _a - IV	III _c		Total	Fisurada	SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA
N01	3Ø 8	1,51	35,70	35,70	113,86	15,90	11,90	8,00	4,00	1,63	395943	8810	45,75	65,88
N02	4Ø 8	2,01	47,50	47,50	114,53	27,80	20,90	13,90	7,00	1,63	395953	11596	50,35	72,51
N03	3Ø 10	2,36	55,70	55,70	114,99	29,00	21,80	14,50	7,30	1,63	395960	13482	53,09	76,45
N04	5Ø 8	2,51	59,20	59,20	115,20	42,50	31,90	21,30	10,70	1,64	395963	14332	54,24	78,11
N05	4Ø 10	3,14	73,90	73,90	116,04	50,70	38,10	25,40	12,70	1,64	395975	17689	58,43	84,14
N06	3Ø 12	3,39	79,80	79,80	116,37	47,20	35,40	23,60	11,80	1,64	395979	19015	59,95	86,33
N07	7Ø 8	3,52	82,80	82,80	116,54	74,40	59,30	39,60	19,80	1,64	395982	19674	60,68	87,38
N08	5Ø 10	3,93	92,40	92,40	117,09	77,20	57,90	38,60	19,30	1,64	395990	21802	62,94	90,64
N09	4Ø 12	4,52	106,10	106,10	117,88	82,30	61,70	41,20	20,60	1,64	396001	24872	65,98	95,01
N10	10Ø 8	5,03	117,90	117,90	118,55	105,80	105,80	74,70	37,40	1,64	396011	27422	68,34	98,41
N11	7Ø 10	5,50	128,80	128,80	119,18	115,70	107,10	71,40	35,70	1,64	396020	29787	70,41	101,39
N12	5Ø 12	5,65	132,30	132,30	119,39	118,90	93,70	62,50	31,30	1,64	396023	30569	71,07	102,35
N13	3Ø 16	6,03	141,10	141,10	119,89	99,90	74,90	50,00	25,00	1,65	396030	32437	72,62	104,58
N14	13Ø 8	6,53	152,60	152,60	120,56	137,20	137,20	117,30	58,70	1,65	396040	34905	74,58	107,40
N15	10Ø 10	7,85	183,00	183,00	122,32	164,50	151,10	133,20	66,60	1,65	396065	41268	79,30	114,20
N16	7Ø 12	7,92	184,60	184,60	122,40	159,30	143,70	114,60	57,30	1,65	396066	41567	79,51	114,50
N17	4Ø 16	8,04	187,40	187,40	122,57	144,20	130,30	86,90	43,50	1,65	396068	42164	79,93	115,10
N18	3Ø 20	9,42	219,10	219,10	124,41	144,80	132,20	88,10	44,10	1,66	396095	48646	84,27	121,35
N19	5Ø 16	10,05	195,08	233,50	125,25	168,70	150,30	131,10	65,60	1,66	396107	51542	86,10	123,99
N20	13Ø 10	10,21	198,08	237,10	125,46	212,90	182,90	153,10	103,40	1,66	396110	52261	86,55	124,63
N21	10Ø 12	11,31	219,16	262,20	126,92	218,50	185,10	154,40	105,80	1,66	396131	57248	89,55	128,95
N22	4Ø 20	12,57	243,25	290,90	128,60	181,50	159,20	138,70	76,40	1,67	396155	62845	92,75	133,56
N23	7Ø 16	14,07	271,83	324,80	130,61	235,50	197,00	161,50	118,60	1,67	396184	69430	96,32	138,71
N24	13Ø 12	14,70	283,83	339,10	131,44	296,50	240,00	187,50	141,30	1,67	396196	72133	97,73	140,74
N25	5Ø 20	15,71	303,08	361,90	132,78	230,10	193,20	159,20	114,60	1,68	396215	76412	99,91	143,88
N26	10Ø 16	20,11	386,50	460,40	138,64	372,80	294,50	220,70	155,30	1,69	396300	94513	108,48	156,22
N27	7Ø 20	21,99	421,91	502,20	141,15	358,00	283,90	214,20	152,60	1,70	396336	101990	111,77	160,95
N28	13Ø 16	26,14	499,58	593,70	146,68	533,10	416,20	296,50	187,50	1,71	396415	117918	118,39	170,49
N29	10Ø 20	31,42	596,41	708,60	153,71	603,30	462,30	325,80	200,20	1,72	396516	137265	125,88	181,27
N30	13Ø 20	40,84	757,90	908,90	166,27	819,50	672,20	460,80	260,10	1,75	396697	169625	132,95	197,84

Notas:

(***) χ = (Modulo resistente superior)_{Forjado} / (Modulo resistente superior)_{Losas}

Valores de Rigidez y momento de Fisuración de acuerdo al calendario

Calendario	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	12 meses	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,08	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 Características Técnicas según Instrucción EHE-08 del Forjado de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS	TIPO	
	PAR500	
FABRICANTE Nombre: VIGUETAS NAVARRAS Dirección: Polígono Industrial Areta 21 Población: 31620 HUARTE (Navarra)		
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Víctor García Jodra Titulación: Ingeniero Industrial		
Hoja 8 de 9		Mayo 2013

11.- CARACTERISTICAS MECANICAS FORJADO FLEXIÓN NEGATIVA

FORJADO 50+10


TIPO	Armado por metro	Área Nervio (cm²/m)	Momento ultimo		Momentos servicio					χ^{***}	Rigidez		Cortante V_u	
			SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADO	M_{is}	I	II _a -II _b	III _a - IV	III _c		Total	Fisurada	SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA
N01	3Ø 10	2,36	57,70	57,70	125,34	29,40	22,10	14,70	7,40	1,78	439729	14507	54,00	77,77
N02	4Ø 10	3,14	76,60	76,60	126,45	51,40	38,60	25,70	12,90	1,79	439744	19040	59,44	85,59
N03	3Ø 12	3,39	82,70	82,70	126,80	47,80	35,90	23,90	12,00	1,79	439749	20468	60,98	87,82
N04	5Ø 10	3,93	95,80	95,80	127,55	78,30	58,80	39,20	19,60	1,79	439759	23472	64,03	92,20
N05	4Ø 12	4,52	110,00	110,00	128,39	83,50	62,70	41,80	20,90	1,79	439770	26781	67,12	96,66
N06	7Ø 10	5,50	133,60	133,60	129,76	120,00	108,70	72,50	36,30	1,79	439789	32082	71,63	103,15
N07	5Ø 12	5,65	137,20	137,20	129,98	123,40	95,10	63,40	31,70	1,79	439792	32926	72,30	104,12
N08	3Ø 16	6,03	146,30	146,30	130,51	101,60	76,20	50,80	25,40	1,80	439799	34941	73,87	106,38
N09	10Ø 10	7,85	189,80	189,80	133,07	170,70	156,80	135,50	67,80	1,80	439834	44471	80,67	116,17
N10	7Ø 12	7,92	191,50	191,50	133,16	165,00	149,30	116,50	58,30	1,80	439835	44794	80,88	116,48
N11	4Ø 16	8,04	194,30	194,30	133,34	149,80	132,60	88,40	44,20	1,80	439838	45438	81,31	117,09
N12	3Ø 20	9,42	189,75	227,10	135,28	150,50	134,60	89,80	44,90	1,81	439864	52437	85,72	123,45
N13	5Ø 16	10,05	202,25	242,10	136,16	174,60	156,00	133,40	66,70	1,81	439876	55566	87,59	126,13
N14	13Ø 10	10,21	205,41	245,90	136,38	221,00	189,10	158,90	105,40	1,81	439879	56343	88,04	126,79
N15	10Ø 12	11,31	227,25	271,90	137,93	225,00	191,30	160,20	107,80	1,81	439900	61731	91,10	131,18
N16	4Ø 20	12,57	252,25	301,60	139,70	187,60	165,10	144,30	77,80	1,82	439924	67781	94,35	135,87
N17	7Ø 16	14,07	281,91	336,90	141,82	242,30	203,40	167,50	120,90	1,82	439953	74900	97,98	141,10
N18	13Ø 12	14,70	294,41	351,70	142,70	304,40	247,10	193,90	147,00	1,82	439965	77823	99,42	143,17
N19	3Ø 25	14,73	295,00	352,40	142,73	188,10	165,40	144,50	78,20	1,82	439966	77932	99,47	143,25
N20	5Ø 20	15,71	314,33	375,30	144,11	236,90	199,60	165,20	116,80	1,83	439984	82452	101,64	146,36
N21	4Ø 25	19,64	391,75	466,70	149,63	261,20	216,60	175,50	135,00	1,84	440060	99991	109,49	157,66
N22	10Ø 16	20,11	400,91	477,60	150,29	382,20	302,60	227,70	161,30	1,84	440069	102042	110,35	158,92
N23	7Ø 20	21,99	437,66	521,00	152,94	367,20	291,80	221,10	158,50	1,85	440105	110140	113,70	163,73
N24	5Ø 25	24,54	487,33	579,50	156,53	355,60	283,50	216,00	156,40	1,85	440154	120850	117,94	169,84
N25	13Ø 16	26,14	518,25	616,00	158,77	553,30	427,00	305,00	194,10	1,86	440184	127399	120,44	173,44
N26	10Ø 20	31,42	618,91	735,40	166,19	618,10	474,20	334,90	207,00	1,88	440285	148380	128,05	184,41
N27	7Ø 25	34,36	673,41	801,20	170,33	590,70	454,10	322,10	201,50	1,89	440342	159660	131,94	190,00
N28	13Ø 20	40,84	787,41	943,90	179,44	850,50	689,50	473,30	268,30	1,91	440466	183515	136,87	201,26
N29	10Ø 25	49,09	920,08	1121,10	191,04	1014,30	769,20	525,10	291,90	1,93	440624	212190	136,87	213,98
N30	13Ø 25	63,81	1125,40	1424,50	211,74	1302,30	1125,10	758,70	401,10	1,98	440906	259468	136,87	233,54

Notas:

(***) χ = (Modulo resistente superior)_{Forjado} / (Modulo resistente superior)_{Losa}

Valores de Rigidez y momento de Fisuración de acuerdo al calendario

Calendario	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	12 meses	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,08	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 Características Técnicas según Instrucción EHE-08 del Forjado de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS	TIPO	
	PAR500	
FABRICANTE Nombre: VIGUETAS NAVARRAS Dirección: Polígono Industrial Areta 21 Población: 31620 HUARTE (Navarra)		
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Víctor García Jodra Titulación: Ingeniero Industrial		
Hoja 9 de 9		Mayo 2013

11.- CARACTERISTICAS MECANICAS FORJADO FLEXIÓN NEGATIVA

FORJADO 50+15

TIPO	Armado por metro	Área Nervio (cm²/m)	Momento ultimo		Momentos servicio					χ^{***}	Rigidez		Cortante V_u	
			SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADO	M _{is}	I	II _a -II _b	III _a - IV	III _c		Total	Fisurada	SECCIÓN TIPO	SECCIÓN MACIZADA
N01	3Ø 10	2,36	62,80	62,80	150,73	30,30	22,70	15,20	7,60	2,15	556745	17235	56,24	80,99
N02	4Ø 10	3,14	83,40	83,40	151,97	53,00	39,80	26,50	13,30	2,15	556760	22636	61,90	89,14
N03	3Ø 12	3,39	90,00	90,00	152,37	49,40	37,10	24,70	12,40	2,15	556765	24339	63,51	91,46
N04	5Ø 10	3,93	104,20	104,20	153,21	80,80	60,60	40,40	20,20	2,15	556775	27921	66,68	96,03
N05	4Ø 12	4,52	119,70	119,70	154,16	86,40	64,80	43,20	21,60	2,15	556786	31869	69,90	100,66
N06	7Ø 10	5,50	145,40	145,40	155,70	131,00	112,50	75,00	37,50	2,16	556805	38199	74,60	107,42
N07	5Ø 12	5,65	149,30	149,30	155,95	131,30	98,50	65,70	32,90	2,16	556808	39208	75,30	108,44
N08	3Ø 16	6,03	159,30	159,30	156,54	105,50	79,10	52,80	26,40	2,16	556815	41616	76,94	110,79
N09	10Ø 10	7,85	206,70	206,70	159,43	186,30	176,80	140,90	70,50	2,17	556850	53015	84,01	120,98
N10	7Ø 12	7,92	174,08	208,50	159,53	185,00	169,10	121,00	60,50	2,17	556851	53402	84,24	121,31
N11	4Ø 16	8,04	176,66	211,60	159,72	169,70	137,80	91,90	46,00	2,17	556854	54174	84,68	121,94
N12	3Ø 20	9,42	206,66	247,40	161,91	170,60	140,50	93,70	46,90	2,17	556880	62556	89,28	128,57
N13	5Ø 16	10,05	220,25	263,70	162,91	194,90	176,00	138,90	69,50	2,17	556892	66306	91,22	131,36
N14	13Ø 10	10,21	223,75	267,80	163,15	241,20	209,70	179,10	109,90	2,17	556895	67238	91,69	132,04
N15	10Ø 12	11,31	247,58	296,20	164,89	246,10	211,90	180,40	112,40	2,18	556916	73699	94,87	136,62
N16	4Ø 20	12,57	274,83	328,60	166,88	208,30	185,50	162,50	81,30	2,18	556940	80960	98,26	141,50
N17	7Ø 16	14,07	307,25	367,10	169,27	263,90	224,30	187,90	126,30	2,19	556969	89512	102,05	146,95
N18	13Ø 12	14,70	320,83	383,20	170,26	327,80	269,10	214,90	167,10	2,19	556981	93025	103,54	149,11
N19	3Ø 25	14,73	321,41	383,90	170,30	209,10	186,00	163,90	82,00	2,19	556982	93157	103,60	149,19
N20	5Ø 20	15,71	342,58	409,00	171,85	258,60	220,60	185,60	122,20	2,19	557000	98590	105,85	152,43
N21	4Ø 25	19,64	426,91	508,70	178,07	283,90	238,30	196,30	141,50	2,21	557076	119705	114,02	164,20
N22	10Ø 16	20,11	437,00	520,60	178,81	408,40	326,40	249,60	181,90	2,21	557085	122177	114,93	165,50
N23	7Ø 20	21,99	477,08	568,00	181,80	392,90	315,30	242,90	179,00	2,21	557121	131941	118,41	170,52
N24	5Ø 25	24,54	531,25	631,90	185,84	381,30	307,00	237,90	176,90	2,22	557170	144868	122,83	176,88
N25	13Ø 16	26,14	565,08	671,80	188,36	588,20	456,20	329,80	215,80	2,23	557200	152780	125,43	180,63
N26	10Ø 20	31,42	675,16	802,60	196,71	656,00	505,60	360,80	229,00	2,25	557301	178158	133,36	192,05
N27	7Ø 25	34,36	735,08	874,60	201,37	627,40	484,70	347,60	223,40	2,26	557358	191822	137,41	197,87
N28	13Ø 20	40,84	861,00	1031,40	211,62	928,10	733,30	506,20	292,80	2,28	557482	220766	145,55	209,60
N29	10Ø 25	49,09	1009,08	1226,50	224,67	1078,70	817,60	560,90	317,30	2,31	557640	255639	146,60	222,86
N30	13Ø 25	63,81	1241,91	1562,00	247,98	1421,00	1197,10	809,20	432,30	2,35	557922	313317	146,60	243,22

Notas:

(***) χ = (Modulo resistente superior)_{Forjado} / (Modulo resistente superior)_{Losa}

Valores de Rigidez y momento de Fisuración de acuerdo al calendario

Calendario	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	12 meses	> 5 años
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,08	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