



MINISTERIO  
DE VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL  
DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

## Autorización de Uso EFHE

PLACAS MURCIA SL  
Avenida Alto Atalayas , 246  
30110 CABEZO DE TORRES ( Murcia)

Vista su petición de solicitud de Autorización de Uso, para la fabricación de un forjado de PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS, esta Dirección General, de acuerdo con el Real Decreto 1630/1980 de 18 de julio ( B.O.E. de 8-8-80), la Orden del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo de 29 de noviembre de 1989 (B.O.E. de 16-12-89) y la Resolución del Ministerio de Fomento de 6 de noviembre de 2002 (B.O.E. de 2-12-02) ha resuelto:

Conceder a PLACAS MURCIA SL. , con domicilio en Cabezo de Torres (Murcia) , la Autorización de Uso numero 8598/07 para la fabricación de un forjado de PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS TIPO MURCIA PA-320 con cantos de 32+0, 32+5 y 32+10 cm e intereje de 120 cm.

La Autorización de Uso concedida tendrá un periodo de validez de cinco años, contados a partir de la fecha de esta Resolución.

Las características técnicas de los forjados a los que se refiere la presente Autorización de Uso, están contenidas en sus fichas técnicas , que se remiten debidamente selladas y fechadas.

Contra esta Resolución, que no agota la vía administrativa puede interponer recurso de alzada, ante la Excm. Sra. Ministra de Vivienda en el plazo de un mes.



Madrid, 23 de julio de 2007

El Director General de Arquitectura  
y Política de Vivienda.

Fdo: Rafael Pacheco Rubio.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EFHE DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: PLACAS MURCIA PA-320

FABRICANTE

Nombre: PLACAS MURCIA, S.L.  
 Dirección: Avda. Alto Atalayas, nº 246  
 Población: 30110 Cabezo de Torres. MURCIA

PLACAS MURCIA, S.L.  
 P.D.

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Maria Luisa Prieto Sánchez  
 Titulación: Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ministerio de Vivienda  
 Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Autorización de Uso adaptada a R.D. 642/2002: nº

8598-07 23 JUL. 2007

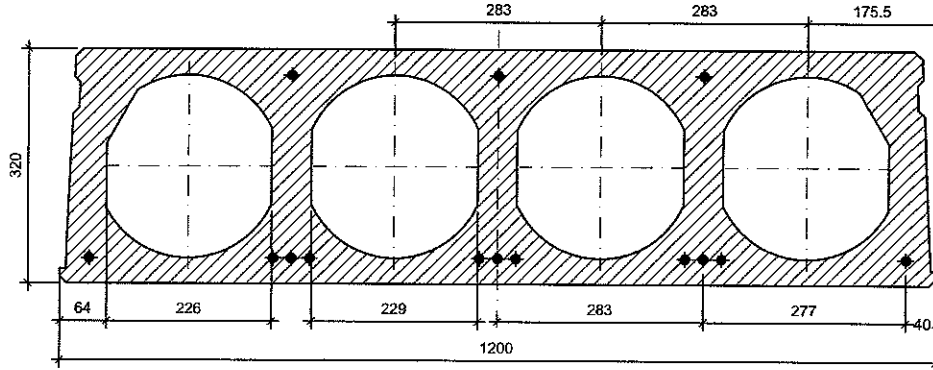
Caduca a los cinco años

Visado El Jefe de la Sección

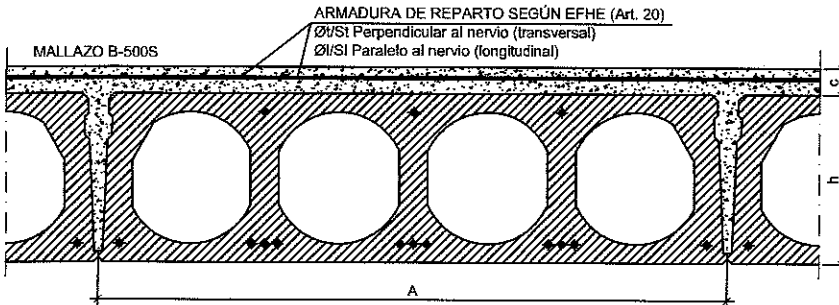
Edo: Angel Paz Martín

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

PAGINA 1 DE 4

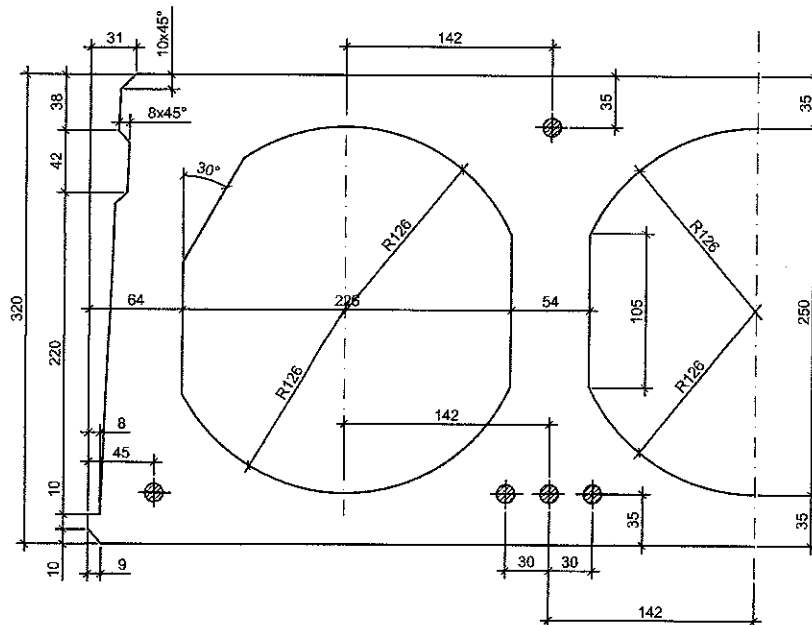


Escala 1:10 (Cotas en mm)



(Peso KN/m2)

A (cm)	h+c	PESO	Ø/St	Ø/Sl
120	32+0	4,06	-	-
120	32+5	5,31	Ø5c/20	Ø5c/30
120	32+10	6,56	Ø6c/15	Ø6c/30



Escala 1:5 (Cotas en mm)

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EFHE DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: PLACAS MURCIA PA-320

FABRICANTE

Nombre: PLACAS MURCIA, S.L.  
 Dirección: Avda. Alto Atalayas, nº 246  
 Población: 30110 Cabezo de Torres. MURCIA

PLACAS MURCIA, S.L.

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Maria Luisa Prieto Sánchez  
 Titulación: Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ministerio de Vivienda  
 Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda  
 Autorización de Uso adaptada a R.D. 642/2002: nº

8598-07 23 JUL. 2007

Caduca a los cinco años  
 Visado El Jefe de la Sección

Fdo: Angel Paz Martín

**2.- MATERIALES**

PAGINA 2 DE 4

HORMIGON DE PLACA	HP 45/S/12/IIa	fck= 45 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> =1.50
HORMIGON VERTIDO EN OBRA	HA 25/B/16/IIa	fck= 25 N/mm <sup>2</sup>	γ <sub>c</sub> =1.50
ACERO DE PRETENSAR	Y 1860 C	f <sub>pk</sub> =1640 N/mm <sup>2</sup>	Al.rot. >3.5% γ <sub>s</sub> =1.15
ACERO ARMADURA SUPERIOR	B500	f <sub>yk</sub> =500 N/mm <sup>2</sup>	Al.rot. >12% γ <sub>s</sub> =1.15
Diametros utilizados:	DN=9.3 cordón de 7 alambres, A = 52 mm <sup>2</sup>		
	DN=13 cordón de 7 alambres, A = 100 mm <sup>2</sup>		
	DN=15.2 cordón de 7 alambres, A = 140 mm <sup>2</sup>		

NOTA:

LA RESISTENCIA CARATERISTICA DEL HORMIGON EN OBRA ESTARA DE ACUERDO CON EL AMBIENTE Y EL RECUBRIMIENTO TOTAL SERA COMPLETADO CON EL REVESTIMIENTO ADECUADO PARA DICHO AMBIENTE. Artículo 13.3 (EFHE)

**3.-ARMADO DE LA PLACA**

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
POSICION DE LAS ARMADURAS	F1	2Φ9.3	2Φ9.3	2Φ9.3	2Φ9.3	3Φ9.3	3Φ9.3	3Φ13
	F2	-	-	-	-	-	-	-
	F3	7Φ9.3	8Φ9.3	11Φ9.3	8Φ9.3+3Φ13	6Φ9.3+5Φ13	3Φ9.3+8Φ13	9Φ13+2Φ15.2
TENSION INICIAL (N/mm <sup>2</sup> )	Sup.	1395	1395	1395	1395	1395	1395	1395
	Inf.	1395	1395	1395	1395	1395	1395	1395
PERDIDAS TOTALES A PLAZO INFINITO		22.9 %	24.0 %	25.6 %	26.5 %	27.5 %	28.7 %	30.2 %

**4.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA PLACA**

TIPO DE PLACA	Módulo Resistente Inferior mm <sup>3</sup>	P·e N·mm	Tensiones debidas al pretensado		Momento Máximo* Resistente de Ejecución en vano (M <sub>2</sub> ) m·kN	Momento Máximo* Resistente de Ejecución sobre sopanda (M <sub>1</sub> ) m·kN
			σ <sub>p,inf</sub> N/mm <sup>2</sup>	σ <sub>p,sup</sub> N/mm <sup>2</sup>		
A1	15501883	34271427	4.93	0.44	61.12	61.57
A2	15543501	40573373	5.58	0.28	69.45	59.62
A3	15672836	59727458	7.60	-0.19	95.25	54.09
A4	15795200	77318685	9.44	-0.60	119.23	49.15
A5	15829657	87552116	11.07	-0.29	140.25	52.77
A6	15909627	97908434	12.12	-0.55	154.28	49.61
A7	15871025	105101463	14.40	0.74	182.82	64.70

\*Según Art. 16.2 EFHE considerando γ<sub>f</sub>=1,25

- Resistencia al fuego REI 60. (Sin considerar revestimientos).

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EFHE DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: PLACAS MURCIA PA-320

FABRICANTE

Nombre: PLACAS MURCIA, S.L.  
 Dirección: Avda. Alto Atalayas, nº 246  
 Población: 30110 Cabezo de Torres. MURCIA

PLACAS MURCIA S.L.  
 P.R.

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Maria Luisa Prieto Sánchez  
 Titulación: Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Ministerio de Vivienda

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Autorización de Uso adaptada a R.D. 642/2002: n°

8598-07 23 JUL 2007

Caduca a los cinco años

Visado El Jefe de la Sección

Fdo: Angel Paz Martín

PAGINA 3 DE 4

FLEXION POSITIVA (Esfuerzos por metro )													
TIPO DE FORJADO	TIPO DE PLACA	MÓDULO RESIST. Wb,inf (mm <sup>3</sup> /m)	M. ULTIMO (m-kN/m)	RIGIDEZ **		M límite servicio según clase de exposición (m-kN/m) ***			CORTANTE (Art. 14.2.2 EFHE) Vu				
				HOMO. E-Ih (m <sup>2</sup> -kN/m)	FIS. E-I <sub>fis</sub> (m <sup>2</sup> -kN/m)	Mo (m-kN/m)	Mo' (m-kN/m)	Mo2 (m-kN/m)	Md > Mo (KN/m)	Md < Mo			Rasante* (KN/m)
										Longitud de entrega			
32 + 0 / 120	A1	13122494	119.62	63242	4511	64.28	74.11	88.24	79.55	152.63	157.10	161.45	-
	A2	13157669	136.11	63327	5151	73.02	83.83	99.58	84.42	153.33	158.27	163.06	-
	A3	13266888	184.67	63599	7052	100.12	114.07	134.49	96.96	155.45	161.78	167.86	-
	A4	13370155	228.31	63861	8771	125.32	142.28	166.77	104.06	157.42	164.98	172.22	-
	A5	13400557	269.62	63860	10449	147.55	168.39	197.88	113.53	159.64	169.19	178.23	-
	A6	13468073	294.32	64027	11543	162.32	184.95	216.94	117.53	160.61	170.68	180.19	-
	A7	13438805	371.94	63769	14016	192.76	222.31	263.11	134.66	163.40	176.42	188.53	-
32 + 5 / 120	A1	15741571	137.40	96402	4835	77.11	83.87	103.72	88.03	170.13	175.11	179.96	144.36
	A2	15789060	156.43	96586	5438	87.63	94.90	117.05	93.51	171.00	176.51	181.85	144.36
	A3	15934262	212.61	97152	7164	120.25	129.19	158.09	109.28	173.64	180.70	187.50	144.36
	A4	16069994	263.28	97682	8665	150.63	161.19	196.03	119.76	176.08	184.53	192.62	144.36
	A5	16140469	312.81	97868	10093	177.72	191.14	232.60	130.89	178.89	189.60	199.73	144.36
	A6	16229579	345.18	98210	11008	195.60	209.98	255.00	135.60	180.14	191.44	202.10	144.36
	A7	16268192	418.74	98135	16487	233.35	253.58	309.27	155.73	183.88	198.52	212.15	144.36
32 + 10 / 120	A1	18565544	155.18	134059	6214	90.94	95.88	119.20	96.28	192.26	197.89	203.37	165.90
	A2	18623429	176.75	134350	6994	103.36	108.48	134.52	102.35	193.30	199.53	205.56	165.90
	A3	18799292	240.56	135234	9237	141.87	147.69	181.69	119.90	196.42	204.41	212.09	165.90
	A4	18962916	298.26	136055	11193	177.75	184.27	225.28	135.09	199.29	208.87	218.02	165.90
	A5	19068230	354.82	136484	13059	209.96	218.74	267.31	148.07	202.74	214.87	226.35	165.90
	A6	19175922	391.88	137017	14258	231.11	240.30	293.06	153.49	204.24	217.04	229.14	165.90
	A7	19275075	476.38	137257	16933	276.48	290.99	355.43	176.63	209.00	225.64	241.13	165.90

\*\*\* Según clase de exposición, abertura máxima de fisura: WkI=0.2mm WkIIa=0.2'mm WkIIIyIV=descompresion

AMBIENTE I Wk=0.2mm

AMBIENTE II Wk=0.2mm y M<M'o

AMBIENTE III y IV M<Mo

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

Mo2= Momento para el que se produce fisura de ancho 0.2 mm.

\*\*NOT A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

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

\* Rasante en la junta entre dos hormigones según art. 47.2 de la EHE con β=0.4

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EFHE DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: PLACAS MURCIA PA-320

FABRICANTE

Nombre: PLACAS MURCIA, S.L.  
 Dirección: Avda. Alto Atalayas, nº 246  
 Población: 30110 Cabezo de Torres. MURCIA

PLACAS MURCIA S.L.  
 P.D.

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: María Luisa Prieto Sánchez  
 Titulación: Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ministerio de Vivienda  
 Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda  
 Autorización de Uso adaptada a R.D. 642/2002: n°

8598-07 23 JUL 2007  
 Caduca a los cinco años

Visado El Jefe de la Sección

Fdo: Angel Paz Martín

PAGINA 4 DE 4

FLEXION NEGATIVA (Esfuerzos por metro )										
TIPO DE FORJADO	TIPO DE PLACA / TIPO DE ARMADO	REFUERZO SUPERIOR LOSA POR ML FORJADO	As (cm <sup>2</sup> /m)	RIGIDEZ **		M. ULTIMO (m-kN/m)	M límite servicio según clase de exposición (m-kN/m) ***			
				HOMO. E-Ih	FIS. E-Ifis		I	IIa-IIb	IIIa-IV	IIIc
				(m <sup>2</sup> -kN/m)			(m-kN/m)			
32 + 0 / 120	A1	-	-	63242	1167	34.92	-	-	-	-
	A2	-	-	63327	1167	34.92	-	-	-	-
	A3	-	-	63599	1167	34.92	-	-	-	-
	A4	-	-	63861	1167	34.92	-	-	-	-
	A5	-	-	63860	1698	52.16	-	-	-	-
	A6	-	-	64027	1698	52.16	-	-	-	-
	A7	-	-	63769	3722	99.12	-	-	-	-
32 + 5 / 120	A	5φ10	3.93	79447	8529	48.37	53.66	48.30	43.31	38.73
	B	5φ12	5.65	79533	12540	69.38	62.62	54.58	47.17	40.49
	C	4φ16	8.04	79652	17940	98.17	73.79	62.39	51.91	42.60
	D	5φ16	10.05	79753	22288	122.17	94.59	77.03	60.76	46.42
	E	4φ20	12.57	79877	27436	151.86	107.13	85.94	66.17	48.74
	F	5φ20	15.71	80033	33425	188.50	147.90	115.29	84.24	56.40
32 + 10 / 120	A	5φ10	3.93	110444	10779	54.33	64.31	58.80	53.63	48.85
	B	5φ12	5.65	110548	8989	77.97	73.59	65.32	57.67	50.71
	C	4φ16	8.04	110692	21070	110.38	85.31	73.52	62.68	52.96
	D	5φ16	10.05	110812	26606	137.44	107.15	88.83	71.93	57.01
	E	4φ20	12.57	110963	33470	170.95	120.69	98.38	77.71	59.50
	F	5φ20	15.71	111150	41852	212.37	164.55	129.70	96.82	67.62

\*\*NOTA: A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

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

\*\*\*Según clase de exposición: abertura WkI = 0,4 mm ; WkIIa = 0,3 mm ; WkIIIa = 0,2 mm ; WkIIIc = 0,1 mm