



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 8599/07 para la fabricación de un forjado de PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS TIPO MURCIA PA-400 con cantos de 40+0, 40+5, 40+10 y 40+15 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 via administrativa puede interponer recurso de alzada, ante la Excmá 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-400

FABRICANTE

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

PLACAS MURCIA S.L.  
 S.R.L.

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°

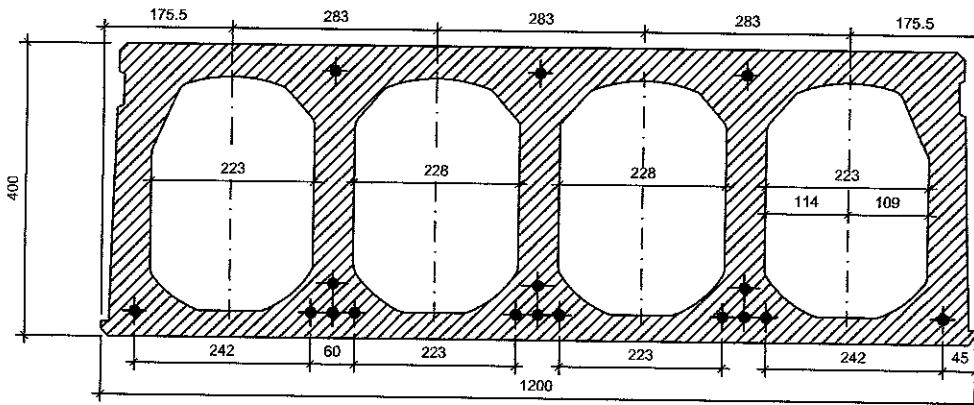
8599-07 23 JUL. 2007

Caduca a los cinco años  
 Visado El Jefe de la Sección

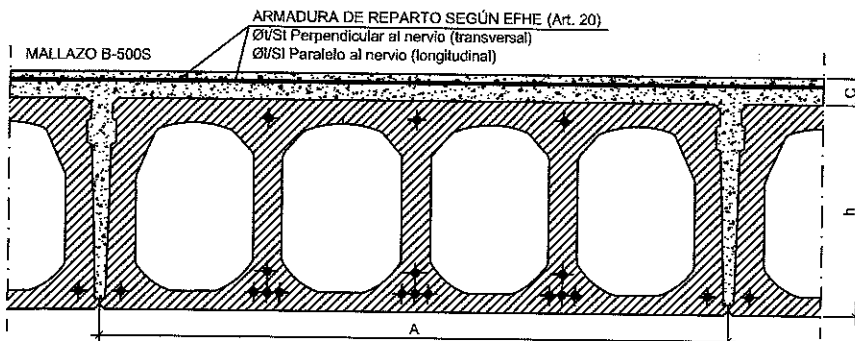
Fdo. Angel Paz Martín

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

PAGINA 1 DE 4

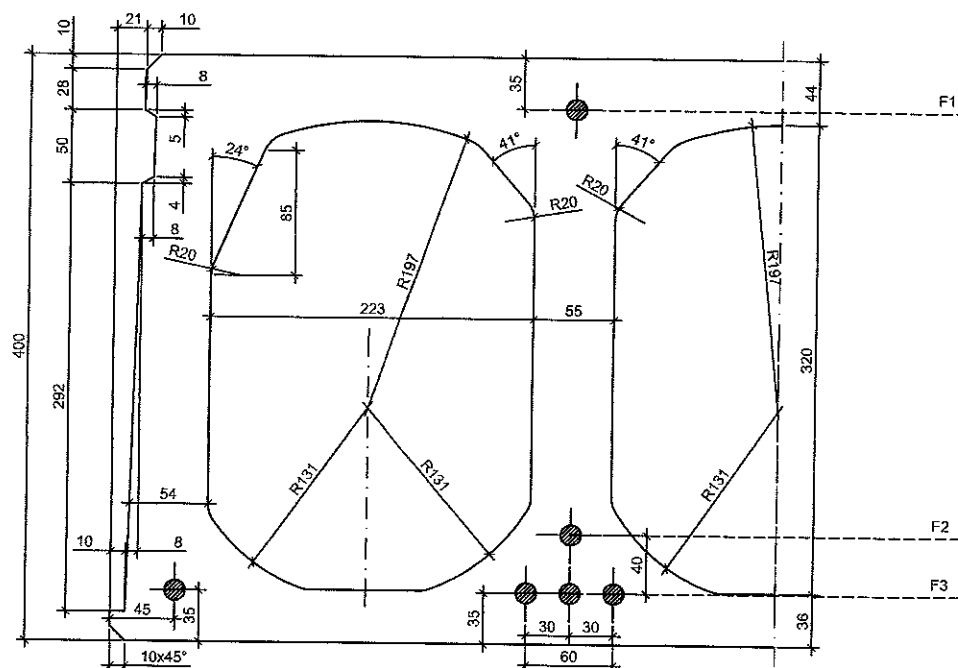


Escala 1:10 (Cotas en mm)



(Peso KN/m<sup>2</sup>)

A (cm)	h+c	PESO	Øt/St	Øl/Sl
120	40+0	4,58	-	-
120	40+5	5,83	Ø5c/20	Ø5c/30
120	40+10	7,08	Ø6c/15	Ø6c/30
120	40+15	8,33	Ø8c/15	Ø8c/30



Escala 1:5 (Cotas en mm)

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EFHE DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: PLACAS MURCIA PA-400

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: nº

8599-07 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>	γc=1.50
HORMIGON VERTIDO EN OBRA	HA 25/B/16/IIa	fck= 25 N/mm <sup>2</sup>	γc=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	3Φ9.3	3Φ9.3	3Φ13	3Φ13
	F2	-	-	-	-	-	-	-
	F3	8Φ9.3	10Φ9.3	10Φ9.3+1Φ13	6Φ9.3+4Φ13	5Φ9.3+6Φ13	8Φ13+3Φ15.2	5Φ13+6Φ15.2
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		19.8 %	21.1 %	22.5 %	23.3 %	24.2 %	26.4 %	27.1 %

**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	21382871	60471404	5.63	0.07	96.38	84.05
A2	21504963	78975652	6.99	-0.26	120.20	78.29
A3	21624861	95945261	8.21	-0.56	142.09	72.98
A4	21622694	102793639	9.24	-0.17	159.76	79.63
A5	21796441	128225723	11.07	-0.62	193.00	71.84
A6	21915230	163646870	15.00	0.09	262.96	83.84
A7	22049334	182740756	16.33	-0.27	288.09	77.65


\*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-400

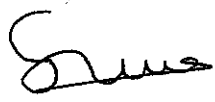
FABRICANTE

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: 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°

8599-07 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-lh (m <sup>2</sup> -kN/m)	FIS. E-lfs (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			
							50 mm	100 mm	150 mm				
40 + 0 / 120	A1	18214480	175.66	112994	8468	101.49	111.81	133.49	98.84	200.14	206.13	211.94	-
	A2	18317446	218.07	113346	10572	126.53	138.83	164.62	110.07	201.97	209.10	216.00	-
	A3	18418518	258.29	113695	12582	149.55	163.70	193.32	119.97	203.74	211.96	219.87	-
	A4	18417977	294.80	113574	14416	168.30	185.12	220.09	131.81	205.16	214.87	224.15	-
	A5	18564503	352.56	114070	17326	203.28	223.00	263.27	140.53	208.17	219.83	230.90	-
	A6	18668147	480.69	114100	24163	277.52	306.57	364.29	169.69	213.45	229.68	244.84	-
	A7	18781347	516.50	114466	26360	304.03	335.37	396.76	176.09	215.41	232.78	248.95	-
40 + 5 / 120	A1	21109839	195.98	160668	8654	117.62	124.84	151.77	107.46	219.58	226.15	232.52	178.83
	A2	21237740	243.47	161304	10536	146.70	155.04	187.17	119.85	221.78	229.61	237.18	178.83
	A3	21362313	288.58	161926	12278	173.45	182.84	219.80	130.79	223.89	232.92	241.61	178.83
	A4	21392236	329.58	161944	13830	195.48	207.06	250.24	144.38	225.72	236.39	246.61	178.83
	A5	21573718	394.57	162837	16234	236.23	249.50	299.33	157.48	229.29	242.13	254.33	178.83
	A6	21784140	547.57	163508	27312	323.84	344.35	414.19	190.63	236.01	253.96	270.72	178.83
	A7	21925962	596.98	164184	29610	354.93	376.79	451.11	197.90	238.40	257.63	275.52	178.83
40 + 10 / 120	A1	24138779	216.30	212154	10605	134.50	139.73	170.06	115.90	243.20	250.47	257.53	200.37
	A2	24288183	268.87	213083	12927	167.77	173.54	209.72	129.44	245.73	254.41	262.80	200.37
	A3	24433153	318.86	213984	15081	198.38	204.65	246.28	141.40	248.17	258.18	267.81	200.37
	A4	24489279	364.36	214192	17001	223.77	231.97	280.39	156.38	250.41	262.25	273.59	200.37
	A5	24701061	436.58	215494	19982	270.48	279.52	335.39	173.08	254.52	268.77	282.31	200.37
	A6	25004180	607.17	216958	26764	371.71	386.69	464.09	211.44	262.67	282.64	301.30	200.37
	A7	25170751	662.44	217957	28899	407.46	423.14	505.46	219.60	265.45	286.86	306.79	200.37
40 + 15 / 120	A1	27494993	236.62	270584	12761	153.20	156.86	188.35	124.17	271.13	279.23	287.11	221.92
	A2	27663916	294.27	271816	15571	191.08	194.79	232.27	138.85	274.00	283.67	293.03	221.92
	A3	27827468	349.15	273007	18181	225.94	229.70	272.76	151.82	276.76	287.92	298.67	221.92
	A4	27907707	399.14	273442	20512	255.01	260.50	310.54	168.20	279.43	292.65	305.30	221.92
	A5	28147093	478.59	275170	24136	308.21	313.85	371.46	186.36	284.08	299.99	315.10	221.92
	A6	28535741	666.76	277546	32403	424.21	434.79	514.00	232.15	293.72	316.05	336.91	221.92
	A7	28724864	727.89	278882	35012	464.99	475.72	559.81	241.18	296.89	320.84	343.12	221.92

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


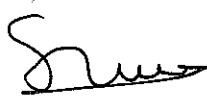
\* Rasante en la junta entre dos hormigones según art. 47.2 de la EHE con β=0.4

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EFHE DEL FORJADO DE PLACAS PRETENSADAS TIPO: PLACAS MURCIA PA-400

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: n°

8599-07-23 JUL 2007  
 Caduca a los 20 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	RIGIDEZ **		M. ULTIMO	M límite servicio según clase de exposición (m-kN/m) ***			
				HOMO. E-Ih	FIS. E-Iifs		I	Ila-Ilb	Illa-IV	Ilic
			(cm <sup>2</sup> /m)	(m <sup>2</sup> -kN/m)		(m-kN/m)	(m-kN/m)			
40 + 0 / 120	A1	-	-	112994	1944	44.81	-	-	-	-
	A2	-	-	113346	1944	44.81	-	-	-	-
	A3	-	-	113695	1944	44.81	-	-	-	-
	A4	-	-	113574	3214	66.99	-	-	-	-
	A5	-	-	114070	3214	66.99	-	-	-	-
	A6	-	-	114100	6176	127.64	-	-	-	-
	A7	-	-	114466	6176	127.64	-	-	-	-
40 + 5 / 120	A	5φ10	3.93	132373	12903	59.98	69.10	63.45	58.16	53.23
	B	5φ12	5.65	132500	18968	86.10	78.63	70.17	62.32	55.16
	C	4φ16	8.04	132677	27179	121.94	90.76	78.66	67.52	57.52
	D	5φ16	10.05	132825	33843	151.89	113.35	94.47	77.09	61.72
	E	5φ20	15.71	133239	51157	234.95	173.27	137.06	102.99	72.79
	F	6φ20	18.85	133468	59883	280.35	226.81	175.83	127.03	83.01
40 + 10 / 120	A	5φ10	3.93	174736	15605	65.94	81.87	76.14	70.72	65.63
	B	5φ12	5.65	174881	13679	94.69	91.59	83.02	75.02	67.65
	C	4φ16	8.04	175081	30846	134.16	104.05	91.76	80.41	70.12
	D	5φ16	10.05	175249	39019	167.16	127.23	107.97	90.25	74.50
	E	5φ20	15.71	175720	61602	258.81	189.96	152.27	117.09	86.05
	F	6φ20	18.85	175980	73643	308.98	246.73	193.07	142.15	96.67
40 + 15 / 120	A	5φ10	3.93	222827	18555	71.91	93.97	88.12	82.57	77.32
	B	5φ12	5.65	222997	16460	103.28	103.90	95.18	87.01	79.42
	C	4φ16	8.04	223232	36851	146.38	116.71	104.20	92.60	82.01
	D	5φ16	10.05	223429	46654	182.43	140.48	120.82	102.74	86.56
	E	5φ20	15.71	223981	73760	282.67	205.79	166.76	130.53	98.60
	F	6φ20	18.85	224287	88233	337.62	265.48	209.43	156.57	109.65

\*\*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 ; WkIIc = 0,1 mm