



MINISTERIO
DE VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL
DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DE ARQUITECTURA
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

Autorización de Uso EFHE

VIGUETAS RIBE S.C.V.
Carretera de Alfara de Algimia s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

Vista su petición de solicitud de Autorización de Uso, para la fabricación de LOSAS 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 Públicas 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 VIGUETAS RIBE SCV., con domicilio en Algimia de Alfara (Valencia), la Autorización de Uso número 8816/08 para la fabricación de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS TIPO P-50/120 .

Cancelar a petición propia la Autorización de Uso número 6310/03.

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

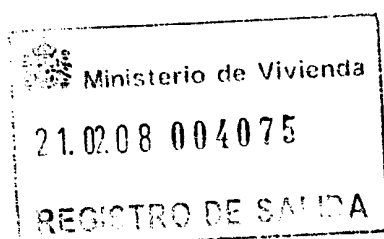
Las características técnicas de las losas a las que se refiere la presente Autorización de Uso, estan contenidas en sus fichas técnicas, que se remiten debidamente selladas y fechadas.

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

Madrid, 19 de febrero de 2008

El Secretario General de Vivienda

P. D. Resolución de 4 de febrero de 2008
Fdo: Javier Serra María-Tomé
Subdirector General de Innovación y
Calidad de la Edificación.



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE
LA LOSA AUTORRESISTENTE PRETENSADA
MODELO P.50

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 2 de 3

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda
Autorización de Uso según R.D. 612/2004 nº
8816-08 19 FEB. 2008
Visado El jefe de la Sección
Fdo.: Angel Paz Martín

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE LOSA 11
INFERIOR V1	40.00	10φ13
SUPERIOR V2	70.00	
V3	80.00	5φ13
TENSION INICIAL (N/mm ²)		
Armadura inferior		1235
Armadura superior		1235
PERDIDAS FINALES (%)		
Armadura inferior		22.4
Armadura superior		25.3
FUERZA PRET. Pi (kN)		1663
EXCENTRICIDAD e (mm) (1)		183.9
CLASE EXP. AMB. RECUBR.		IIIc

4.- NOTAS

- (1) La fuerza de pretensado Pi y la excentricidad 'e' intervienen en el cálculo de la contraflecha $y_i = P_i * e * L^2 / (8 * EI)$. La Clase de exposición ambiental se deduce de la tabla de recubrimientos mínimos de 37.2.4 EHE-98; para ambientes más agresivos se completará con el revestimiento adecuado; el hormigón debe cumplir con la tabla 37.3.2.a EHE-98.
- (2) Los momentos flectores y esfuerzos cortantes producidos por las cargas mayoradas con el coeficiente Γ_{mf} deben ser menores que los valores últimos.
- (3) Los momentos de las cargas frecuentes sin mayorar ($\Gamma_{mf} = 1$), serán menores que los momentos límite de servicio. D.Apx se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, se comparará con cargas cuasipermanentes El momento FIS. se refiere al de fisuración, menor que el de la fisura 0,2 mm.
- (4) A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad	7 días	14 días	21 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez total	0,83	0,89	0,97	1,08	1,13	1,16	1,20
- (5) Los valores del esfuerzo cortante Anc. An/3 y An/4 corresponden a las secciones situadas a una distancia l_{bp}/3 y a l_{bp}/4 respectivamente. Calculados según 44.2.3 EHE-98.

FICHA DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE
LA LOSA AUTORRESISTENTE PRETENSADA
MODELO P.50

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 3 de 3

Ministerio de Vivienda,
Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda

Autorización de Uso otorgada a R.D. 612/2002

8816-08 19 FEB. 2008

Visado El jefe de la Sección

Fdo.: Angel Paz Martín

TIPO LOSA P.50	FLEXION POSITIVA				FLEXION NEGATIVA				RIGI- DEZ EI (4) m ² ·MN	CORTANTE ULTIMO Vu Anc. An/3 An/4 (2) kN kN kN		
	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN(2)	MOMENTO LIMITE FIS. DES.Ap1 DESC. DE SERVICIO/CLASE III I m·kN (3)		MOMENTO ULTIMO Mu m·kN(2)	MOMENTO LIMITE FIS. D.Ap2 DESC. DE SERV. / CLASE III I m·kN (3)							
P.50-1	448.0	387.0	251.1	214.5	27.4	110.4	79.7	0.0	296.19	179.9	113.8	96.6
P.50-2	481.4	403.5	269.9	230.5	30.4	107.7	84.2	0.0	296.68	184.4	116.1	98.1
P.50-3	495.7	410.3	275.2	237.1	32.7	107.1	86.2	0.0	296.82	184.9	116.0	97.8
P.50-4	559.1	441.4	310.4	267.4	37.9	102.1	94.8	0.0	297.75	193.3	120.2	100.6
P.50-5	621.6	471.9	344.9	296.9	42.7	97.3	103.1	0.0	298.67	201.6	124.3	103.3
P.50-6	683.1	501.7	378.5	325.7	46.7	92.6	111.3	0.0	299.59	209.5	128.3	106.0
P.50-7	739.9	530.0	410.7	353.3	54.4	89.7	124.3	0.0	300.32	225.3	137.7	113.5
P.50-8	804.2	562.8	447.5	384.8	53.8	82.4	138.0	0.0	301.57	239.9	146.3	120.4
P.50-9	866.8	594.7	483.5	415.6	53.1	75.4	151.4	0.0	302.81	251.5	154.4	126.8
P.50-10	927.5	625.9	518.6	445.6	52.2	68.6	164.6	0.0	304.05	258.8	162.0	132.8
P.50-11	976.5	657.6	554.3	476.1	51.2	61.8	178.0	0.0	305.27	266.2	169.3	138.6



MINISTERIO
DE VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL
DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DE ARQUITECTURA
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

Autorización de Uso EFHE

VIGUETAS RIBE S.C.V.
Carretera de Alfara de Algimia s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

Vista su petición de solicitud de Autorización de Uso, para la fabricación de un forjado de LOSAS 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 Públicas 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 VIGUETAS RIBE SCV., con domicilio en Algimia de Alfara (Valencia), la Autorización de Uso número 8822/08 para la fabricación de un forjado de LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS TIPO P-50/120 con cantos de 50+0, 50+5 y 50+10 cm e intereje de 120 cm.

Cancelar a petición propia la Autorización de Uso número 6311/03

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, estan contenidas en sus fichas técnicas, que se remiten debidamente selladas y fechadas.

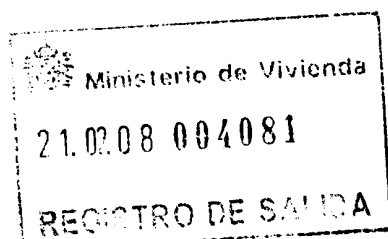
Contra esta Resolución, que no agota la vía administrativa puede interponer recurso de alzada, ante la Excm. Sra. Ministra de Vivienda en el plazo de un mes.

Madrid, 19 de febrero de 2008

El Secretario General de Vivienda

P. D. Resolución de 4 de febrero de 2008.

Fdo: Javier Serra María-Tomé
Subdirector General de Innovación y
Calidad de la Edificación.



FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P.50

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Vàlencia)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 1 de 6

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Urbanismo

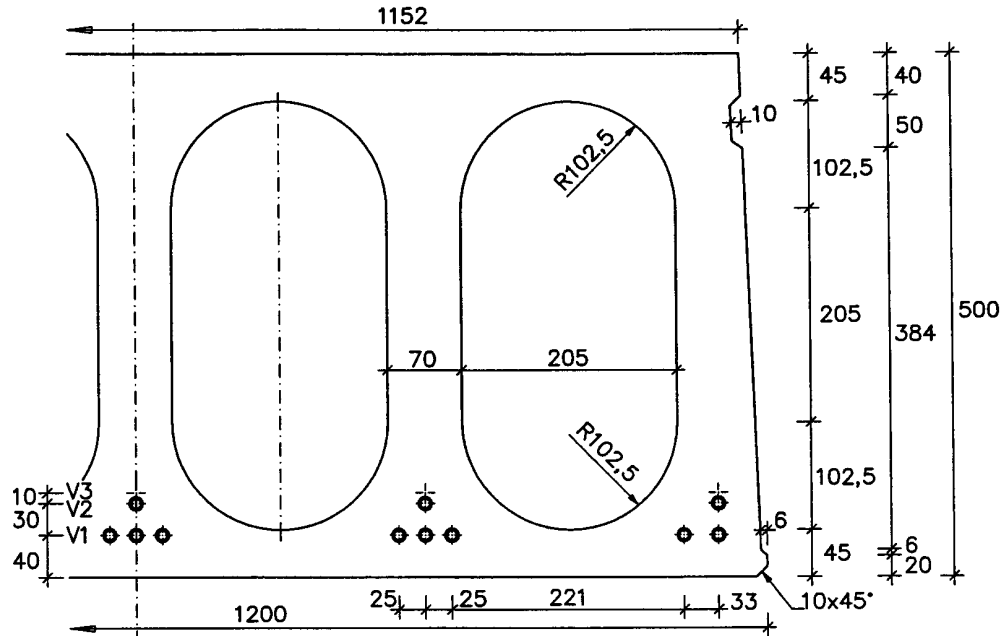
Autonoma de Valencia

8 8 2 2 - 0 8 1 9 FEB. 2008

Visado D. Jefe de Sección

Ed. Angel Paz Martín

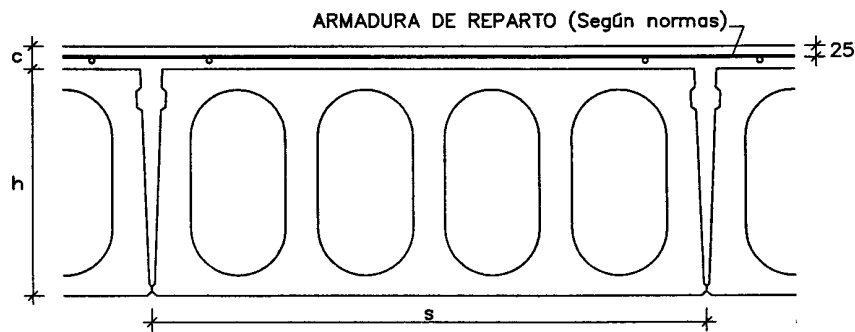
1.- LOSA P.50



PESO (kN/ml) : 6.72

Cotas en mm

2.- FORJADOS



TIPO DE FORJADO (h + c) * s

PESO (kN/m2)

(50+ 0)*120.
(50+ 5)*120.
(50+10)*120.

5.89
7.07
8.25

3.- MATERIALES Y CONTROL

CONTROL (1)

HORM. LOSA 1 a 11 : HP-45/P/12/IIa $f_{ck} = 45.0 \text{ N/mm}^2$, $\text{Gamma.c} = 1.40$
HORMIGON IN SITU : HA-25/B/16/IIa $f_{ck} = 25.0 \text{ N/mm}^2$, $\text{Gamma.c} = 1.50$ NORMAL
ACERO ARM. ACT. CORDON : Y 1860 S7 I $f_{pk} = 1654 \text{ N/mm}^2$, $\text{Gamma.s} = 1.10$,
ACERO REFUERZO SUPERIOR : B400S $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$, $\text{Gamma.s} = 1.15$, NORMAL
ACERO REFUERZO SUPERIOR : B500S $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$, $\text{Gamma.s} = 1.15$, NORMAL

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P.50

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 2 de 6

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Urbanismo

8822-08 19 FEB. 2008

Visado en el día de la S. de la S. de la S.

Fdo: Angel Paz Martín

4.- ARMADO, TENSIONES, PERDIDAS Y VALORES RESISTENTES DE LA LOSA P.50 (2)

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE LOSA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INFERIOR V1	40.00	10φ93	10φ93	5φ13	5φ13	5φ13	5φ13	6φ13	7φ13	8φ13	9φ13
SUPERIOR V2	70.00	2φ93	3φ93	2φ13	3φ13	4φ13	5φ13				
V3	80.00							5φ13	5φ13	5φ13	5φ13
TENSION INICIAL (N/mm ²)											
Armadura inferior		1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235
Armadura superior		1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235
PERDIDAS FINALES (%)											
Armadura inferior		14.1	14.5	14.7	15.5	16.3	17.2	18.1	19.1	20.3	21.4
Armadura superior		14.7	15.2	15.4	16.5	17.6	18.8	19.6	21.0	22.4	24.0
MOMENTO FLECTOR (m·kN)											
SERVICIO: Sobre sopandas		106.7	103.9	103.3	98.2	93.2	88.5	85.5	78.1	71.0	64.2
SERVICIO: En vano		221.9	238.3	245.1	276.1	306.3	335.7	363.8	395.8	426.9	457.2
ULTIMO: Sobre sopandas		27.4	30.4	32.7	37.9	42.7	46.7	54.4	53.8	53.1	52.2
ULTIMO: En vano		448.0	481.4	495.7	559.1	621.6	683.1	739.9	804.2	866.8	927.5
ESFUERZO CORTANTE (kN)		96.6	98.1	97.8	100.6	103.3	106.0	113.5	120.4	126.8	132.8
RIGIDEZ EI (m ² MN)		296.2	296.7	296.8	297.8	298.7	299.6	300.3	301.6	302.8	304.0
MODULO RESIST.W1,s (cm ³)		36844	36948	36985	37185	37386	37586	37754	38012	38270	38527
FUERZA PRET. Pi (kN)		724.4	782.7	809.7	920.7	1031	1139	1248	1353	1458	1561
EXCENTRICIDAD e,s (mm)		197.4	195.2	193.4	190.2	187.5	185.3	181.6	182.5	183.1	183.6
CLASE EXP. AMB. RECUBR.		IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc
ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE LOSA									
		11									
INFERIOR V1	40.00	10φ13									
SUPERIOR V2	70.00										
V3	80.00	5φ13									
TENSION INICIAL (N/mm ²)											
Armadura inferior		1235									
Armadura superior		1235									
PERDIDAS FINALES (%)											
Armadura inferior		22.4									
Armadura superior		25.3									
MOMENTO FLECTOR (m·kN)											
SERVICIO: Sobre sopandas		57.3									
SERVICIO: En vano		487.9									
ULTIMO: Sobre sopandas		51.2									
ULTIMO: En vano		976.5									
ESFUERZO CORTANTE (kN)		138.6									
RIGIDEZ EI (m ² MN)		305.3									
MODULO RESIST.W1,s (cm ³)		38784									
FUERZA PRET. Pi (kN)		1663									
EXCENTRICIDAD e,s (mm)		183.9									
CLASE EXP. AMB. RECUBR.		IIIc									

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 3 de 6

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Urbanismo

8822-08 19 FEB. 2008

Visto y aprobado

Fdo: Angel Paz

6.- NOTAS

- (1) Los materiales colocados en obra se ensayarán según el Capítulo Control de Materiales de la Instrucción vigente, con el nivel indicado y bajo la dirección del responsable del control de calidad o del Director de Obra.
En los forjados con capa de compresión, solo en esta parte, el árido del hormigón de la obra podrá ser de tamaño máximo, $D = 20$ mm.
- (2) Los valores resistentes se refieren a: los momentos flectores de 'servicio' y últimos a comparar con $\geq M1d$ y $M2d$, según 16.2 EFHE; justificado con ensayos el esfuerzo cortante podrá aumentarse; la rigidez EI, la fuerza de pretensado P_i y la excentricidad del elemento simple e_s intervienen en el cálculo de la contraflecha: $y_i = P_i * e_s * L^2 / (8 * EI)$. La Clase de exposición ambiental se deduce de la tabla de recubrimientos mínimos de 37.2.4 EHE-98; para ambientes más agresivos se completará con el revestimiento adecuado; el hormigón debe cumplir con la tabla 37.3.2.a EHE-98.
- (3) Los momentos flectores y los esfuerzos cortantes y rasantes producidos por las cargas mayoradas con el coeficiente $\Gamma_{f, \text{deben ser menores que los valores últimos } \mu \text{ y } \nu_u$.
- (4) Los valores del esfuerzo cortante último ν_u , corresponden a 11.2 y 3 del MC-78 y en la 2ª y 3ª columna de la flexión positiva a la Instr. EFHE-02. En flexión negativa, los valores de la 2ª columna deben justificarse con ensayos, 6.3 EHE
- (5) El esfuerzo rasante último ν_{u2} , se ha calculado según 47.2 EHE-98 con $\beta = 0.5$. La ley de la sollicitación exterior es la misma que la del esfuerzo cortante.
- (6) Los valores indicados se han calculado según 50.2.2.2 EHE-98, pero homogeneizados. Para estimar las deformaciones se aplicará este mismo apartado y el siguiente de la EHE-98, limitándose las flechas según 15.2.1 EFHE-02.
A 28 días. Para otra edad se multiplicarán por los factores:

Edad	7 días	14 días	21 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez total	0,83	0,89	0,97	1,08	1,13	1,16	1,20
Momento fisuración	0,78	0,86	0,96	1,10	1,17	1,22	1,27
- (7) Los momentos de las cargas frecuentes sin mayorar ($\Gamma_{f, = 1$) serán menores que los momentos límite de servicio. D_{Apl} se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, se comparará con cargas cuasipermanente El momento FIS. se refiere al de fisuración, menor que el de la fisura 0,2 mm.
- (8) La relación x/d es la profundidad de la fibra neutra respecto al canto útil. A considerar cuando el análisis se haya efectuado según 21.4 EHE-98.
- (9) En sección tipo sin macizar, en cada refuerzo superior negativo sólo podrán utilizarse los elementos hasta el tipo indicado, con los cuales no se agota la capacidad mecánica del hormigón.
- (10) W_k es la abertura característica de fisura, según 49.2.5 EHE-98, debida a un momento solicitante $\mu_u/1,5$. La abertura que provocan las cargas cuasipermanentes es proporcional a los momentos (a favor de la durabilidad) hasta un mínimo de 0,4 W_k . Según 49.2.4 los límites de W_k son: $\leq 0,4$ mm en Clase de exposición ambiental I, $\leq 0,3$ en Clase IIb, $\leq 0,2$ en Clase IIIa y 0,1 en Clase IIIc o Q. Con control de ejecución normal se modificará: recubrimiento armadura superior 30 mm, reducción de $\mu = 5,5/d$ y reducción $EI_{fis} = 10/d$ ($d =$ canto útil en mm)
- (11) Cuando se construye sin cimbrar, al evaluar el momento solicitante para compararlo con el momento límite de servicio, se multiplicará el peso propio del forjado por la relación α , (módulo resistente -fibra inferior- de la sección compuesta dividido por el módulo de la sección simple: $W_{1,c} / W_{1,s}$). Sin cimbrado, las sollicitaciones se estudian por fases 1ª peso propio, 2ª resto de cargas, considerando la fluencia en las redistribuciones del esquema estático.
- (12) La excentricidad de la fuerza de pretensado en el elemento compuesto es la suma de la del elemento simple e_s (Apart. 4) más el incremento indicado.
- (13) Los valores del esfuerzo cortante último ν_{u2} , corresponden a la aplicación de la ecuación de 14.2.1 EFHE, sin armadura transversal, cumpliendo el anejo 5.

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P.50

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 4 de 6

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
Urbanismo y Política de Vivienda
Autorización de Uso adaptados D.P. 0120/2018

8822-08 19 FEB. 2008

Visado En Jefe de la Sección

Fdo: Angel Paz Martín

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78			ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA		MOMENTOS LIMITE		
			Md<Mo	Md>Mo	1+Mo/Md=2			E·Ib	E·If	FISUR. D.Ap1 DE SERVICIO / CLASE III	DESCOMP. I	
(h+c) * s		m·kN/m (3)	kN/m (4)	kN/m (4)	kN/m (5)	m·kN/m (6)	m ² ·MN/m (6)		m·kN/m (7)			
(50+ 0)	P.50-1	373.7	158.4	308.1	150.3	217.9	128.6	254.9	257.1	332.3	215.3	184.2
*120.	-2	401.6	158.4	313.8	154.0	216.9	128.8	255.4	257.5	346.1	231.1	197.7
	-3	413.5	157.5	316.4	154.4	216.1	128.9	255.5	257.6	351.7	235.5	203.3
	-4	466.5	157.5	326.8	161.5	214.9	129.3	256.4	258.6	379.3	266.3	229.7
	-5	518.7	157.5	336.5	168.4	213.9	129.8	257.3	259.4	404.6	295.1	254.6
	-6	570.1	157.5	345.8	175.0	213.1	130.2	258.2	260.3	431.1	324.7	279.9
	-7	617.7	161.8	355.0	188.2	211.5	130.5	258.9	261.0	454.6	351.5	303.0
	-8	671.6	166.1	363.5	200.4	212.3	131.1	260.0	262.2	483.6	383.8	330.7
	-9	724.3	170.4	371.5	210.2	212.9	131.7	261.2	263.4	512.1	415.6	357.9
	-10	773.9	174.7	379.2	216.3	213.4	132.3	262.4	264.5	537.5	444.4	382.7
	-11	819.5	179.1	386.8	222.5	213.9	132.9	263.5	265.7	562.2	476.2	409.7

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA						B500 MOMENTO Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA						ESF. RAS. Vu	MOMENTO DE FIS. Mf	RIGIDEZ TOTAL FIS.	
	Mu	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78	Vu exper.	Wk	Mu	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78	Vu exper.	Wk			E·Ib	E·If
	m·kN/m			kN/m	kN/m	mm	m·kN/m			kN/m	kN/m	mm	kN/m	m·kN/m	m ² ·MN/m	
	(3)	(8)	(9)	(4)	(4)	(10)							(5)	(6)	(6)	
5φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	166.2	.06	11	94.3	165.1	.17	223.6	124.8	262.2	30.8
6φ16	160.5	.06	11	98.8	177.0	.11	198.5	.07	11	98.8	162.0	.21	223.6	127.0	265.2	36.2
7φ16	186.5	.06	11	103.3	174.9	.14	230.5	.08	11	103.3	161.2	.23	223.6	129.3	268.3	41.5
8φ16	212.3	.07	11	107.8	174.6	.15	262.2	.09	11	107.8	161.9	.23	223.6	131.6	271.4	46.5
9φ16	238.0	.08	11	112.3	175.4	.16	293.5	.10	11	112.3	163.5	.23	223.6	133.9	274.5	51.4
6φ16+4φ16	263.4	.09	11	116.8	177.2	.17	324.6	.11	11	116.8	165.8	.23	223.6	136.2	277.7	56.1
8φ16+3φ16	288.6	.10	11	121.3	179.5	.17	355.3	.13	11	121.3	168.6	.23	223.6	138.6	280.9	60.6
8φ16+4φ16	313.6	.11	11	125.8	182.3	.17	385.6	.14	11	125.8	171.8	.23	223.6	141.0	284.1	65.0
8φ20	324.6	.12	11	128.0	183.8	.20	398.8	.15	11	128.0	173.4	.27	222.6	141.7	285.0	66.5
9φ20	363.0	.13	11	135.0	189.1	.20	444.7	.18	11	135.0	179.2	.26	222.6	145.5	290.0	72.9
6φ20+4φ20	400.6	.15	11	142.1	195.0	.20	489.3	.21	11	142.1	185.4	.26	222.6	149.3	295.0	82.4

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 1.03

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 2.6

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 238.5

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P.50

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 5 de 6

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda
Autorización de Urbanización R.D. 11/2007
8822-08 19 FEB. 2008
Visado El Jefe de la Sección
Fdo.: Angel Faz Martín

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m			ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib E·If m2·MN/m (6)		MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Ap1 DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III I m·kN/m (7)		
			Md<Mo	Md>Mo				E·Ib	E·If			
(50+ 5) *120.	P.50-1	404.6	169.8	341.6	167.3	302.2	149.5	347.2	344.7	383.0	242.3	212.3
	-2	434.4	172.0	348.0	174.6	301.1	149.8	347.9	345.4	400.4	261.3	228.8
	-3	447.2	173.0	350.8	177.9	300.1	149.9	348.1	345.6	407.0	266.7	235.2
	-4	503.7	177.1	362.3	191.1	298.5	150.5	349.4	346.8	437.0	300.1	264.7
	-5	559.6	181.2	373.1	201.3	297.3	151.1	350.7	348.0	468.1	334.1	294.5
	-6	614.7	185.3	383.4	208.7	296.3	151.6	352.0	349.3	498.5	367.3	323.7
	-7	666.2	189.5	393.5	216.3	294.4	152.1	353.1	350.3	525.8	397.7	350.5
	-8	724.4	193.6	403.0	223.5	295.3	152.8	354.8	351.9	559.0	434.0	382.3
	-9	781.8	197.7	411.9	230.5	296.0	153.5	356.5	353.5	591.6	469.6	413.4
	-10	838.5	201.8	420.4	237.2	296.7	154.3	358.1	355.0	621.1	502.2	442.2
	-11	894.6	205.9	428.8	244.0	297.3	155.0	359.8	356.6	653.5	537.6	473.1

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA						B500 MOMENTO Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA						ESP. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib E·If m2·MN/m (6)	
	Mu	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78	Vu exper.	Wk	Mu	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78	Vu exper.	Wk			E·Ib	E·If
	m·kN/m			kN/m	kN/m	mm	m·kN/m			kN/m	kN/m	mm				
	(3)	(8)	(9)	(4)	(4)	(10)										
5φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	184.4	.05	11	97.5	182.2	.16	309.4	160.3	352.7	39.6
6φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	220.4	.06	11	101.8	176.9	.16	309.4	162.7	356.0	46.2
7φ16	207.0	.06	11	106.1	190.6	.10	256.0	.07	11	106.1	174.5	.19	309.4	165.1	359.4	52.7
8φ16	235.8	.07	11	110.4	188.8	.12	291.3	.08	11	110.4	173.8	.21	309.4	167.5	362.8	58.9
9φ16	264.3	.08	11	114.7	188.4	.14	326.3	.09	11	114.7	174.4	.21	309.4	169.9	366.2	64.8
6φ16+4φ16	292.7	.08	11	119.0	189.1	.15	361.0	.10	11	119.0	175.8	.22	309.4	172.4	369.6	70.6
8φ16+3φ16	320.8	.09	11	123.3	190.5	.15	395.4	.12	11	123.3	177.8	.22	309.4	174.9	373.1	76.2
8φ16+4φ16	348.8	.10	11	127.6	192.5	.16	429.3	.13	11	127.6	180.3	.22	309.4	177.4	376.6	81.6
8φ20	361.2	.10	11	129.7	193.7	.19	444.3	.14	11	129.7	181.7	.27	308.2	178.3	377.6	83.6
9φ20	404.1	.12	11	136.4	197.9	.20	495.9	.16	11	136.4	186.5	.26	308.2	182.2	383.0	95.2
6φ20+4φ20	446.4	.14	11	143.2	202.9	.19	546.2	.19	11	143.2	192.0	.26	308.2	186.2	388.5	103.9

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 1.19
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 42.6
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 264.5

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P.50

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 6 de 6

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda

Autorización de Urbanización R.D. 120002/a

8822-08 19 FEB. 2008

Visado El jefe de la Sección

Fdo.: Angel Paz Martín

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m			ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib E·If m ² ·MN/m (6)		MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Ap1 DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III I m·kN/m (7)		
			Md<Mo	Md>Mo				E·Ib	E·If			
(50+10) *120.	P.50-1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11	446.9 479.8 493.9 555.9 616.5 675.8 731.0 792.8 853.8 912.5 967.8	175.5 177.6 178.5 182.5 186.4 190.3 194.2 198.2 202.1 206.0 210.0	375.1 382.1 385.2 397.8 409.7 420.9 432.1 442.5 452.3 461.6 470.9	177.7 185.5 189.0 203.3 216.9 226.7 235.1 243.0 250.6 258.0 265.5	332.2 331.0 330.0 328.4 327.2 326.2 324.3 325.2 326.0 326.6 327.2	170.6 171.0 171.1 171.8 172.5 173.1 173.7 174.6 175.4 176.2 177.0	448.7 449.7 450.0 451.8 453.6 455.3 456.9 459.1 461.3 463.5 465.6	443.7 444.6 444.9 446.5 448.2 449.9 451.2 453.3 455.3 457.3 459.4	437.8 457.5 465.0 499.5 534.8 569.3 600.7 638.3 675.2 709.0 745.6	272.7 293.8 300.2 337.9 376.0 413.2 447.5 488.1 527.8 564.5 604.0	242.7 261.4 268.8 302.5 336.5 369.7 400.4 436.5 471.8 504.7 539.7

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA					B500 MOMENTO Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA					ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib E·If m ² ·MN/m (6)			
	Mu	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78	Vu exper.	Wk	Mu	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78			Vu exper.	Wk		
5φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	339.3	194.6	453.0	49.0
6φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	242.2	.06	11	104.1	188.7	.14	339.3	197.1	456.7	57.0
7φ16	227.5	.05	11	108.2	203.1	.10	281.5	.07	11	108.2	184.9	.17	339.3	199.6	460.4	64.8
8φ16	259.2	.06	11	112.3	199.9	.10	320.4	.08	11	112.3	183.1	.19	339.3	202.2	464.2	72.3
9φ16	290.7	.07	11	116.4	198.4	.12	359.1	.09	11	116.4	182.7	.20	339.3	204.8	468.0	79.5
6φ16+4φ16	322.0	.08	11	120.5	198.1	.13	397.4	.09	11	120.5	183.4	.20	339.3	207.4	471.9	86.5
8φ16+3φ16	353.0	.08	11	124.6	198.7	.14	435.4	.11	11	124.6	184.7	.21	339.3	210.0	475.7	93.3
8φ16+4φ16	383.9	.09	11	128.7	200.0	.15	473.0	.12	11	128.7	186.6	.21	339.3	212.7	479.6	103.3
8φ20	397.8	.10	11	130.7	200.9	.19	489.8	.13	11	130.7	187.7	.27	338.1	213.6	480.8	106.1
9φ20	445.3	.11	11	137.1	204.2	.19	547.1	.15	11	137.1	191.7	.26	338.1	217.8	486.9	117.0
6φ20+4φ20	492.1	.13	11	143.6	208.4	.19	603.1	.17	11	143.6	196.4	.26	338.1	222.0	493.0	127.7

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 1.36

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 78.6

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 290.4