



MINISTERIO
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 VIGUETAS 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 VIGUETAS RIBE SCV. ,con domicilio en Algimia de Alfara (Valencia) ,la Autorización de Uso numero 7778/05 para la fabricación de VIGUETAS PRETENSADAS MODELO VR-18.

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

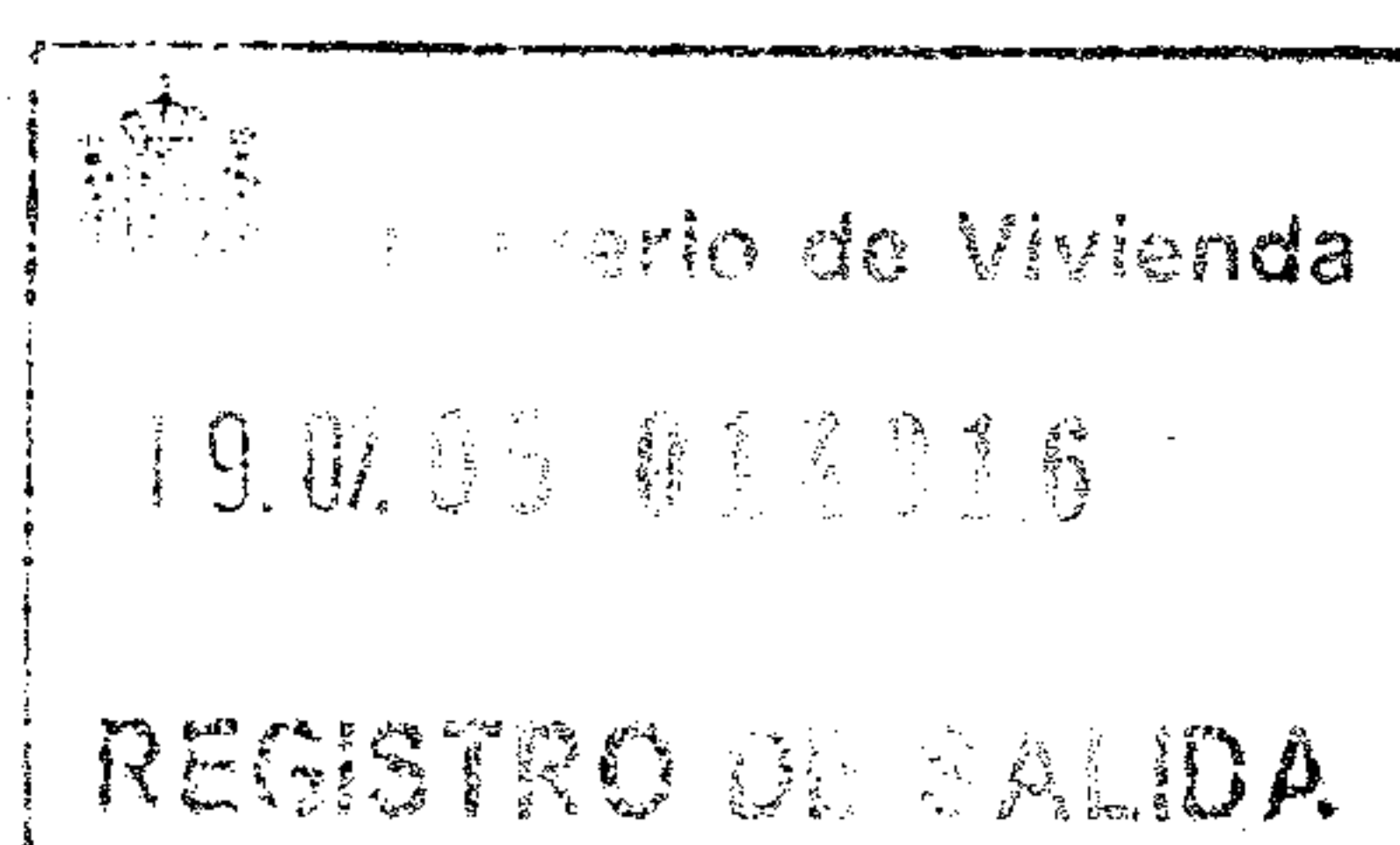
Las características técnicas de las viguetas a las que se refiere la presente Autorización de Uso, estan contenidas en sus fichas técnicas , que se remiten debidamente selladas y fechadas.

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

Madrid, 30 de junio de 2005

El Director General de Arquitectura
y Política de Vivienda

Fdo: Rafael Pacheco Rubio



FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EFHE, DE LA VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA MODELO VR.18

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

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

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 1 de 2



Ministerio de Vivienda

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

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

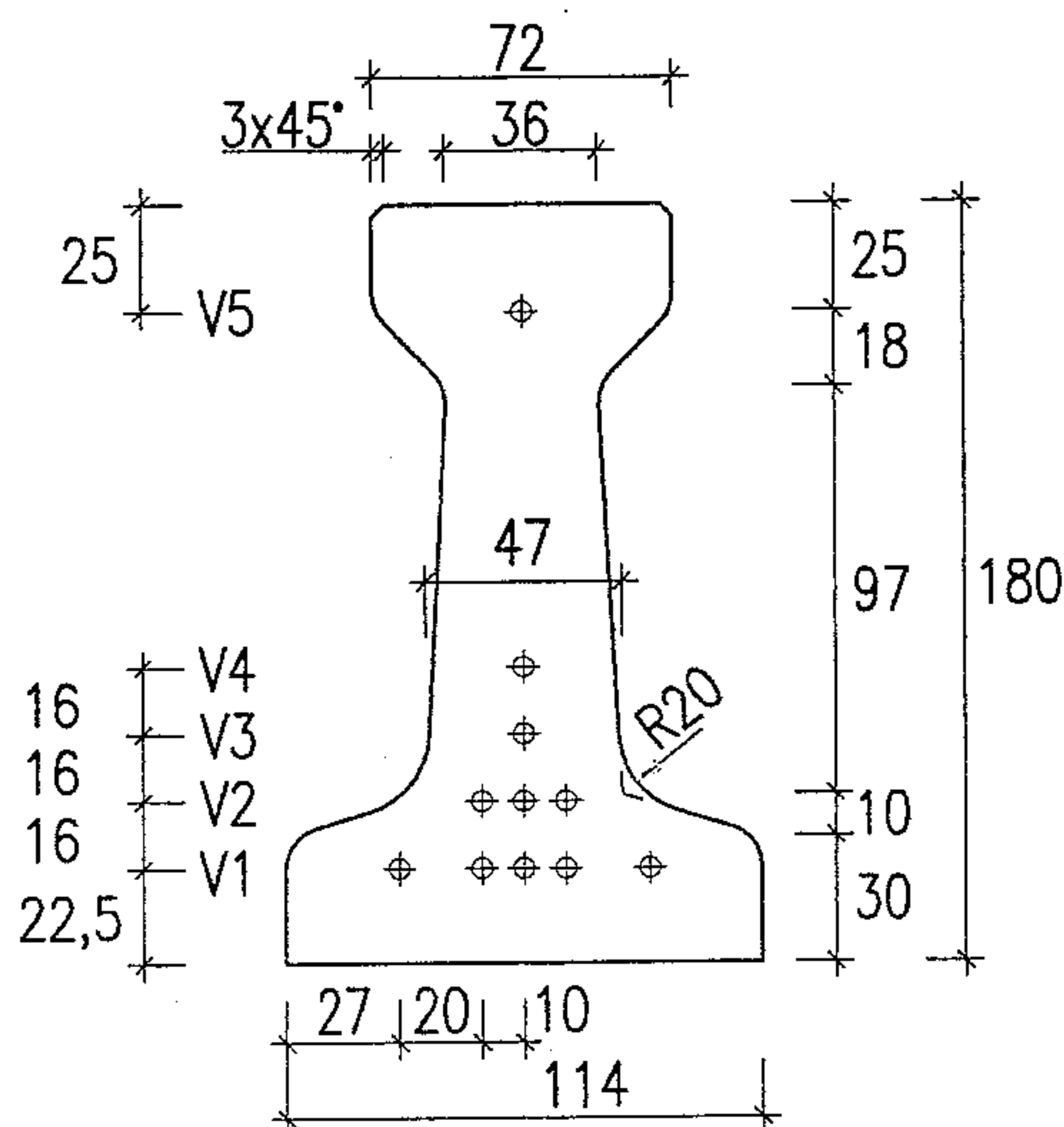
7778-05 30 JUN. 2005

Caduca a los cinco años

Visado El Jefe de la Sección

Edo: Angel Paz Martín

1.- VIGUETA VR.18



PESO (kN/ml) : 0.26

Cotas en mm

2.- MATERIALES

HORM. VIGUETA 1 a 7 : HP-40/P/12/IIa $f_{ck} = 40.0 \text{ N/mm}^2$, $\Gamma_{c} = 1.50$
ACERO ARMADURA ACTIVA : Y 1860 C II $f_{pk} = 1667 \text{ N/mm}^2$, $\Gamma_{s} = 1.15$,

3.- ARMADO, TENSIONES Y PERDIDAS DE LA VIGUETA VR.18

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE VIGUETA						
		1	2	3	4	5	6	7
INFERIOR V1	22.50	2φ4	3φ4	3φ4	4φ4	4φ4	4φ4	4φ4
V2	38.50			1φ4	1φ4	1φ4	2φ4	2φ4
V3	54.50					1φ4	1φ4	1φ4
V4	70.50							1φ4
SUPERIOR V5	155.00	1φ4	1φ4	1φ4	1φ4	1φ4	1φ4	1φ4
TENSION INICIAL (N/mm ²)								
Armatura inferior		1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235
Armatura superior		1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235
PERDIDAS FINALES (%)								
Armatura inferior		13.1	15.3	17.2	19.9	21.4	22.3	22.6
Armatura superior		12.1	11.8	12.0	11.7	12.2	12.1	12.8
FUERZA PRET. Pi (kN)		44.24	58.27	72.01	85.24	98.57	111.8	125.2
EXCENTRICIDAD e (mm) (1)		11.5	21.6	24.5	28.6	27.4	28.3	25.7
CLASE EXP. AMB. RECUBR.		IIa	I	I	I	I	I	I

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EFHE, DE LA VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA MODELO VR.18

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 2



Ministerio de Vivienda

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

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

7778 - 05 30 JUN. 2005

Caduca a los cinco años

Visado El Jefe de la Sección

Fdo: Angel Paz Martín

TIPO VIGUETA VR.18	FLEXION POSITIVA			FLEXION NEGATIVA			RIGI-DEZ EI (4) m2·MN	CORTANTE ULTIMO Vu				
	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)			Anc. (2) kN	An/3 kN	An/4 kN		
1	5.7	4.4	3.0	2.2	3.2	2.6	1.1	0.9	1.25	11.4	7.1	5.9
2	7.8	5.8	4.8	3.6	3.3	2.3	0.8	0.6	1.26	13.6	8.5	7.0
3	9.1	6.9	6.3	4.6	3.5	2.2	0.7	0.5	1.27	14.5	9.5	7.9
4	10.3	8.1	8.0	5.8	3.4	2.0	0.4	0.3	1.28	15.7	10.6	8.7
5	10.6	8.9	8.9	6.6	3.6	2.1	0.6	0.4	1.28	16.4	11.4	9.3
6	11.1	9.0	9.0	7.7	3.6	2.1	0.5	0.4	1.29	17.4	12.3	10.0
7	10.9	8.6	8.6	8.4	3.9	2.4	0.9	0.7	1.29	18.0	12.8	10.5

4.- NOTAS

- La fuerza de pretensado P_i 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.
- Los momentos flectores y esfuerzos cortantes producidos por las cargas mayoradas con el coeficiente Γ_f deben ser menores que los valores últimos.
- Los momentos de las cargas frecuentes sin mayorar ($\Gamma_f = 1$), serán menores que los momentos límite de servicio. D.Ap1 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.
- 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
- Los valores del esfuerzo cortante Anc. An/3 y An/4 corresponden a las secciones situadas a una distancia l_{bpd} del extremo -con la armadura anclada-, a $l_{bpd}/3$ y a $l_{bpd}/4$ respectivamente. Calculados según 44.2.3 EHE-98.
- Las viguetas sin armadura transversal se aplicarán con entregas directas, no menores de 100 mm y las cargas solo incidirán en la cara superior de las viguetas. Las cargas no podrán ser importantes, como es el caso de vigas cargadero, ni tampoco las consecuencias de su fractura, como serían en edificios comerciales, por ejemplo.



MINISTERIO
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 VIGUETAS 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 VIGUETAS RIBE SCV. , con domicilio en Algimia de Alfara (Valencia) , la Autorización de Uso numero 7779/05 para la fabricación de un forjado de VIGUETAS PRETENSADAS MODELO VR-18 con cantos de 20+5, 22+5, 25+5 y 30+5 cm e interejos de 70 y 81 cm.

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

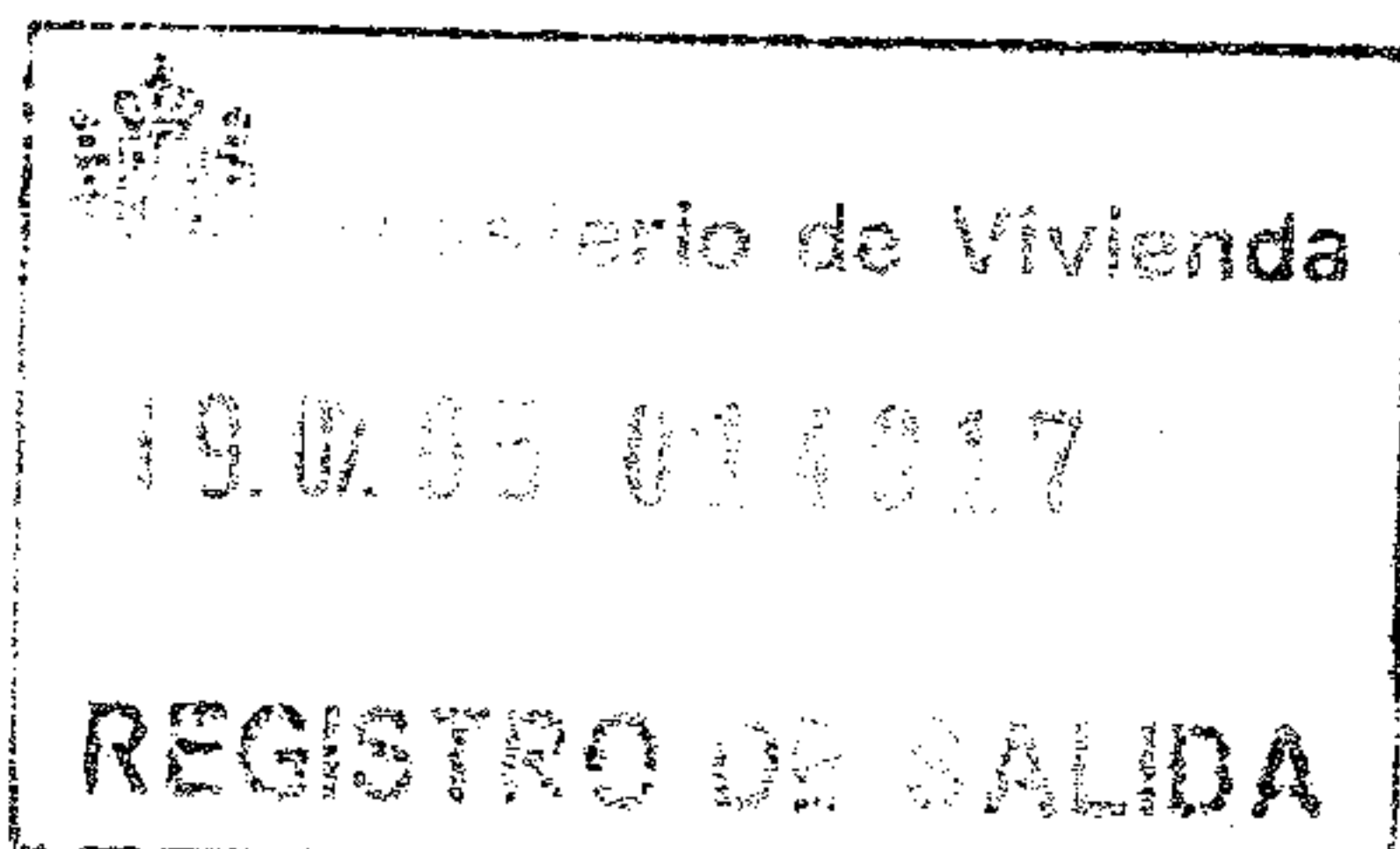
Las características técnicas de los forjados a los que se refiere la presente Autorización de Uso, están contenidas en sus fichas técnicas , que se remiten debidamente selladas y fechadas.

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

Madrid, 30 de junio de 2005

El Director General de Arquitectura
y Política de Vivienda

Fdo: Rafael Pacheco Rubio



FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EFHE,
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO VR.18

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

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

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 1 de 11



Ministerio de Vivienda

Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda

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

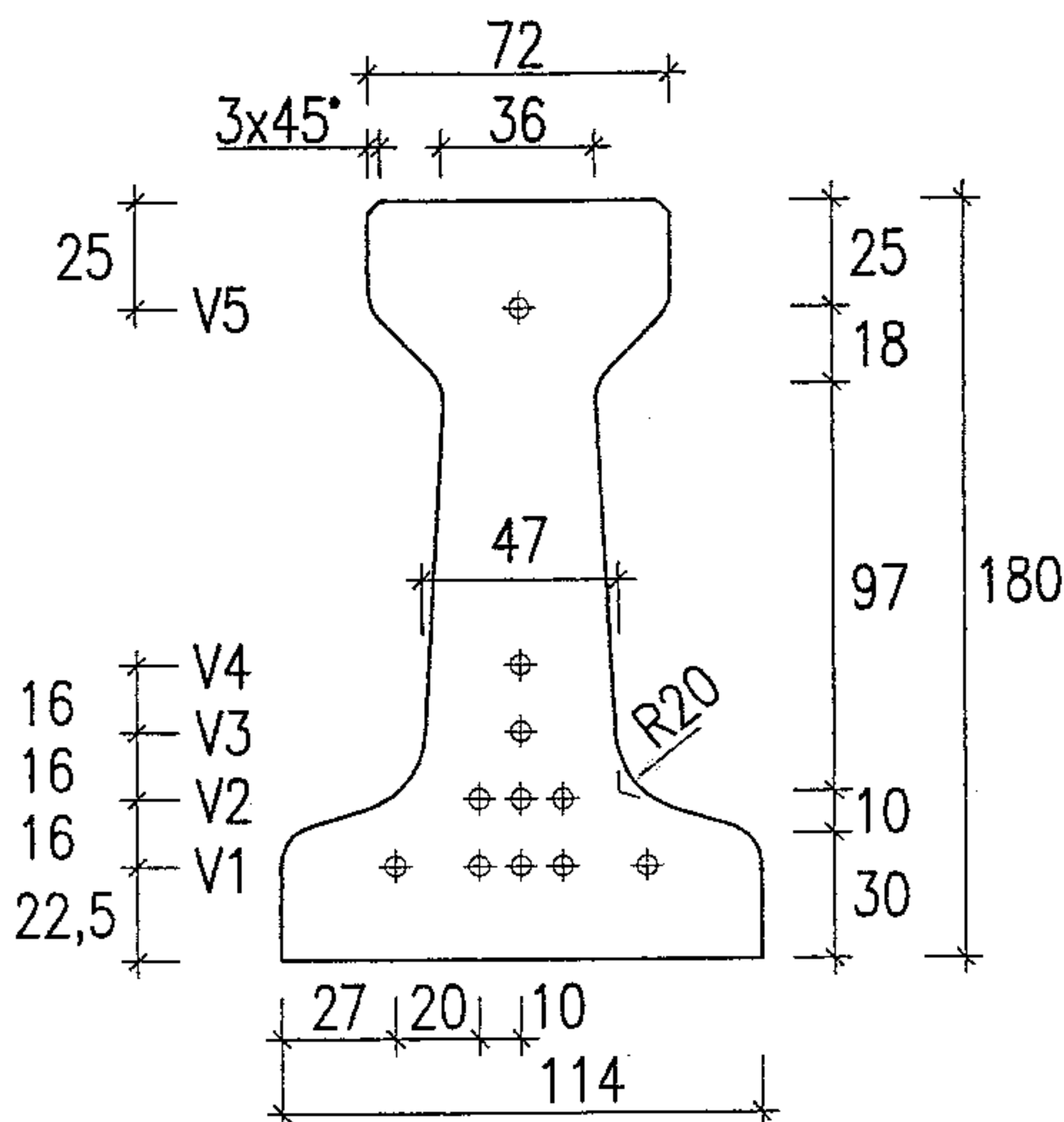
7779-05 30 JUN. 2005

Caduca a los cinco años

Visado El Jefe de la Sección

Fdo: Angel Paz Martín

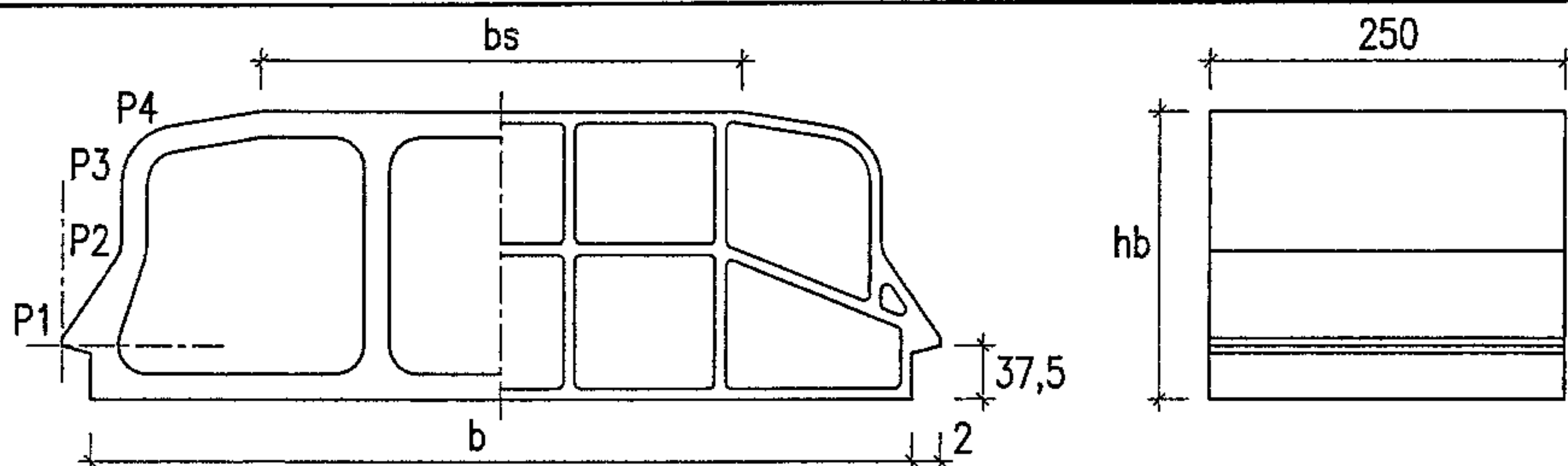
1.- VIGUETA VR.18



PESO (kN/ml) : 0.26

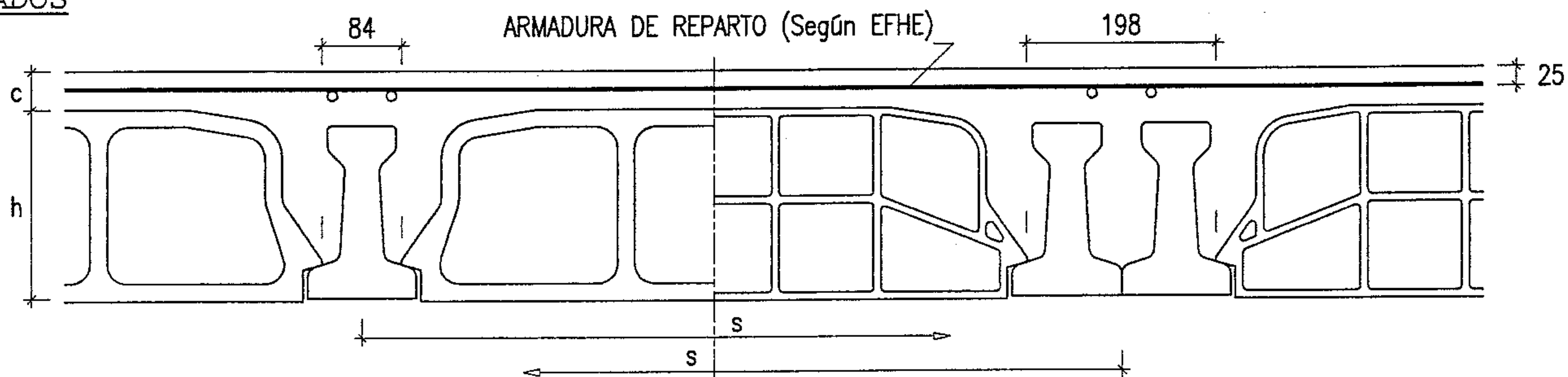
Cotas en mm

2.- BLOQUES ALIGERANTES



Código	Cotas y coordenadas en mm				PESO (N/ud.)					
	hb	b	bs	P.1	P.2	P.3	P.4	Cerámico	Hormigón	Poliest.
B20* 70	203	576	370	0; 5	43; 65	43; 125	62; 155	106	204	3
B22* 70	223	576	370	0; 5	43; 65	43; 145	62; 175	111	214	3
B25* 70	253	576	370	0; 5	43; 65	43; 175	62; 205	118	226	4
B30* 70	303	576	370	0; 5	43; 65	43; 225	62; 255	130	249	5

3.- FORJADOS



TIPO DE FORJADO (h + c) * s [/D]	BLOQUE	HORMIGON IN SITU litros/m2	PESO (kN/m2)		
			Cerámico	Hormigón	Poliest.
(20+ 5)* 70.	B20* 70	78	2.81	3.37	2.23
(20+ 5)* 81.4D	B20* 70	89	3.25	3.73	2.74
(22+ 5)* 70.	B22* 70	83	2.95	3.54	2.33
(22+ 5)* 81.4D	B22* 70	96	3.43	3.93	2.90
(25+ 5)* 70.	B25* 70	90	3.17	3.78	2.51
(25+ 5)* 81.4D	B25* 70	106	3.71	4.25	3.15
(30+ 5)* 70.	B30* 70	102	3.52	4.20	2.80
(30+ 5)* 81.4D	B30* 70	123	4.19	4.76	3.57

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EFHE,
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO VR.18

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

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

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 11 de 11

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda
Autorización de Uso adaptada a R.D. 642/2002: nº
7779-05 30 JUN. 2005
Caduca a los cinco años
Visado El Jefe de la Sección

FLEXION POSITIVA (por m) Fdo: Angel Paz Martín

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 EC-2 EHE-98 1+Mo/Md=2 kN/m kN/m (4) (4)			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)		
(30+ 5) * 81.4D	VR.18-1	40.2	57.7	63.4	48.8	68.4	29.5	46.0	37.3	43.5	24.2	22.1
	-2	55.6	59.0	70.8	58.3	68.4	29.7	46.3	37.7	56.8	38.4	35.0
	-3	70.1	59.8	77.0	66.5	67.5	29.9	46.7	38.1	67.7	50.1	45.7
	-4	85.2	61.2	83.8	74.3	67.7	30.2	47.1	38.5	79.8	63.0	57.5
	-5	98.5	61.9	89.2	79.1	66.7	30.3	47.3	38.9	88.4	72.1	65.8
	-6	112.5	63.0	95.6	84.9	66.5	30.5	47.6	39.2	99.6	84.2	76.7
	-7	124.8	63.8	101.0	89.6	65.5	30.7	47.8	39.5	106.8	91.8	83.7

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIOS	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Sección tipo Mu Rel. Vig. Vu Wk x/d lím. exp. m·kN/m kN/m mm (3) (8) (9) (4) (10)					B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Sección maciza Mu Rel. Wk x/d m·kN/m mm (3) (8) (10)					ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib E·If m2·MN/m (6)			
1φ 8	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	67.0	39.0	45.4	1.8
1φ10	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	66.8	39.2	45.5	2.3
2φ 8	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	67.0	39.4	45.6	2.8
1φ12	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	66.6	39.5	45.7	3.0
1φ 8+1φ10	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	66.9	39.6	45.8	3.3
2φ10	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	66.8	39.8	45.9	3.8
1φ10+1φ12	0.0	.00	0.0	.00	0.0	.00 .00	23.6	.10 7	57.4	.13	0.0	.00 .00	66.7	40.0	46.1	4.4
2φ12	22.4	.09 7	59.0	.10	0.0	.00 .00	27.6	.12 7	59.0	.12	0.0	.00 .00	66.6	40.3	46.2	5.0
1φ10+1φ16	27.3	.12 7	61.4	.12	0.0	.00 .00	44.7	.16 7	58.7	.15	0.0	.00 .00	66.4	40.7	46.5	5.8
1φ12+1φ16	40.6	.13 7	63.0	.12	0.0	.00 .00	49.7	.19 7	57.5	.14	0.0	.00 .00	66.3	40.9	46.6	6.3
3φ12	43.8	.15 7	62.4	.09	0.0	.00 .00	53.5	.22 7	56.9	.12	0.0	.00 .00	66.6	41.2	46.8	6.8
2φ16	50.9	.20 7	61.0	.10	0.0	.00 .00	61.7	.26 7	56.2	.18	0.0	.00 .00	66.2	41.6	47.0	7.6
4φ12	56.9	.24 7	60.6	.09	0.0	.00 .00	68.8	.29 7	56.1	.15	75.0	.03 .12	66.6	42.0	47.4	8.5
3φ16	72.5	.31 7	61.1	.14	79.7	.03 .11	87.0	.37 7	57.3	.20	98.5	.04 .13	66.2	43.1	48.0	10.4
4φ16	92.1	.39 7	63.9	.15	105.3	.04 .11	109.7	.46 7	60.6	.20	129.7	.05 .13	66.2	44.7	49.1	12.3

RELACION α o RELACION $W_{1,c} / W_{1,s}$ (11) : 4.07
 INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 157.97
 ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 84.6
 ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 138.7
 ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 130

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

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

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 3 de 11



Ministerio de Vivienda

Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda

Autorización de Uso adaptada a R.D. 642/2002: u"

7779 - 05 30 JUN. 2005

Caduca a los cinco años

Visado El Jefe de la Sección

Fdo: Angel Paz Martín

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.
- (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 $\Gamma_{f,s}$, deben ser menores que los valores últimos M_u y V_u .
- (4) Los valores del esfuerzo cortante último V_u , corresponden a 11.2 y 3 del MC-78 y en la segunda columna de la flexión positiva al Eurocódigo EC-2. En flexión negativa, los valores deben justificarse con ensayos, según 6.3 EHE-98.
- (5) El esfuerzo rasante último V_{u2} , se ha calculado según 47.2 EHE-98 con $\beta = 0.5$. Si se efectúan ensayos según 14.3 y anejo 6 EFHE-02 podrá aumentarse un 20%.
- (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 ($\Gamma_{f,s} = 1$) 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 cuasipermanentes 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 $M_u/1,5$. 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 $M_u = 5,5/d$ 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 solicitaciones 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. 5) más el incremento indicado.
- (13) Los valores del esfuerzo cortante último V_{u2} , corresponden a la aplicación de la ecuación de 14.2.1 EFHE, sin armadura transversal, cumpliendo el anejo 5.