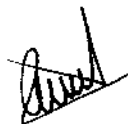


FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,  
DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS  
MODELO P.25

PLACAS Y VIGAS NAVARRO, S.L.

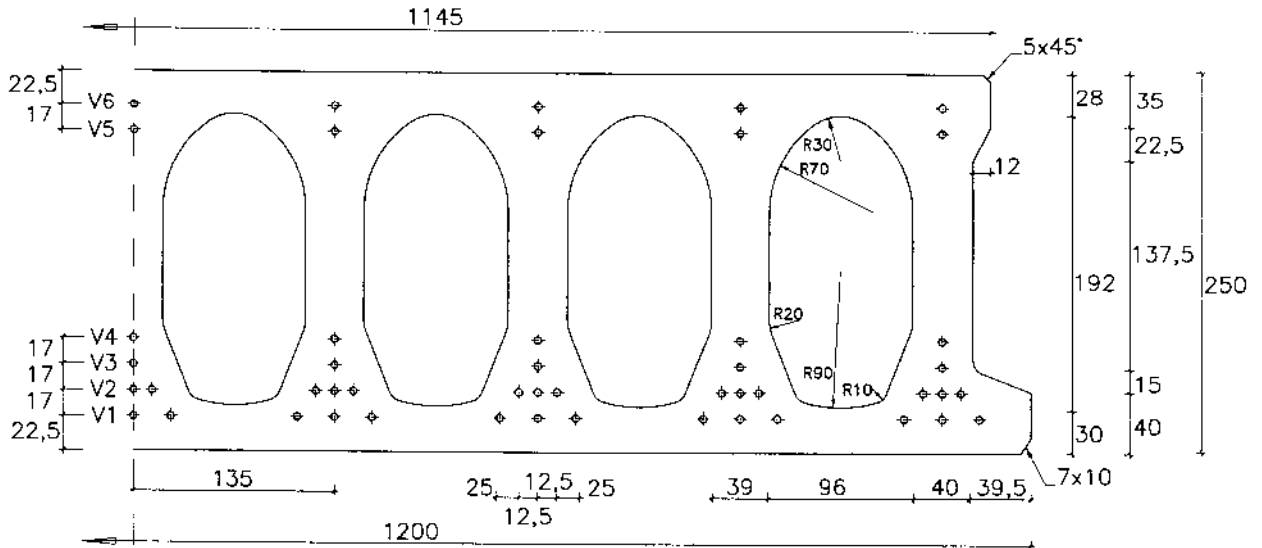
Ctra. Los Pinos, paraje La Sala, 1  
30739 EL MIRADOR - SAN JAVIER (MURCIA)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat



Hoja n° 1 de 8

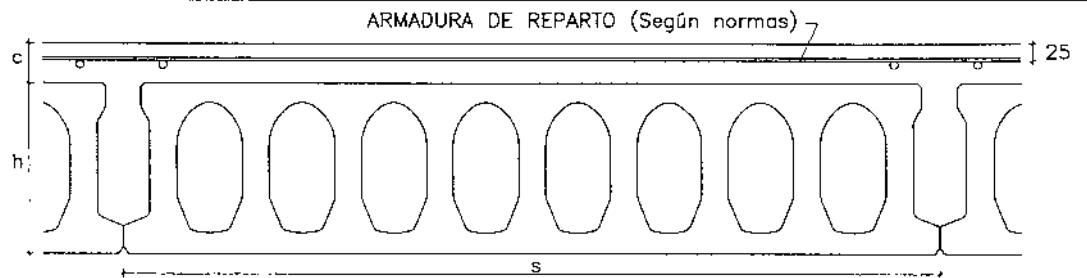
1.- LOSA P.25



PESO (kN/ml) : 3.81

Cotas en mm

2.- FORJADOS



TIPO DE FORJADO ( h + c ) * s	PESO (kN/m2)
(25+ 0)*120.	3.47
(25+ 4)*120.	4.43
(25+ 5)*120.	4.67
(25+ 8)*120.	5.39
(25+10)*120.	5.87

3.- MATERIALES Y CONTROL

		CONTROL (1)	
HORM. LOSA	1 a 17	HP-40/P/12/IIa	fck = 40.0 N/mm2, Gamma.c = 1.50
HORMIGON IN SITU	.....	HA-25/B/16/IIa	fck = 25.0 N/mm2, Gamma.c = 1.50 NORMAL
ACERO ARMADURA ACTIVA		Y 1860 C II	fpk = 1658 N/mm2, Gamma.s = 1.15,
ACERO REFUERZO SUPERIOR		B400S	fyk = 400 N/mm2, Gamma.s = 1.15, NORMAL
ACERO REFUERZO SUPERIOR		B500S	fyk = 500 N/mm2, Gamma.s = 1.15, NORMAL

4.- ARMADO, TENSIONES, PERDIDAS Y VALORES RESISTENTES DE LA LOSA P.25 (2)

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE LOSA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INFERIOR V1	22.50	14φ5	15φ5	18φ5	18φ5	18φ5	22φ5	27φ5	27φ5	27φ5	27φ5
V2	39.50				4φ5	9φ5	9φ5	9φ5	9φ5	9φ5	9φ5
V3	56.50								4φ5	9φ5	9φ5
V4	73.50										4φ5
SUPERIOR V5	210.50	3φ5	3φ5	4φ5	4φ5						
V6	227.50					5φ5	6φ5	7φ5	7φ5	7φ5	7φ5



PLACAS Y VIGAS NAVARRO, S.L.

Ctra. Los Pinos, paraje La Sala, 1  
30739 EL MIRADOR - SAN JAVIER (MURCIA)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat



Hoja nº 3 de 8

6.- NOTAS

- (1) Los materiales colocados en obra se controlarán (recepción y ejecución) según los cap. 16 y 17 de la EHE-08, con el nivel indicado y bajo la dirección de la Dirección Facultativa. En los forjados con capa de compresión de 50 mm o más, tipo (h+5)\*s, el árido del hormigón de 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 según 59.2 EHE-08; justificado con ensayos el esfuerzo cortante podrá aumentarse; la rigidez EI, la fuerza de pretensado Pi 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 las tablas de recubrimientos mínimos de 37.2.4.1 EHE-08. Se ha considerado una vida útil de 50 años, pero las indicadas con asterisco\* cumplen hasta 100 años Para ambientes más agresivos se completará con el revestimiento adecuado; el cemento cumplirá con las tablas 37.2.4.1 y el hormigón con la 37.3.2.a EHE-08.
- (3) Los momentos flectores y esf. cortantes y rasantes producidos por las cargas mayoradas con el coef. Gamma.f, serán menores que los valores últimos Mu y Vu.
- (4) El esfuerzo cortante último Vu, corresponden, en la 1ª columna de la flexión positiva, a 11.2-3 del MC-78 y en la 2ª y 3ª colum. a 44.2.3.2.1.2 EHE-08. En flexión negativa corresponden a bo, ancho mínimo en 3/4d, y a la losa menos armada, en general la tipo 1, y a la más armada, en general la última 'T.últ.' Los valores de cada una de las losas se detallan en la memoria técnica.
- (5) El esfuerzo rasante último Vd, se ha calculado según 47.1-2 EHE-08 con  $\beta = 0,8$
- (6) Los valores indicados se han calculado según 50.2.2.2 EHE-08, pero homogeneizados. Para estimar las deformaciones se aplicará este mismo apartado y el siguiente de la EHE-08, limitándose las flechas según CTE DB-SE 4.3.3.1 o los Comentarios de EHE-08 apart. 50.1.  
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	0,94	0,98	0,99	1,03	1,05	1,06	1,07
Momento fisuración	0,82	0,92	0,97	1,08	1,11	1,13	1,16
- (7) Los momentos de la combinación frecuente sin mayorar (G.f = 1), serán menores que los momentos límite de servicio. Mo' se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, a comparar con la combinación cuasi-permanente de acciones. El momento FISUR. es el de fisuración (< M, fis 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 19.2.3 y 21.º EHE-08.
- (9) Sin macizar, en el refuerzo superior negativo sólo se utilizarán los elementos hasta el tipo indicado, no limitado por la capacidad mecánica del hormigón.
- (10) Wk es la abertura característica de fisura, según 49.2.4 EHE-08, debida a un momento solicitante Mu/1,4. La abertura que provocan las acciones (combinación cuasipermanente) es proporcional a los momentos, hasta un mínimo de 0,4 Wk. Según 5.1.1.2 EHE-08, los límites de Wk son:  $\leq 0,4$  mm en Clase de exp. ambiental I,  $\leq 0,3$  en Clase IIa y IIb,  $\leq 0,2$  en Clase IIIb, IV, F y Qa, y 0,1 en Clase IIIc, Qb y Qc. En el caso de un recubrimiento de la armadura superior de 30 mm se reducirá Mu en 5,5/d y EI, fis en 10/d (d = canto útil en mm).
- (11) Al construir sin cimbrar, al evaluar el momento solicitante para compararlo con el momento (E.L.S.), se multiplicará el peso propio del forjado por la relación  $\alpha$ , (módulo resistente -fibra inferior- de la sección compuesta dividido por el de la sección simple:  $W_{l,c} / W_{l,s}$ ); las solicitaciones se estudian por fases 1ª peso propio, 2ª resto de cargas, considerando la fluencia.
- (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.

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,  
DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS  
MODELO P.25

PLACAS Y VIGAS NAVARRO, S.L.

Ctra. Los Pinos, paraje La Sala, 1  
30739 EL MIRADOR - SAN JAVIER (MURCIA)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat



Hoja n° 4 de 8

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h + c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO MC-78 EHE-08 Mg<Mo Md>Mo 1+Mo/Md=2 kN/m kN/m (4) (4)		ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vur kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ih E·If m <sup>2</sup> ·MN/m (6)		MOMENTOS E.L.S. FISUR. Mo' DESCOMP. DE SERVICIO m·kN/m (7)			
P.25-1 *120.	-1	80.8	88.1	137.6	79.3	76.2	44.8	32.9	32.4	75.6	46.5	39.0
	-2	86.3	89.0	139.6	80.6	76.2	44.8	33.0	32.5	78.5	49.9	41.8
	-3	102.8	91.7	146.9	85.7	76.2	45.1	33.2	32.7	86.8	59.5	49.9
	-4	122.3	94.6	151.8	89.8	75.2	45.3	33.4	32.8	97.7	72.0	60.3
	-5	145.0	98.6	159.4	96.2	74.4	45.8	32.7	33.1	108.7	84.7	70.9
	-6	165.2	102.4	167.2	102.3	74.6	46.2	34.0	33.4	119.1	96.8	81.1
	-7	189.4	107.2	175.8	109.4	74.8	46.6	34.3	33.7	133.0	112.7	94.3
	-8	203.6	110.2	178.4	112.5	73.8	46.8	34.4	33.8	141.1	122.3	102.3
	-9	218.1	114.0	182.1	116.8	72.8	46.9	34.5	34.0	144.8	136.0	113.6
	-10	226.2	116.9	184.1	120.0	71.7	46.9	34.5	34.0	145.0	145.0	121.1
	-11	235.9	120.7	186.6	125.8	70.5	47.0	34.6	34.1	145.2	145.2	130.4
	-12	77.1	82.5	124.9	74.3	68.3	44.3	32.6	32.2	71.2	49.9	35.1
	-13	92.9	86.2	131.9	78.6	69.3	44.5	32.8	32.3	80.1	62.2	43.6
	-14	112.4	90.1	138.8	83.4	69.5	44.8	33.0	32.5	90.3	76.5	53.7
	-15	134.0	94.1	144.5	88.2	68.6	44.9	33.1	32.6	102.1	93.0	65.0
	-16	149.1	96.8	147.4	91.4	67.4	45.0	33.1	32.6	109.6	103.7	72.5
	-17	167.1	101.2	153.0	96.2	67.0	45.0	33.2	32.7	118.8	116.7	81.6

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA			B500 MOMENTO ULTIMO ABERT. FISURA			ESF. CORTANTE		ESF. RAS. Vur,u kN/m (5)	MOMENTO FISUR. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS.	
	Sección tipo Mu m·kN/m (3)	Rel. Losa wk mm (8)	x/d lím. mm (9)	Sección tipo Mu m·kN/m	Rel. Losa wk mm	x/d lím. mm	T.1 Vu kN/m (4)	T.últ. Vu kN/m			E·Ih	E·If
4φ12	23.7	.04	17 .09	35.2	.05	17 .11	77.1	127.8	73.4	31.4	33.2	3.0
2φ16+1φ12	26.7	.05	17 .10	39.7	.06	17 .15	76.7	127.0	72.9	31.6	33.3	3.4
3φ16	37.3	.05	17 .10	46.1	.07	17 .18	76.6	126.8	72.7	31.9	33.5	3.9
6φ12	42.2	.06	17 .11	52.2	.08	17 .19	77.1	127.8	73.4	32.3	33.8	4.4
4φ16	49.4	.07	17 .15	61.0	.09	17 .23	76.6	126.8	72.7	32.7	34.0	5.0
5φ16	61.2	.09	17 .18	75.5	.11	17 .25	77.5	127.7	72.7	33.6	34.6	6.0
6φ16	72.9	.11	17 .18	89.7	.13	17 .25	81.0	131.2	72.7	34.4	35.1	7.0
7φ16	84.5	.13	17 .18	103.7	.16	17 .24	84.1	134.3	72.7	35.3	35.7	8.0
8φ16	95.8	.14	17 .18	117.4	.18	17 .24	85.9	136.1	72.7	36.1	36.2	8.9
9φ16	106.9	.16	17 .18	130.7	.22	17 .23	88.1	138.3	72.7	37.0	36.8	9.8
6φ16+4φ16	117.9	.18	17 .18	143.5	.25	17 .23	88.9	139.1	72.7	37.9	37.4	10.7
7φ16+4φ16	128.6	.21	17 .18	155.9	.30	17 .22	88.9	139.1	72.7	38.8	38.0	11.5
8φ16+4φ16	139.0	.24	17 .17	167.6	.34	17 .22	88.9	139.1	72.7	39.7	38.6	12.3

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11): 1.01

INCREMENTO EXCENTRICIDAD e,c e,s mm (12): 1.8

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,  
DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS  
MODELO P.25

PLACAS Y VIGAS NAVARRO, S.L.

Ctra. Los Pinos, paraje La Sala, 1  
30739 EL MIRADOR - SAN JAVIER (MURCIA)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat



Hoja nº 5 de 8

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h · c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO MC-78 EHE-08 Md<Mc Md>Mc 1+Mc/Md=2 kN/m kN/m (4)		ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ih E·If m <sup>2</sup> ·MN/m (6)		MOMENTOS E.L.S. FISUR. Mo' DESCOMP. DE SERVICIO m·kN/m (7)			
*120	P.25-1	96.1	201.0	161.8	89.5	256.2	52.7	51.9	51.0	96.3	57.1	49.7
	-2	102.3	201.9	164.1	91.0	256.2	52.8	52.0	51.1	100.0	61.3	53.3
	-3	121.7	205.5	172.8	97.0	256.2	53.1	52.3	51.4	110.5	73.1	63.5
	-4	143.9	208.3	178.8	102.0	253.2	53.4	52.6	51.6	124.3	86.4	76.7
	-5	169.6	212.1	188.2	109.7	250.7	53.9	53.0	52.0	138.0	103.7	90.1
	-6	192.6	217.7	197.3	116.9	251.4	54.3	53.4	52.4	152.2	119.4	103.6
	-7	220.6	223.3	207.3	125.2	252.1	54.6	53.9	52.9	168.4	137.6	119.3
	-8	237.0	226.2	210.8	129.1	249.2	55.0	54.1	53.1	180.0	150.5	130.5
	-9	256.8	230.0	215.6	134.5	246.4	55.2	54.3	53.3	193.6	166.0	143.6
	-10	270.4	232.8	218.5	139.0	243.2	55.3	54.4	53.4	203.4	177.1	153.5
	-11	286.6	236.6	222.3	145.8	239.9	55.4	54.5	53.6	209.1	192.5	166.6
	-12	93.2	96.0	149.5	84.9	233.4	52.4	51.5	50.6	91.0	59.1	44.9
	-13	111.2	99.5	157.4	89.8	236.3	52.6	51.8	50.9	102.3	73.5	55.7
	-14	133.5	103.2	165.5	95.5	236.9	52.9	52.1	51.1	115.4	90.4	68.5
	-15	158.4	107.1	172.7	101.5	234.5	53.2	52.3	51.4	130.4	109.7	83.0
	-16	176.0	109.9	176.7	105.5	231.0	53.3	52.4	51.5	140.1	122.4	92.6
	-17	196.3	113.6	181.8	110.6	227.7	53.4	52.6	51.7	153.0	139.2	105.1

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LCSEA	B400 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA Sección tipo Mu Rel. Losa wk x/d lím. m·kN/m mm (3) (8) (9)			B500 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA Sección tipo Mu Rel. Losa wk x/d lím. m·kN/m mm			ESF. CORTANTE T.1 T.últ. Vu kN/m kN/m (4)		ESF. RAS. V <sub>r,u</sub> kN/m (5)	MOMENTO DE FISUR. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ih E·If m <sup>2</sup> ·MN/m (6)	
4φ12	0.0	.00	.00	34.8	.04	17 .12	87.4	147.3	248.0	45.0	52.0	4.6
2φ16+1φ12	31.7	.04	17 .11	47.1	.05	17 .14	87.0	146.5	246.5	45.2	52.1	5.1
3φ16	36.9	.05	17 .10	54.9	.06	17 .13	86.9	146.3	246.1	45.6	52.4	5.8
6φ12	50.1	.05	17 .10	62.1	.06	17 .16	87.4	147.3	248.0	46.0	52.7	6.5
4φ16	58.7	.06	17 .12	72.6	.08	17 .21	86.9	146.3	246.1	46.5	53.0	7.4
5φ16	74.0	.08	17 .17	90.1	.09	17 .25	86.9	146.3	246.1	47.4	53.7	8.9
6φ16	87.0	.09	17 .18	107.2	.11	17 .25	89.4	148.8	246.1	48.4	54.4	10.3
7φ16	100.9	.11	17 .18	124.1	.13	17 .24	92.7	152.2	246.1	49.4	55.1	11.7
8φ16	114.5	.12	17 .18	140.7	.15	17 .24	95.8	155.3	246.1	50.4	55.8	13.0
9φ16	128.0	.14	17 .18	156.9	.18	17 .24	98.6	158.1	246.1	51.4	56.5	14.3
6φ16+4φ16	141.3	.15	17 .18	172.6	.21	17 .23	99.6	159.1	246.1	52.4	57.2	15.6
7φ16+4φ16	154.4	.18	17 .18	187.9	.25	17 .23	102.0	161.5	246.1	53.4	57.9	16.8
8φ16+4φ16	167.1	.20	17 .18	202.6	.29	17 .22	102.1	161.6	246.1	54.5	58.6	17.9

RELACION α o RELACION W<sub>1,c</sub> / W<sub>1,s</sub> (11): 1.3  
INCREMENTO EXCENTRICIDAD e<sub>c-e,s</sub> mm (12): 30.8

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,  
DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS  
MODELO P.25

PLACAS Y VIGAS NAVARRO, S.L.

Ctra. Los Pinos, paraje La Sala, 1  
30739 EL MIRADOR - SAN JAVIER (MURCIA)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat



Hoja n° 6 de 8

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h + c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)		ESFUERZO RASANTE EHE-08 Md<Mo Md>Mo kN/m (4)		ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vur kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)		RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ih E·If m <sup>2</sup> ·MN/m (6)		MOMENTOS E.L.S. FISUR. Mo' DESCOMP. DE SERVICIO m·kN/m (7)		
{25+ 5}	P.25-1	100.5	103.5	167.9	92.0	265.7	54.9	57.2	56.1	101.5	59.8	52.3		
*120.	-2	106.9	104.3	170.2	93.6	265.7	55.0	57.3	56.2	105.4	64.1	56.1		
	-3	127.3	107.9	179.2	99.8	265.7	55.3	57.6	56.5	116.4	76.4	66.9		
	-4	150.5	110.7	185.6	105.0	262.8	55.6	58.0	56.9	130.9	92.4	80.6		
	-5	177.5	115.4	195.4	113.1	260.3	56.1	58.4	57.3	145.3	108.5	94.6		
	-6	201.3	120.0	204.6	120.5	261.0	56.5	58.9	57.7	160.2	124.8	109.0		
	-7	229.4	125.5	215.1	129.1	261.7	57.0	59.4	58.2	177.2	143.8	125.6		
	-8	246.3	126.4	218.9	133.3	258.8	57.2	59.6	58.4	189.4	157.3	137.2		
	-9	267.0	132.2	224.0	138.8	256.0	57.5	59.9	58.7	203.7	173.4	151.3		
	-10	281.1	135.0	227.1	143.0	252.8	57.6	60.0	58.9	215.4	186.5	162.6		
	-11	298.2	138.8	231.1	150.2	249.5	57.6	60.2	59.0	225.5	201.1	175.3		
	-12	97.8	98.5	155.6	87.5	242.9	54.5	56.8	55.8	96.5	62.0	47.6		
	-13	116.6	102.0	163.8	92.6	245.8	54.6	57.1	56.0	107.8	76.3	58.7		
	-14	139.9	105.7	172.2	98.5	246.5	55.1	57.4	56.4	122.3	94.7	72.7		
	-15	166.0	109.6	179.7	104.7	244.0	55.4	57.7	56.6	137.4	114.0	87.5		
	-16	184.3	112.3	184.0	109.0	240.5	55.5	57.9	56.8	147.6	127.2	97.6		
	-17	204.6	116.0	189.5	114.3	237.2	55.7	58.0	57.0	161.2	144.6	110.7		

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	3400 MOMENTO ULTIMO			ABERT. FIGURA	3500 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FIGURA			ESF. CORTANTE		ESF. RAS. V <sub>r,u</sub>	MOMENTO FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FIS.		
	Sección tipo	Mu	Rel. Losa wk		Sección tipo	Mu	Rel. Losa wk	T.1 Vu	T.últ. Vu			E·Ih	E·If	
	x/d	lím.		x/d	lím.		kN/m	kN/m	kN/m	m·kN/m	m <sup>2</sup> ·MN/m			
	(3)	(8)	(9)		(3)	(8)	(4)	(5)	(6)	(6)				
4φ12	8.0	.00	.00		36.1	.04	17	.12	89.9	152.1	257.6	48.3	57.2	5.0
2φ16+3φ12	3.0	.00	.00		40.8	.05	17	.14	89.5	151.4	256.1	48.5	57.4	5.5
3φ16	38.4	.04	17	.11	57.1	.05	17	.13	89.4	151.2	255.7	48.9	57.7	6.3
6φ12	52.1	.05	17	.10	64.5	.06	17	.15	89.9	152.1	257.6	49.4	58.0	7.1
4φ16	61.1	.06	17	.11	75.5	.07	17	.12	89.4	151.2	255.7	49.9	58.4	8.0
5φ16	75.9	.07	17	.16	93.7	.09	17	.25	89.4	151.2	255.7	50.9	59.1	9.7
6φ16	90.5	.09	17	.18	111.6	.11	17	.25	91.4	153.2	255.7	51.9	59.8	11.3
7φ16	105.0	.10	17	.18	129.2	.13	17	.24	94.9	156.6	255.7	52.9	60.6	12.8
8φ16	119.2	.12	17	.18	146.5	.15	17	.24	98.0	159.8	255.7	53.6	61.3	14.2
9φ16	133.3	.13	17	.18	163.5	.18	17	.24	100.9	162.6	255.7	54.9	62.0	15.6
6φ16+4φ16	147.2	.15	17	.18	179.9	.21	17	.23	101.9	163.7	255.7	56.0	62.8	17.0
7φ16+4φ16	160.8	.17	17	.18	195.9	.24	17	.23	104.3	166.1	255.7	57.0	63.6	18.3
8φ16+4φ16	174.2	.19	17	.18	211.4	.28	17	.23	105.4	167.2	255.7	58.1	64.3	19.5

RELACION α o RELACION w<sub>1,c</sub> / w<sub>1,s</sub> (11): 1.37

INCREMENTO EXCENTRICIDAD e<sub>c-e,s</sub> mm (12): 37.8

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,  
DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS  
MODELO P.25

PLACAS Y VIGAS NAVARRO, S.L.

Ctra. Los Pinos, paraje La Sala, 1  
30739 EL MIRADOR - SAN JAVIER (MURCIA)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat



Hoja nº 7 de 8

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (n + c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO MC-78 EHE-08 M<Mo M>Mo 1·Mo/M<=2 kN/m kN/m (4) (4)		ESFUERZO RASANTE Sección tipo Var kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón an situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ih E·If m2·MN/m (6)		MOMENTOS E.L.S. FISUR. Mo' DESCOMP. DE SERVICIO m·kN/m (7)			
{25+ 6}	P.25-1	113.5	110.4	186.0	99.5	294.5	62.0	74.8	73.2	117.9	68.4	60.8
*120.	-2	120.8	111.3	188.6	101.3	294.5	62.1	74.9	73.4	122.5	73.4	65.2
	-3	144.2	114.8	198.6	108.2	294.5	62.4	75.4	73.7	135.3	87.5	77.7
	-4	170.5	117.5	205.9	114.0	291.5	62.8	75.8	74.1	152.0	105.7	93.9
	-5	201.8	122.2	216.9	123.1	289.0	63.3	76.4	74.7	168.7	124.0	110.1
	-6	229.2	126.7	227.3	131.3	289.7	63.7	76.9	75.2	185.8	142.5	126.4
	-7	261.4	132.1	238.8	140.8	290.4	64.3	77.6	75.9	206.7	165.2	146.5
	-8	279.8	134.9	243.2	145.6	287.5	64.5	77.9	76.2	219.6	179.5	159.1
	-9	302.0	138.5	249.1	151.9	284.7	64.9	78.3	76.5	236.3	198.0	175.5
	-10	317.4	141.5	252.9	156.6	281.5	65.0	78.5	76.8	249.8	212.8	188.5
	-11	336.7	145.1	257.8	163.2	278.2	65.2	78.7	77.0	264.9	229.5	203.4
	-12	111.7	105.8	174.0	95.2	271.7	61.6	74.4	72.8	112.2	69.8	55.4
	-13	132.8	109.2	182.9	100.8	274.6	61.9	74.7	73.2	125.4	86.0	68.3
	-14	159.2	112.8	192.3	107.4	275.2	62.3	75.2	73.6	142.3	106.6	84.5
	-15	189.0	116.6	200.9	114.5	272.8	62.6	75.6	74.0	159.8	128.4	101.8
	-16	210.5	119.3	206.0	119.3	269.3	62.8	75.8	74.2	172.8	144.3	114.2
	-17	235.5	123.0	212.4	125.5	266.0	63.0	76.1	74.5	187.6	162.8	128.8

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA			B500 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA			ESF. CORTANTE T.1 T.Últ. Vh kN/m kN/m (4)	ESF. RAS. Vr,u kN/m (5)	MOMENTO FISUR. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ih E·If m2·MN/m (6)		
	Sección tipo Mu Rel. Losa wk x/d lím. m·kN/m mm (3) (8) (9)			Sección tipo Mu Rel. Losa wk x/d lím. m·kN/m mm								
4φ12	0.0	.00	.00	40.2	.04	17 .13	97.4	166.6	286.3	58.4	74.7	6.5
2φ16-1φ12	0.0	.00	.00	45.5	.04	17 .15	97.0	165.9	284.8	58.7	74.9	7.2
3φ16	42.8	.04	17 .11	63.6	.05	17 .14	96.9	165.6	284.4	59.1	75.3	8.1
6φ12	48.4	.04	17 .10	71.9	.06	17 .13	97.4	166.6	286.3	59.6	75.7	9.1
4φ16	68.1	.05	17 .11	84.3	.07	17 .19	96.9	165.6	284.4	60.2	76.1	10.3
5φ16	84.7	.07	17 .15	104.6	.08	17 .24	96.9	165.6	284.4	61.3	77.0	12.4
6φ16	101.1	.08	17 .17	124.7	.10	17 .25	97.5	166.2	284.4	62.3	77.9	14.3
7φ16	117.3	.09	17 .18	144.5	.11	17 .25	101.1	169.8	284.4	63.5	78.7	16.2
8φ16	133.3	.11	17 .18	164.0	.13	17 .24	104.3	173.1	284.4	64.6	79.6	18.1
9φ16	149.1	.12	17 .18	183.1	.16	17 .24	107.4	176.1	284.4	65.7	80.5	19.8
6φ16+4φ16	164.8	.13	17 .18	201.8	.19	17 .24	110.2	178.9	284.4	66.9	81.4	21.5
7φ16+4φ16	180.1	.15	17 .18	220.0	.22	17 .23	111.3	180.0	284.4	68.0	82.3	23.2
8φ16+4φ16	195.3	.16	17 .18	237.6	.25	17 .23	113.4	182.1	284.4	69.2	83.3	24.9

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11): 1.59

INCREMENTO EXCENRICIDAD e,c-e,s mm (12): 57.3

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,  
DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS  
MODELO P.25

PLACAS Y VIGAS NAVARRO, S.L.

Ctra. Los Pinos, paraje La Sala, 1  
30739 EL MIRADOR - SAN JAVIER (MURCIA)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat



Hoja nº 8 de 8

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h + c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO			ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA		MOMENTOS E.L.S. DE SERVICIO		
			MC-78 kN/m (4)	EHE-08 Md>Mo kN/m (4)	Md>Mo kN/m (4)			E·Ih	E·If	FISUR.	Mo'	DESCOMP.
(25-10)	P.25-1	122.7	204.9	198.1	104.5	313.6	67.1	88.1	86.0	128.9	74.1	66.5
*120.	-2	130.1	115.7	200.9	106.3	313.6	67.2	88.2	86.2	135.0	80.3	71.9
	-3	155.5	119.1	211.5	113.7	313.6	67.6	88.7	86.7	149.0	95.6	85.6
	-4	183.9	121.9	219.4	120.0	310.6	68.0	89.2	87.1	156.6	114.8	102.8
	-5	218.2	126.5	231.3	129.7	308.2	68.5	89.9	87.8	185.8	135.5	121.3
	-6	248.1	130.9	242.3	138.4	308.9	69.0	90.5	88.4	204.5	155.6	139.2
	-7	283.8	136.2	254.5	148.5	309.5	69.5	91.3	89.1	226.1	179.2	160.3
	-8	305.1	139.0	259.4	152.7	306.7	69.8	91.7	89.5	241.6	195.9	175.1
	-9	329.6	142.7	265.9	160.5	303.8	70.2	92.1	90.0	260.0	216.1	193.2
	-10	346.6	145.5	270.1	165.7	300.7	70.4	92.4	90.2	273.3	230.8	206.3
	-11	367.0	149.1	275.5	172.1	297.3	70.6	92.7	90.6	291.5	250.6	223.9
	-12	121.0	110.4	186.3	100.3	290.8	66.7	87.6	85.6	122.7	75.0	60.6
	-13	143.6	113.7	195.7	106.2	293.7	67.1	88.0	86.1	138.2	93.3	75.3
	-14	172.0	117.3	205.7	113.3	294.4	67.5	88.6	86.5	156.0	114.9	92.7
	-15	204.5	121.1	215.0	120.9	291.9	67.8	89.1	87.0	176.2	139.2	112.2
	-16	227.9	123.8	220.7	126.2	288.4	68.0	89.3	87.3	189.4	155.4	125.2
	-17	256.4	127.4	227.7	132.9	285.1	68.3	89.7	87.7	206.8	176.5	142.0

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA			B500 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA			ESF. CORTANTE		ESF. RAS. Vu	MOMENTO FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FIS.	
	Sección tipo	Rel. Losa wk	x/d lím.	Sección tipo	Rel. Losa wk	x/d lím.	T. l. Vu	T. l. It.			E·Ih	E·If
	mu·kN/m		mm	mu·kN/m		mm	kN/m	kN/m	kN/m	m·kN/m	m2·MN/m	
	(3)	(8)	(9)				(4)	(5)	(6)	(6)		
4φ12	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	102.4	176.2	305.5	65.3	88.0	7.7
2φ16+1φ12	0.0	.00	.00	48.6	.04	17 .15	102.0	175.4	304.0	65.6	88.2	8.4
3φ16	0.0	.00	.00	68.0	.05	17 .14	101.9	175.2	303.6	66.1	88.6	9.5
5φ12	51.7	.04	17 .11	76.8	.05	17 .13	102.4	176.2	305.5	66.6	89.0	10.6
4φ16	72.8	.05	17 .11	90.1	.06	17 .19	101.9	175.2	303.6	67.2	89.5	12.0
5φ16	90.5	.06	17 .15	111.9	.08	17 .24	101.9	175.2	303.6	68.3	90.5	14.4
6φ16	108.1	.07	17 .17	133.4	.09	17 .25	101.9	175.2	303.6	69.5	91.5	16.6
7φ16	125.5	.09	17 .18	154.7	.11	17 .25	105.1	178.5	303.6	70.7	92.5	18.8
8φ16	142.6	.10	17 .18	175.6	.12	17 .25	108.5	181.9	303.6	71.9	93.5	20.9
9φ16	159.6	.11	17 .18	196.2	.15	17 .24	111.6	185.0	303.6	73.1	94.8	23.0
6φ16+4φ16	176.5	.13	17 .18	216.4	.17	17 .24	114.5	187.8	303.6	74.3	95.5	24.9
7φ16+4φ16	193.0	.14	17 .18	236.0	.20	17 .24	117.2	190.5	303.6	75.6	96.6	26.9
8φ16+4φ16	209.3	.16	17 .18	255.1	.23	17 .23	117.8	191.1	303.6	76.8	97.6	28.8

RELACION α = RELACION W1,c / W1,s (11): 1.75

INCREMENTO EXCENTRICIDAD e,c-e,s mm (12): 70.8