

FORJADO DE SEMILOSAS PRETENSADAS

TIPO T. 13 v.2-II

DE VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

Altxutxate, 21 – Polígono Industrial de Areta
31620 HUARTE-PAMPLONA (NAVARRA)

FICHAS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

FERNANDO SARRÍA ESTRUCTURAS, S.L.
PLAZA MAYOR 19-21 BAJO · 31621 SARRIGUREN (NAVARRA)

TELÉFONO +34 948263435 · FAX +34 948165204 · E-MAIL INFO@FSESTRUCTURAS.COM

FICHAS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**FORJADO DE SEMILOSAS PRETENSADAS TIPO T. 13 v.2-II (130*1200)**

Configuración	$b + a$ (mm)	s (mm)	Semilosa
1	270 + 50	1200	T. 130 v.2

- b altura de pieza de entrevigado más espesor de la base de la semilosa
 a losa superior de hormigón
 s anchura de la semilosa

Hojas 1 a 6

Fdo: Fernando Sarría Pueyo
Arquitecto

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE SEMILOSAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta
31620 HUARTE - PAMPLONA
(NAVARRA)

Semilosa Pretensada Tipo T.13 v.2-II (130*1200)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:

Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto

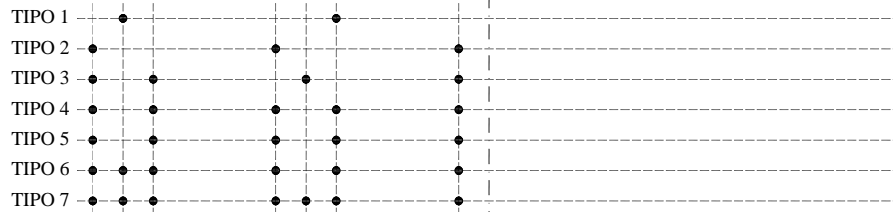
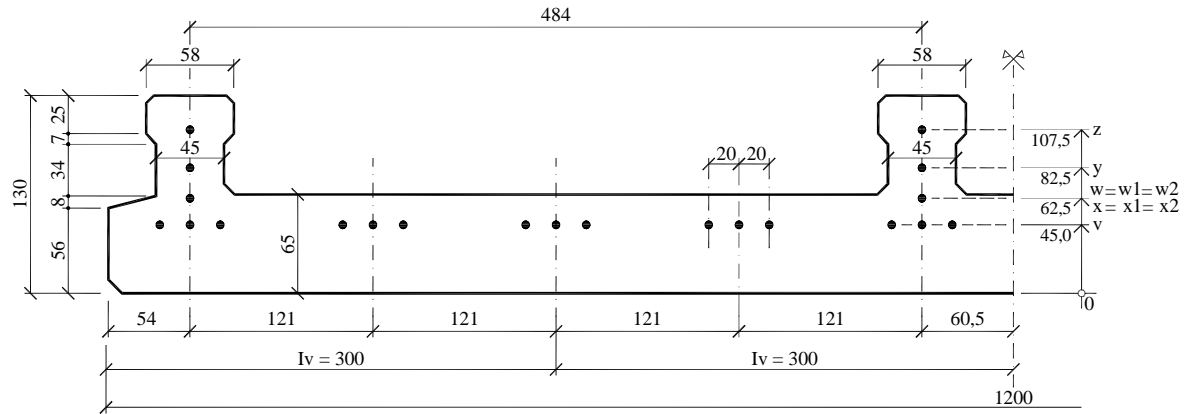
HOJA 1 DE: 6

Ref.: 2007.0006.vna / 22-08-07

1. SEMILOSA (cotas en mm)

T.130 v.2

Peso: 0,573 kN/m



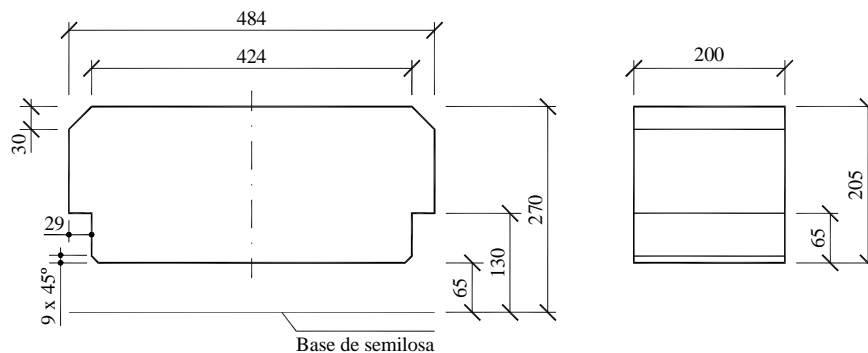
Distribución de alambres en cota v

Posición de armaduras (mm)			
z	107,5	x1	62,5
y	82,5	w2	62,5
x2	62,5	w	62,5
x	62,5	w1	62,5
		v	45,0

Recubrimientos (mm)	
r-lat	20,0
r-inf	42,5
r-sup	20,0

Escala 1:5

2. PIEZA DE ENTREVIGADO (perímetro exterior) (cotas en mm)



Base de semilosa

Peso (kN/Ud.)

A	P
0,07	0,00

A = Arlita
P = Poliestireno

Escala 1:10

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE SEMILOSAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta
31620 HUARTE - PAMPLONA
(NAVARRA)

Semilosa Pretensada Tipo T.13 v.2-II (130*1200)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:

Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto

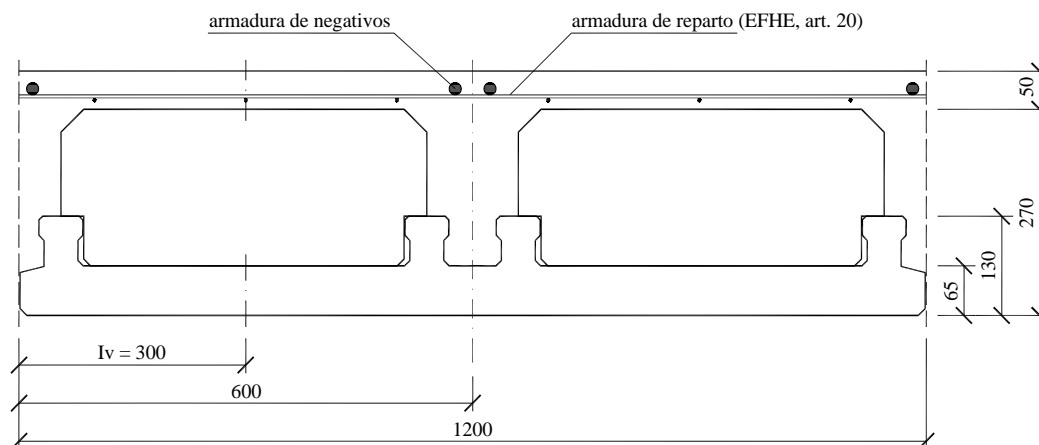
HOJA 2 DE: 6

Ref.: 2007.0006.vna / 22-08-07

3. FORJADO (cotas en mm)

Peso (kN/m ²)	
A	P
4,79	3,85

A = Arlita
P = Poliestireno



Escala 1:10

4. MATERIALES

		Resistencia a compresión de proyecto		Coeficiente de seguridad	
HORMIGÓN DE SEMILOSAS T.130 v.2	Tipos TODOS:	HP-45 / P / 12 / IIIc	$f_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$	$g_c = 1,50$	
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA		HA-25 / P / 12 / IV	$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$	$g_c = 1,50$	
ACERO DE PRETENSAR	Y 1860 C	$f_{yk} = 1580 \text{ N/mm}^2$	$f_{max,k} = 1860 \text{ N/mm}^2$	Alarg. Rotura $\geq 3,5\%$ R = 2,0 %	$g_s = 1,15$
ARMADURA PASIVA	B 500 S	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$		Alarg. Rotura $\geq 12\%$	$g_s = 1,15$

Los espesores totales de recubrimientos exigidos en la EHE (art.2.4) se habrán de completar con los revestimientos adecuados.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE SEMILOSAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
Semilosa Pretensada Tipo T.13 v.2-II (130*1200)	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 3 DE: 6	Ref.: 2007.0006.vna / 22-08-07

5. ARMADO DE LA SEMILOSAS, POR ANCHO DE INTEREJE VIRTUAL

TIPO DE SEMILOSAS		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	z	1 f 4	1 f 4	1 f 4	1 f 4	1 f 4	1 f 4	1 f 4
	y	-	-	-	-	-	-	-
	x2	-	-	-	-	-	-	-
	x	-	-	-	-	-	-	-
	x1	-	-	-	-	-	-	-
	w2	-	-	-	-	-	-	-
	w	-	-	-	-	-	-	-
	w1	-	-	-	-	1 f 5	1 f 5	1 f 5
v	2 f 5	3 f 5	4 f 5	5 f 5	5 f 5	6 f 5	7 f 5	
TENSIÓN INICIAL (todos los niveles) (N/mm ²)		1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
(%) PÉRDIDAS	V,W,Y	13,10	14,17	15,22	16,25	17,26	18,28	19,29
TOTALES A	Y,Z	17,08	18,35	19,59	20,82	23,43	24,63	25,82
PLAZO INFINITO	c.d.g.	14,07	14,91	15,82	16,77	18,12	19,05	19,99

6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA SEMILOSAS AISLADA, POR INTEREJE VIRTUAL

TIPO DE VIGUETA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
Módulo resistente (cm ³)	Winf	497,91	497,73	497,55	497,38	497,30	497,13	496,98
	Wsup	243,34	243,40	243,46	243,52	244,71	244,76	244,81
P.e (kN-mm)		9,28	9,73	10,18	10,62	14,40	14,80	15,20
Tensión debida al pretensado (N/mm ²)	σp.inf	0,46	1,37	2,28	3,17	3,21	4,10	4,97
	σp.sup	7,56	8,85	10,13	11,39	14,37	15,61	16,83
Momento Último (m-kN) *	Mu Positivo	3,18	3,77	4,20	4,28	4,26	4,33	4,30
	Mu Negativo	4,97	7,14	9,14	10,96	12,56	14,05	15,44
Rigidez total (MN-m ²)		0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Cortante (kN)	Vu	6,68	7,09	7,49	7,89	8,44	8,83	9,22
Momentos de servicio positivos ** (m-kN/m)	Mo D	0,21	0,61	1,01	1,40	1,40	1,77	2,14
	Mo' TL	1,52	1,93	2,32	2,71	2,71	3,09	3,45
	M0,2 FC	2,19	2,60	2,99	3,38	3,38	3,76	4,12

NOTA: esfuerzos por intereje virtual

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE SEMILOSAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
Semilosa Pretensada Tipo T.13 v.2-II (130*1200)	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 4 DE: 6	Ref.: 2007.0006.vna / 22-08-07

FORJADO 1.- (270+50) con SP T.130 v.2

TIPO DE SEMILOSOSA	FLEXIÓN POSITIVA										
	Módulo resistente W inf (cm ³ /m)	Mu (mkN/m)	β	Rigidez (m ² MN/m)		M límite servicio ** (mkN/m)			Vu *** (kN/m)		
				total E-I	fisurada E-Ifis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC	Vcu	Vu16	Vu32
T-1	15456	64,60	33,71	48,79	1,94	5,27	40,33	55,36	98,74	187,05	374,10
T-2	15872	89,48	33,76	53,82	2,66	15,64	51,65	67,09	109,46	187,05	374,10
T-3	16141	113,73	33,82	57,79	3,31	25,86	62,48	78,18	120,18	187,05	374,10
T-4	16252	137,28	33,87	59,21	3,91	35,61	72,48	88,28	130,90	187,05	374,10
T-5	16313	158,38	33,84	60,00	4,35	35,36	72,37	88,23	141,61	187,05	374,10
T-6	16376	180,52	33,89	60,67	4,83	44,41	81,56	97,48	152,33	187,05	374,10
T-7	16431	201,22	33,95	61,30	5,26	53,08	90,36	106,33	163,05	187,05	374,10

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE SEMILOSAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
Semilosa Pretensada Tipo T.13 v.2-II (130*1200)	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 5 DE: 6	Ref.: 2007.0006.vna / 22-08-07

FORJADO 1.- (270+50) con SP T.130 v.2

FLEXIÓN NEGATIVA

Armadura superior por nervio	Asu (mm ²)	Mu (mkN/m)		Rigidez (m ² MN/m)		Mfis (mkN/m)	M límite de servicio según clase de exposición (m kN/m)				Cortante último macizado Vu (kN/m)
		B500S		total E-I	fisurada E-I fis		I	II	III-IV	IIIc	
		S.Tipo	S.Mac.								
1f8+1f6	79	32,39	32,39	64,42	3,68	42,46	46,70	45,00	43,73	42,88	351,15
2f8	101	41,34	41,34	64,67	4,61	42,71	46,98	45,27	43,99	43,14	356,31
1f10+1f8	129	52,73	52,73	64,99	5,75	43,03	47,33	45,61	44,32	43,46	363,11
2f10	157	64,07	64,07	65,30	6,86	43,35	47,69	45,95	44,65	43,78	369,67
1f12+1f10	192	77,78	77,78	65,67	8,14	43,74	48,11	46,36	45,05	44,17	377,86
2f12	226	91,41	91,41	66,03	9,39	44,12	48,53	46,77	45,44	44,56	385,83
1f16+1f8	251	100,93	100,93	66,26	10,20	44,36	48,80	47,03	45,69	44,81	391,69
1f16+1f10	280	112,04	112,04	66,56	11,19	44,68	49,15	47,36	46,02	45,13	398,49
1f16+1f12	314	125,47	125,47	66,92	12,35	45,06	49,57	47,77	46,42	45,51	406,45
3f12	339	135,86	135,86	67,25	13,31	45,40	49,94	48,13	46,76	45,86	412,30
1f16+2f10	358	142,83	142,83	67,42	13,86	45,58	50,14	48,32	46,95	46,04	416,76
2f16	402	159,02	159,02	67,79	15,12	46,00	50,61	48,77	47,39	46,46	427,07
1f16+2f12	427	169,26	169,26	68,12	16,03	46,34	50,98	49,12	47,73	46,81	432,93
2f16+1f8	452	178,44	178,44	68,33	16,73	46,58	51,24	49,38	47,98	47,05	438,79
2f16+1f10	481	189,17	189,17	68,62	17,59	46,90	51,59	49,71	48,31	47,37	445,58
2f16+1f12	515	202,15	202,15	68,97	18,60	47,28	52,01	50,11	48,70	47,75	453,54
3f16	603	234,53	234,53	69,80	21,05	48,21	53,03	51,10	49,66	48,69	474,17
1f20+2f16	716	274,93	274,93	70,79	23,94	49,35	54,29	52,32	50,84	49,85	500,64
2f20+1f16	829	314,48	314,48	71,77	26,68	50,49	55,54	53,52	52,01	51,00	527,11
3f20	942	353,19	353,19	72,72	29,28	51,62	56,79	54,72	53,17	52,14	553,59

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE SEMILOSAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.
 Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta
 31620 HUARTE - PAMPLONA
 (NAVARRA)

Semilosa Pretensada Tipo T.13 v.2-II (130*1200)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:
 Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto

HOJA 6 DE: 6 Ref.: 2007.0006.vna / 22-08-07

NOTAS:

En los forjados, incluso trabajando apoyados, se colocará una armadura superior mínima en sus extremos que proporcione un momento negativo no inferior a 1/4 del momento flector positivo máximo del vano contiguo.

Se respetará el armado mínimo en la armadura superior según Art. 18 de la EFHE y del Art. 42.3.2 de la EHE, a pesar de constar informativamente los resultados que con ellos se obtendrían.

Las combinaciones de barras de momentos negativos pueden ser sustituidas por otras con sección total equivalente, incluso de una sola barra, de igual clase y calidad.

Es conveniente la colocación de una malla constructiva -no tomada en cuenta en los cálculos- en la base, sobre el nivel V de alambres a efectos de manejo y transporte de la pieza.

Como módulo elástico del hormigón, se ha utilizado $E_c = 8500\sqrt[3]{f_{cm,j}}$ (N/mm²), con $f_{cm,j} = f_{ck} + 8$ N/mm² (Art. 39.6 de EHE), siendo aquí f_{ck} la resistencia característica a 28 días.

Para edad del hormigón diferente a 28 DÍAS, se usarán los siguientes coeficientes para los valores que se indican:

Edad	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16
Momento de fisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22

A efectos de EXPOSICIÓN ambiental, tanto en armado como en pretensado, atenerse a la tabla del Art. 49.2.4 de la EHE.

(*) El coeficiente de seguridad mínimo (g_{fmin}) en EJECUCIÓN será de 1,25

(**) M_o = Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

M_o' = Momento que produce tensión nula en la fibra inferior de la sección.

$M_{0,2}$ = Momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

(***) V_{cu} Corresponde a la formulación según EHE sin armadura transversal.

V_{u16} Corresponde a la formulación según EFHE sin armadura transversal.

V_{u32} Corresponde a la formulación según EFHE sin armadura transversal y con justificación (anejo 5).

$\beta = (I)_{forjado} / (I)_{semilosa}$

Las semilosas podrán fabricarse en anchos de 600 mm, siendo válidos los mismos resultados, por interese virtual de semilosa y por metro de forjado.

El cálculo se ha efectuado por el método de INTEREJES VIRTUALES que, en este caso, son de 300 mm.

FERNANDO SARRÍA ESTRUCTURAS, S.L.
PLAZA MAYOR 19-21 BAJO · 31621 SARRIGUREN (NAVARRA)

TELÉFONO +34 948263435 · FAX +34 948165204 · E-MAIL INFO@FSESTRUCTURAS.COM