

FORJADOS DE VIGUETAS PRETENSADAS
TIPO Z. 13 v.2-II Y TIPO T. 18 v.1-II
DE VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

Altutxate, 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 VIGUETAS PRETENSADAS TIPO Z. 13 v.2-II

Configuraciones	$b + a$ (mm)	s (mm)		Vigueta
1	120 + 50	700	S	T. 130 v.2
2	120 + 50	810	D	T. 130 v.2
3	150 + 50	700	S	T. 130 v.2
4	150 + 50	810	D	T. 130 v.2
5	200 + 50	700	S	T. 130 v.2
6	200 + 50	810	D	T. 130 v.2
7	230 + 50	700	S	T. 130 v.2
8	230 + 50	810	D	T. 130 v.2
9	250 + 50	700	S	T. 130 v.2
10	250 + 50	810	D	T. 130 v.2
11	270 + 50	700	S	T. 130 v.2
12	270 + 50	810	D	T. 130 v.2
13	300 + 50	700	S	T. 130 v.2
14	300 + 50	810	D	T. 130 v.2
15	350 + 50	700	S	T. 130 v.2
16	350 + 50	810	D	T. 130 v.2

- b* altura de pieza de entrevigado
a losa superior de hormigón
s separación entre ejes de nervios
S vigueta simple
D vigueta doble

Hojas 1 a 36

Fdo: Fernando Sarría Pueyo
Arquitecto

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

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

MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:

Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto

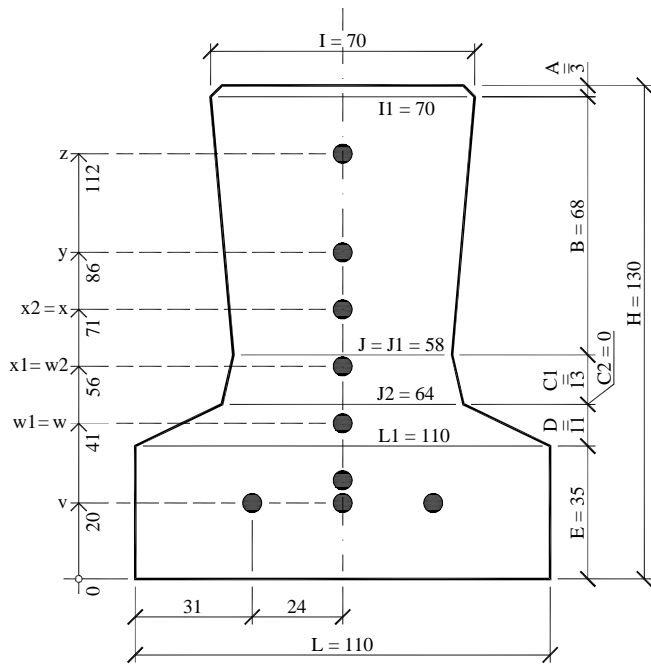
HOJA 1 DE: 36

Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

1. VIGUETA (cotas en mm)

T.130 v.2

Peso: 0,253 kN/m

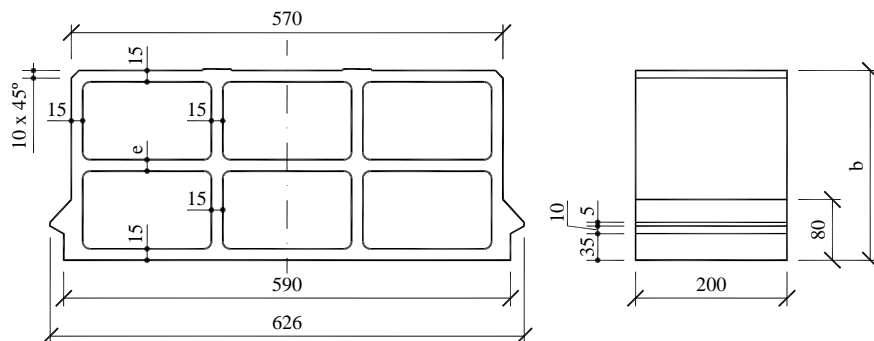


Dimensiones (mm)			
A	3	I	70
B	68	II	70
C1	13	J1	58
C2	0	J	58
D	11	J2	64
E	35	L1	110
H	130	L	110
		z	112
		y	86
		x2	71
		x	71
		x1	56
		w2	56
		w	41
		w1	41
		v	20

Recubrimientos (mm)	
r-lat	28,5
r-inf	17,5
r-sup	15,5

Escala 1:2

2. PIEZA DE ENTREVIGADO (cotas en mm)



b	e	M	O
120	15	0,10	0,07
150	15	0,11	0,07
200	15	0,12	0,08
230	15	0,16	0,11
250	15	0,16	0,11
270	15	0,17	0,11
300	15	0,17	0,12
350	15	0,19	0,13

(mm) Peso (kN/Ud.)

M = Mortero

O = Otros (arlita)

Escala 1:10

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

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

MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:

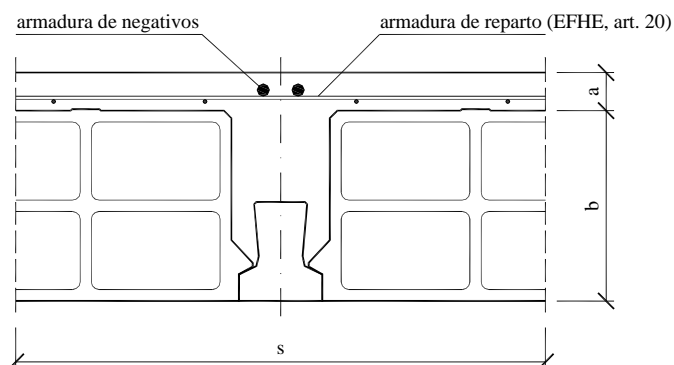
Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto

HOJA 2 DE: 36

Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

3. FORJADO (cotas en mm)

3.a Forjado de vigueta simple

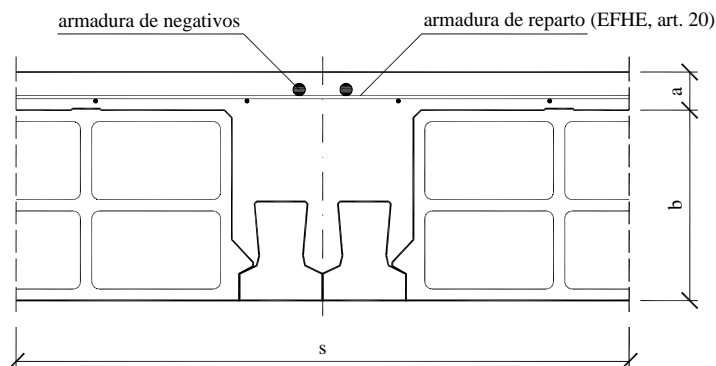


s (mm)	b+a (mm)	Peso (kN/m ²)	
		M	O
700	120 + 50	2,37	2,14
700	150 + 50	2,56	2,31
700	200 + 50	2,87	2,59
700	230 + 50	3,28	2,91
700	250 + 50	3,40	3,02
700	270 + 50	3,52	3,13
700	300 + 50	3,71	3,30
700	350 + 50	4,05	3,58

M = Mortero

O = Otros (arrita)

3.b Forjado de vigueta doble



s (mm)	b+a (mm)	Peso (kN/m ²)	
		M	O
810	120 + 50	2,60	2,40
810	150 + 50	2,86	2,65
810	200 + 50	3,29	3,05
810	230 + 50	3,74	3,43
810	250 + 50	3,92	3,59
810	270 + 50	4,09	3,75
810	300 + 50	4,35	4,00
810	350 + 50	4,78	4,40

M = Mortero

O = Otros (arrita)

Escala 1:10

4. MATERIALES

		Resistencia a compresión de proyecto			Coeficiente de seguridad	
HORMIGÓN DE VIGUETA T.130 v.2	Tipos TODOS:	HP-50 / P / 12 / I	$f_{ck} = 50 \text{ N/mm}^2$		$g_c = 1,50$	
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA		HA-25 / P / 12 / I	$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$		$g_c = 1,50$	
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 VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 3 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

5. ARMADO DE LA VIGUETA

TIPO DE VIGUETA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
SITUACIÓN DE	z	1 f 4	1 f 5	1 f 5	1 f 5	1 f 5	1 f 5	-
	y	-	-	-	-	-	-	1 f 5
LAS	x2	-	-	-	-	-	-	-
	x	-	-	-	-	-	-	1 f 5
ARMADURAS	x1	-	-	-	-	-	-	-
	w2	-	-	-	1 f 5	1 f 5	1 f 5	1 f 5
	w	-	-	-	-	-	-	-
	w1	-	-	1 f 5	-	1 f 5	1 f 5	1 f 5
	v	2 f 4	2 f 5	2 f 5	3 f 5	3 f 5	4 f 5	4 f 5
TENSIÓN INICIAL (todos los niveles) (N/mm ²)		1280	1280	1280	1280	1280	1200	1150
(%) PÉRDIDAS TOTALES A	V,W,Y	13,92	15,85	17,70	19,73	21,42	23,77	24,88
	Y,Z	12,45	13,59	13,98	13,96	14,36	16,15	18,42
PLAZO INFINITO	c.d.g.	13,43	15,10	16,78	18,59	20,27	21,64	22,50

6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGUETA AISLADA

TIPO DE VIGUETA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
Módulo resistente (cm ³)	Winf	281,07	288,07	290,20	295,44	297,47	304,59	299,06
	Wsup	221,07	225,75	225,55	227,12	226,93	228,29	222,99
P·e (kN·mm)		-2,53	-3,89	-6,92	-10,96	-13,78	-19,01	-19,91
Tensión debida al pretensado (N/mm ²)	σp.inf	5,72	8,85	12,52	16,64	20,15	23,74	25,46
	σp.sup	3,07	4,75	5,19	4,95	5,37	3,29	3,96
Momento Último (m·kN) *	Mu Positivo	3,70	5,08	6,09	6,89	7,23	8,04	8,07
	Mu Negativo	2,26	3,34	3,60	3,67	3,83	3,14	3,40
Rigidez total (MN·m ²)		1,09	1,11	1,11	1,13	1,13	1,14	1,12
Cortante (kN)	Vu	11,04	12,51	13,04	13,92	14,73	16,08	16,78
Momentos de servicio positivos ** (m·kN/m)	Mo D	1,46	2,30	3,26	4,38	5,30	6,38	6,72
	Mo' TL	2,26	3,12	4,09	5,21	6,14	7,24	7,57
	M0,2 FC	2,67	3,54	4,51	5,64	6,57	7,68	8,00

NOTA: esfuerzos por vigueta

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 4 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 1.- (120+50)*700 S con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	1102	9,34	6,56	3,08	0,13	4,28	6,89	8,00	28,58	16,54	33,08
T-2	1140	14,39	6,53	3,34	0,20	6,53	9,22	10,38	33,54	16,54	33,08
T-3	1164	19,36	6,56	3,51	0,27	8,99	11,74	12,92	38,13	16,54	33,08
T-4	1185	24,46	6,57	3,65	0,33	11,52	14,31	15,51	42,73	16,54	33,08
T-5	1199	29,17	6,61	3,75	0,39	13,45	16,28	17,49	47,32	16,54	33,08
T-6	1217	34,51	6,62	3,86	0,47	14,92	17,79	19,02	51,91	16,54	33,08
T-7	1223	38,72	6,73	3,91	0,51	15,36	18,25	19,49	56,51	16,54	33,08

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 5 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 1.- (120+50)*700 S con 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)				Rasante (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	6,44	6,59	4,04	0,36	9,23	10,15	9,78	9,50	9,32	30,57	202,82
2f8	101	8,14	8,40	4,04	0,45	9,24	10,16	9,79	9,51	9,33	30,57	205,71
1f10+1f8	129	10,26	10,68	4,05	0,56	9,25	10,17	9,80	9,53	9,34	30,57	209,51
2f10	157	12,32	12,94	4,05	0,67	9,26	10,19	9,82	9,54	9,35	30,57	213,18
1f12+1f10	192	14,73	15,65	4,05	0,79	9,27	10,20	9,83	9,55	9,37	30,57	217,77
2f12	226	17,05	18,34	4,05	0,91	9,29	10,21	9,84	9,56	9,38	30,57	222,23
1f16+1f8	251	18,54	20,14	4,05	0,98	9,29	10,21	9,84	9,56	9,38	30,57	225,51
1f16+1f10	280	20,34	22,33	4,05	1,07	9,30	10,23	9,86	9,58	9,39	30,57	229,31
1f16+1f12	314	22,30	24,97	4,05	1,18	9,31	10,24	9,87	9,59	9,40	30,57	233,77
3f12	339	23,97	27,16	4,06	1,29	9,34	10,27	9,90	9,62	9,43	30,57	237,04
1f16+2f10	358	24,84	28,45	4,06	1,33	9,34	10,27	9,90	9,62	9,43	30,57	239,54
2f16	402	26,76	31,45	4,05	1,44	9,34	10,27	9,90	9,62	9,43	30,57	245,31
1f16+2f12	427	28,23	33,59	4,06	1,54	9,36	10,30	9,92	9,64	9,45	30,57	248,58
2f16+1f8	452	29,20	35,29	4,06	1,60	9,36	10,30	9,92	9,64	9,45	30,57	251,86
2f16+1f10	481	30,42	37,38	4,06	1,68	9,37	10,31	9,93	9,65	9,47	30,57	255,66
2f16+1f12	515	32,40	39,88	4,06	1,78	9,38	10,32	9,95	9,67	9,48	30,57	260,12
3f16	603	32,40	46,03	4,06	2,01	9,41	10,35	9,97	9,69	9,50	30,57	271,66
1f20+2f16	716	32,40	53,51	4,06	2,27	9,43	10,37	9,99	9,71	9,52	30,57	286,48
2f20+1f16	829	32,40	60,74	4,07	2,52	9,45	10,39	10,01	9,73	9,54	30,57	301,30
3f20	942	32,40	67,74	4,07	2,76	9,47	10,41	10,04	9,75	9,56	30,57	316,11

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 6 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 2.- (120+50)*810 D con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	1773	15,89	11,04	4,59	0,22	6,89	11,07	12,87	48,18	26,39	52,78
T-2	1839	24,29	10,98	5,01	0,31	10,53	14,88	16,74	52,47	26,39	52,78
T-3	1877	32,35	11,03	5,29	0,41	14,50	18,93	20,83	56,44	26,39	52,78
T-4	1906	40,45	11,04	5,50	0,50	18,53	23,03	24,96	60,41	26,39	52,78
T-5	1922	46,97	11,09	5,65	0,56	21,56	26,10	28,04	64,38	26,39	52,78
T-6	1847	54,26	11,11	5,36	0,65	22,64	27,00	28,87	68,34	26,39	52,78
T-7	1859	59,12	11,28	5,43	0,67	23,34	27,73	29,61	72,32	26,39	52,78

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 7 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 2.- (120+50)*810 D con 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)				Rasante (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	5,66	5,71	5,89	0,32	11,08	12,18	11,74	11,41	11,19	48,03	201,30
2f8	101	7,19	7,27	5,89	0,39	11,09	12,20	11,76	11,42	11,20	48,03	203,76
1f10+1f8	129	9,11	9,25	5,89	0,49	11,11	12,22	11,78	11,44	11,22	48,03	206,99
2f10	157	11,01	11,22	5,90	0,58	11,13	12,24	11,80	11,46	11,24	48,03	210,12
1f12+1f10	192	13,28	13,59	5,90	0,69	11,15	12,26	11,82	11,48	11,26	48,03	214,03
2f12	226	15,50	15,94	5,91	0,80	11,17	12,29	11,84	11,50	11,28	48,03	217,82
1f16+1f8	251	16,97	17,51	5,91	0,86	11,17	12,29	11,85	11,51	11,29	48,03	220,61
1f16+1f10	280	18,77	19,44	5,91	0,94	11,19	12,31	11,86	11,53	11,30	48,03	223,85
1f16+1f12	314	20,90	21,75	5,91	1,04	11,21	12,33	11,89	11,55	11,32	48,03	227,65
3f12	339	22,68	23,67	5,92	1,14	11,24	12,37	11,92	11,58	11,36	48,03	230,44
1f16+2f10	358	23,71	24,81	5,92	1,18	11,25	12,37	11,92	11,58	11,36	48,03	232,56
2f16	402	26,07	27,46	5,92	1,27	11,26	12,38	11,93	11,59	11,37	48,03	237,47
1f16+2f12	427	27,78	29,35	5,93	1,36	11,29	12,41	11,96	11,62	11,40	48,03	240,26
2f16+1f8	452	29,10	30,85	5,93	1,42	11,29	12,42	11,97	11,63	11,41	48,03	243,05
2f16+1f10	481	30,72	32,71	5,93	1,49	11,31	12,44	11,99	11,65	11,42	48,03	246,29
2f16+1f12	515	32,65	34,93	5,94	1,58	11,33	12,46	12,01	11,67	11,44	48,03	250,08
3f16	603	37,12	40,41	5,94	1,79	11,37	12,51	12,05	11,71	11,49	48,03	259,91
1f20+2f16	716	42,09	47,13	5,95	2,02	11,42	12,56	12,10	11,76	11,53	48,03	272,52
2f20+1f16	829	46,62	53,69	5,96	2,25	11,46	12,61	12,15	11,80	11,58	48,03	285,14
3f20	942	50,64	60,08	5,97	2,47	11,50	12,65	12,19	11,85	11,62	48,03	297,75

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 8 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 3.- (150+50)*700 S con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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·I _{fis}	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC	Vcu	Vu16	Vu32
T-1	1481	11,74	10,66	4,79	0,21	5,75	9,25	10,75	31,15	20,18	40,36
T-2	1529	18,13	10,60	5,21	0,32	8,76	12,37	13,92	36,11	20,18	40,36
T-3	1561	24,34	10,66	5,48	0,42	12,06	15,74	17,32	40,70	20,18	40,36
T-4	1587	30,67	10,67	5,71	0,53	15,43	19,18	20,79	45,30	20,18	40,36
T-5	1607	36,63	10,72	5,87	0,63	18,03	21,82	23,45	49,89	20,18	40,36
T-6	1631	43,20	10,74	6,04	0,75	19,99	23,84	25,49	54,49	20,18	40,36
T-7	1642	48,63	10,92	6,14	0,83	20,61	24,49	26,15	59,08	20,18	40,36

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 9 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 3.- (150+50)*700 S con 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)				Rasante (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	7,90	8,06	6,58	0,54	12,62	13,88	13,37	12,99	12,74	37,62	237,66
2f8	101	10,02	10,27	6,58	0,68	12,64	13,90	13,39	13,01	12,76	37,62	240,49
1f10+1f8	129	12,66	13,08	6,59	0,85	12,66	13,92	13,42	13,04	12,79	37,62	244,21
2f10	157	15,24	15,87	6,59	1,01	12,68	13,95	13,44	13,06	12,81	37,62	247,81
1f12+1f10	192	18,30	19,22	6,59	1,21	12,71	13,98	13,47	13,09	12,84	37,62	252,30
2f12	226	21,27	22,56	6,60	1,39	12,73	14,01	13,50	13,12	12,86	37,62	256,67
1f16+1f8	251	23,22	24,82	6,60	1,50	12,74	14,02	13,51	13,12	12,87	37,62	259,88
1f16+1f10	280	25,55	27,54	6,60	1,65	12,77	14,04	13,53	13,15	12,89	37,62	263,61
1f16+1f12	314	28,15	30,82	6,61	1,83	12,79	14,07	13,56	13,18	12,92	37,62	267,97
3f12	339	30,29	33,48	6,61	1,99	12,83	14,11	13,60	13,22	12,96	37,62	271,18
1f16+2f10	358	31,51	35,12	6,61	2,06	12,84	14,12	13,61	13,22	12,96	37,62	273,62
2f16	402	34,25	38,94	6,61	2,24	12,85	14,13	13,62	13,23	12,98	37,62	279,27
1f16+2f12	427	36,19	41,55	6,62	2,39	12,89	14,18	13,66	13,27	13,02	37,62	282,48
2f16+1f8	452	37,63	43,72	6,62	2,49	12,89	14,18	13,67	13,28	13,02	37,62	285,69
2f16+1f10	481	39,38	46,34	6,63	2,62	12,92	14,21	13,69	13,30	13,05	37,62	289,42
2f16+1f12	515	41,82	49,48	6,63	2,78	12,94	14,24	13,72	13,33	13,07	37,62	293,78
3f16	603	46,61	57,27	6,64	3,15	13,00	14,30	13,78	13,39	13,13	37,62	305,09
1f20+2f16	716	54,60	66,85	6,65	3,58	13,05	14,36	13,84	13,44	13,18	37,62	319,60
2f20+1f16	829	54,60	76,20	6,65	3,99	13,11	14,42	13,89	13,50	13,24	37,62	334,11
3f20	942	54,60	85,30	6,66	4,38	13,16	14,48	13,95	13,56	13,29	37,62	348,62

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altuxtate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 10 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 4.- (150+50)*810 D con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	2380	20,03	17,79	7,06	0,35	9,25	14,87	17,28	53,45	32,20	64,39
T-2	2468	30,76	17,68	7,74	0,51	14,13	19,96	22,46	57,74	32,20	64,39
T-3	2521	41,00	17,76	8,20	0,67	19,48	25,43	27,98	61,70	32,20	64,39
T-4	2562	51,27	17,77	8,56	0,82	24,91	30,96	33,55	65,68	32,20	64,39
T-5	2589	60,69	17,85	8,82	0,94	29,04	35,15	37,77	69,64	32,20	64,39
T-6	2620	70,51	17,86	9,06	1,09	32,11	38,30	40,95	73,62	32,20	64,39
T-7	2629	77,44	18,15	9,19	1,16	33,01	39,21	41,88	77,58	32,20	64,39

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 11 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 4.- (150+50)*810 D con 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)				Rasante (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	6,92	6,97	9,49	0,47	14,92	16,41	15,81	15,37	15,07	59,11	236,18
2f8	101	8,81	8,89	9,50	0,60	14,94	16,44	15,84	15,39	15,09	59,11	238,58
1f10+1f8	129	11,19	11,33	9,51	0,74	14,97	16,47	15,87	15,42	15,12	59,11	241,75
2f10	157	13,54	13,75	9,52	0,89	15,00	16,50	15,90	15,45	15,15	59,11	244,81
1f12+1f10	192	16,36	16,68	9,52	1,06	15,04	16,54	15,94	15,49	15,19	59,11	248,64
2f12	226	19,15	19,58	9,53	1,22	15,07	16,58	15,98	15,52	15,22	59,11	252,36
1f16+1f8	251	21,02	21,56	9,54	1,32	15,09	16,59	15,99	15,54	15,24	59,11	255,09
1f16+1f10	280	23,27	23,94	9,55	1,45	15,12	16,63	16,02	15,57	15,27	59,11	258,26
1f16+1f12	314	25,96	26,81	9,55	1,61	15,15	16,66	16,06	15,60	15,30	59,11	261,98
3f12	339	28,14	29,13	9,57	1,75	15,19	16,71	16,10	15,65	15,34	59,11	264,71
1f16+2f10	358	29,47	30,58	9,57	1,82	15,20	16,72	16,12	15,66	15,36	59,11	266,79
2f16	402	32,55	33,93	9,57	1,97	15,23	16,75	16,14	15,68	15,38	59,11	271,60
1f16+2f12	427	34,66	36,23	9,59	2,11	15,27	16,80	16,19	15,73	15,42	59,11	274,33
2f16+1f8	452	36,38	38,14	9,59	2,20	15,29	16,81	16,20	15,74	15,44	59,11	277,07
2f16+1f10	481	38,46	40,45	9,60	2,32	15,31	16,85	16,23	15,77	15,47	59,11	280,24
2f16+1f12	515	40,95	43,23	9,61	2,46	15,35	16,88	16,27	15,81	15,50	59,11	283,95
3f16	603	46,83	50,12	9,63	2,79	15,42	16,97	16,35	15,89	15,58	59,11	293,57
1f20+2f16	716	53,62	58,67	9,65	3,18	15,51	17,06	16,44	15,98	15,66	59,11	305,93
2f20+1f16	829	59,97	67,04	9,67	3,55	15,59	17,15	16,53	16,06	15,75	59,11	318,28
3f20	942	65,82	75,26	9,69	3,91	15,68	17,25	16,62	16,15	15,84	59,11	330,64

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 12 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 5.- (200+50)*700 S con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	2198	15,74	20,68	8,85	0,38	8,54	13,73	15,96	35,30	26,25	52,49
T-2	2261	24,37	20,54	9,61	0,58	12,95	18,29	20,58	40,26	26,25	52,49
T-3	2302	32,63	20,63	10,12	0,77	17,79	23,22	25,55	44,85	26,25	52,49
T-4	2337	41,01	20,64	10,52	0,97	22,72	28,24	30,61	49,45	26,25	52,49
T-5	2365	49,04	20,73	10,82	1,15	26,52	32,11	34,50	54,04	26,25	52,49
T-6	2396	57,62	20,73	11,12	1,36	29,37	35,03	37,45	58,63	26,25	52,49
T-7	2415	65,10	21,08	11,32	1,52	30,32	36,02	38,47	63,23	26,25	52,49

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 13 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 5.- (200+50)*700 S con 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)				Rasante (kN/m)	Cortante último macizado Vu (kN/m)
		B500S		total E-I	fisurada E-Ifis		I	II	III-IV	IIIc		
		S.Tipo	S.Mac.									
1f8+1f6	79	10,34	10,50	12,77	0,94	18,97	20,87	20,11	19,54	19,16	49,38	292,08
2f8	101	13,14	13,39	12,78	1,18	19,01	20,91	20,15	19,58	19,20	49,38	294,81
1f10+1f8	129	16,66	17,08	12,79	1,47	19,05	20,96	20,20	19,63	19,24	49,38	298,40
2f10	157	20,12	20,74	12,80	1,76	19,10	21,01	20,25	19,67	19,29	49,38	301,87
1f12+1f10	192	24,25	25,18	12,81	2,10	19,15	21,07	20,30	19,73	19,35	49,38	306,21
2f12	226	28,29	29,58	12,83	2,43	19,21	21,13	20,36	19,78	19,40	49,38	310,42
1f16+1f8	251	31,03	32,62	12,83	2,64	19,23	21,16	20,39	19,81	19,43	49,38	313,52
1f16+1f10	280	34,23	36,23	12,84	2,91	19,28	21,21	20,44	19,86	19,47	49,38	317,12
1f16+1f12	314	37,91	40,58	12,86	3,22	19,33	21,27	20,49	19,91	19,53	49,38	321,33
3f12	339	40,83	44,01	12,87	3,50	19,40	21,34	20,56	19,98	19,59	49,38	324,43
1f16+2f10	358	42,64	46,24	12,88	3,64	19,41	21,36	20,58	20,00	19,61	49,38	326,78
2f16	402	46,74	51,43	12,88	3,98	19,46	21,40	20,62	20,04	19,65	49,38	332,23
1f16+2f12	427	49,46	54,82	12,90	4,24	19,52	21,47	20,69	20,11	19,72	49,38	335,33
2f16+1f8	452	51,68	57,77	12,91	4,43	19,55	21,50	20,72	20,13	19,74	49,38	338,43
2f16+1f10	481	54,31	61,26	12,92	4,66	19,59	21,55	20,77	20,18	19,79	49,38	342,02
2f16+1f12	515	57,82	65,48	12,93	4,95	19,64	21,61	20,82	20,23	19,84	49,38	346,24
3f16	603	65,34	76,00	12,96	5,63	19,76	21,74	20,95	20,36	19,96	49,38	357,14
1f20+2f16	716	73,87	89,10	12,99	6,45	19,90	21,89	21,10	20,50	20,10	49,38	371,14
2f20+1f16	829	73,87	101,95	13,02	7,23	20,04	22,04	21,24	20,64	20,24	49,38	385,15
3f20	942	73,87	114,57	13,05	7,98	20,17	22,19	21,38	20,78	20,37	49,38	399,15

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 14 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 6.- (200+50)*810 D con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	3559	26,93	34,02	12,98	0,64	13,83	22,24	25,84	61,96	41,87	83,75
T-2	3676	41,51	33,79	14,25	0,95	21,05	29,74	33,46	66,25	41,87	83,75
T-3	3748	55,36	33,92	15,10	1,25	28,96	37,81	41,60	70,22	41,87	83,75
T-4	3806	69,25	33,91	15,77	1,55	37,00	45,99	49,84	74,19	41,87	83,75
T-5	3847	82,32	34,05	16,27	1,80	43,15	52,23	56,13	78,16	41,87	83,75
T-6	3893	96,20	34,03	16,73	2,09	47,71	56,91	60,85	82,13	41,87	83,75
T-7	3918	107,60	34,59	16,97	2,25	49,19	58,45	62,41	86,10	41,87	83,75

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 15 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 6.- (200+50)*810 D con 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)				Rasante (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	9,03	9,08	18,16	0,82	22,16	24,38	23,49	22,83	22,38	77,58	290,65
2f8	101	11,50	11,59	18,18	1,03	22,20	24,43	23,54	22,87	22,43	77,58	292,97
1f10+1f8	129	14,64	14,79	18,20	1,29	22,26	24,48	23,59	22,92	22,48	77,58	296,03
2f10	157	17,76	17,97	18,22	1,54	22,31	24,54	23,65	22,98	22,53	77,58	298,98
1f12+1f10	192	21,51	21,82	18,24	1,84	22,37	24,60	23,71	23,04	22,59	77,58	302,67
2f12	226	25,22	25,66	18,27	2,13	22,43	24,67	23,77	23,10	22,65	77,58	306,26
1f16+1f8	251	27,76	28,30	18,28	2,32	22,46	24,71	23,81	23,13	22,69	77,58	308,90
1f16+1f10	280	30,77	31,44	18,30	2,55	22,51	24,76	23,86	23,19	22,74	77,58	311,96
1f16+1f12	314	34,39	35,24	18,32	2,83	22,57	24,83	23,93	23,25	22,80	77,58	315,55
3f12	339	37,25	38,24	18,35	3,07	22,64	24,90	24,00	23,32	22,86	77,58	318,18
1f16+2f10	358	39,09	40,19	18,36	3,20	22,66	24,93	24,02	23,34	22,89	77,58	320,19
2f16	402	43,34	44,73	18,37	3,50	22,72	24,99	24,08	23,40	22,94	77,58	324,83
1f16+2f12	427	46,13	47,69	18,40	3,73	22,78	25,06	24,15	23,46	23,01	77,58	327,47
2f16+1f8	452	48,52	50,28	18,41	3,90	22,81	25,09	24,18	23,50	23,04	77,58	330,10
2f16+1f10	481	51,36	53,35	18,43	4,11	22,86	25,15	24,23	23,55	23,09	77,58	333,16
2f16+1f12	515	54,77	57,05	18,46	4,36	22,92	25,21	24,30	23,61	23,15	77,58	336,75
3f16	603	63,02	66,31	18,51	4,98	23,06	25,37	24,45	23,76	23,29	77,58	346,03
1f20+2f16	716	72,85	77,89	18,57	5,71	23,23	25,55	24,62	23,93	23,46	77,58	357,95
2f20+1f16	829	82,23	89,30	18,63	6,41	23,40	25,73	24,80	24,10	23,63	77,58	369,88
3f20	942	91,11	100,55	18,68	7,09	23,56	25,92	24,97	24,27	23,79	77,58	381,80

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 16 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 7.- (230+50)*700 S con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	2662	18,15	28,81	12,05	0,51	10,34	16,63	19,33	37,72	29,89	59,77
T-2	2731	28,11	28,61	13,07	0,78	15,64	22,09	24,86	42,69	29,89	59,77
T-3	2777	37,60	28,73	13,74	1,04	21,46	28,02	30,83	47,28	29,89	59,77
T-4	2817	47,22	28,72	14,27	1,30	27,38	34,04	36,89	51,87	29,89	59,77
T-5	2848	56,47	28,84	14,68	1,54	31,95	38,67	41,56	56,47	29,89	59,77
T-6	2884	66,25	28,81	15,07	1,82	35,35	42,16	45,08	61,06	29,89	59,77
T-7	2907	74,95	29,31	15,34	2,03	36,50	43,37	46,31	65,65	29,89	59,77

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 17 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 7.- (230+50)*700 S con 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)				Rasante (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	11,80	11,96	17,80	1,22	23,11	25,42	24,50	23,81	23,34	56,43	322,55
2f8	101	15,01	15,27	17,81	1,54	23,16	25,48	24,55	23,86	23,40	56,43	325,21
1f10+1f8	129	19,06	19,48	17,83	1,93	23,23	25,55	24,62	23,92	23,46	56,43	328,73
2f10	157	23,05	23,67	17,85	2,31	23,29	25,62	24,68	23,99	23,52	56,43	332,12
1f12+1f10	192	27,82	28,75	17,87	2,76	23,36	25,70	24,76	24,06	23,59	56,43	336,36
2f12	226	32,51	33,80	17,89	3,20	23,43	25,78	24,84	24,13	23,67	56,43	340,49
1f16+1f8	251	35,71	37,31	17,90	3,49	23,47	25,82	24,88	24,17	23,70	56,43	343,52
1f16+1f10	280	39,44	41,44	17,92	3,84	23,53	25,88	24,94	24,24	23,77	56,43	347,03
1f16+1f12	314	43,76	46,43	17,94	4,26	23,60	25,96	25,02	24,31	23,84	56,43	351,15
3f12	339	47,15	50,34	17,97	4,61	23,68	26,05	25,10	24,39	23,92	56,43	354,18
1f16+2f10	358	49,31	52,92	17,98	4,81	23,71	26,08	25,13	24,42	23,95	56,43	356,49
2f16	402	54,23	58,92	17,99	5,27	23,77	26,15	25,20	24,49	24,01	56,43	361,82
1f16+2f12	427	57,42	62,78	18,02	5,61	23,85	26,24	25,28	24,57	24,09	56,43	364,85
2f16+1f8	452	60,11	66,20	18,03	5,86	23,89	26,28	25,32	24,61	24,13	56,43	367,88
2f16+1f10	481	63,26	70,22	18,05	6,18	23,95	26,34	25,39	24,67	24,19	56,43	371,40
2f16+1f12	515	67,42	75,08	18,07	6,57	24,02	26,42	25,46	24,74	24,26	56,43	375,52
3f16	603	76,58	87,24	18,12	7,49	24,19	26,61	25,64	24,91	24,43	56,43	386,18
1f20+2f16	716	87,22	102,44	18,17	8,60	24,38	26,82	25,84	25,11	24,63	56,43	399,88
2f20+1f16	829	87,22	117,41	18,22	9,66	24,57	27,03	26,05	25,31	24,82	56,43	413,58
3f20	942	87,22	132,13	18,27	10,69	24,77	27,24	26,25	25,51	25,01	56,43	427,27

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 18 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 8.- (230+50)*810 D con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	4334	31,08	47,10	17,69	0,85	16,84	27,07	31,46	66,95	47,68	95,36
T-2	4463	47,97	46,76	19,40	1,28	25,56	36,10	40,62	71,23	47,68	95,36
T-3	4544	63,95	46,94	20,53	1,68	35,11	45,84	50,44	75,20	47,68	95,36
T-4	4610	80,01	46,90	21,42	2,09	44,82	55,71	60,37	79,17	47,68	95,36
T-5	4659	95,24	47,07	22,11	2,44	52,26	63,26	67,98	83,14	47,68	95,36
T-6	4713	111,24	47,02	22,74	2,84	57,76	68,89	73,66	87,11	47,68	95,36
T-7	4746	124,19	47,80	23,01	3,04	59,59	70,80	75,60	91,07	47,68	95,36

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 19 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 8.- (230+50)*810 D con 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)				Rasante (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	10,29	10,35	25,15	1,06	26,95	29,65	28,57	27,76	27,22	88,67	321,14
2f8	101	13,12	13,21	25,18	1,34	27,00	29,70	28,62	27,81	27,27	88,67	323,41
1f10+1f8	129	16,72	16,86	25,21	1,68	27,07	29,78	28,69	27,88	27,34	88,67	326,40
2f10	157	20,29	20,50	25,24	2,02	27,13	29,85	28,76	27,95	27,41	88,67	329,29
1f12+1f10	192	24,59	24,91	25,27	2,42	27,21	29,93	28,84	28,03	27,48	88,67	332,91
2f12	226	28,86	29,30	25,31	2,80	27,29	30,02	28,93	28,11	27,56	88,67	336,41
1f16+1f8	251	31,81	32,35	25,33	3,05	27,33	30,07	28,97	28,15	27,61	88,67	338,99
1f16+1f10	280	35,28	35,95	25,36	3,37	27,40	30,14	29,04	28,22	27,67	88,67	341,99
1f16+1f12	314	39,45	40,30	25,39	3,74	27,47	30,22	29,12	28,30	27,75	88,67	345,50
3f12	339	42,71	43,70	25,43	4,05	27,55	30,31	29,20	28,38	27,83	88,67	348,07
1f16+2f10	358	44,85	45,95	25,44	4,22	27,58	30,34	29,24	28,41	27,86	88,67	350,04
2f16	402	49,81	51,20	25,48	4,63	27,66	30,43	29,32	28,49	27,94	88,67	354,58
1f16+2f12	427	53,01	54,57	25,51	4,93	27,74	30,51	29,40	28,57	28,01	88,67	357,16
2f16+1f8	452	55,81	57,56	25,53	5,16	27,78	30,56	29,45	28,61	28,06	88,67	359,74
2f16+1f10	481	59,10	61,09	25,56	5,44	27,84	30,63	29,52	28,68	28,12	88,67	362,73
2f16+1f12	515	63,07	65,35	25,60	5,78	27,92	30,71	29,60	28,76	28,20	88,67	366,24
3f16	603	72,73	76,02	25,68	6,61	28,10	30,91	29,79	28,95	28,38	88,67	375,32
1f20+2f16	716	84,38	89,42	25,77	7,60	28,32	31,15	30,02	29,17	28,61	88,67	386,98
2f20+1f16	829	95,59	102,66	25,86	8,55	28,54	31,39	30,25	29,40	28,83	88,67	398,64
3f20	942	106,29	115,73	25,95	9,47	28,76	31,63	30,48	29,62	29,04	88,67	410,30

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarria Pueyo, Arquitecto	
HOJA 20 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (250+50)*700 S con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	2981	19,75	35,21	14,52	0,61	11,58	18,62	21,64	39,32	32,31	64,62
T-2	3053	30,61	34,95	15,72	0,92	17,49	24,70	27,79	44,28	32,31	64,62
T-3	3102	40,93	35,09	16,52	1,23	23,97	31,29	34,43	48,87	32,31	64,62
T-4	3145	51,36	35,06	17,14	1,54	30,57	38,00	41,18	53,47	32,31	64,62
T-5	3179	61,43	35,20	17,63	1,83	35,66	43,16	46,38	58,06	32,31	64,62
T-6	3217	72,01	35,15	18,09	2,16	39,43	47,03	50,29	62,66	32,31	64,62
T-7	3243	81,50	35,75	18,42	2,41	40,72	48,38	51,66	67,25	32,31	64,62

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 21 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (250+50)*700 S con 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)				Rasante (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	12,78	12,94	21,75	1,43	26,00	28,60	27,56	26,78	26,26	61,13	341,94
2f8	101	16,26	16,51	21,77	1,81	26,06	28,66	27,62	26,84	26,32	61,13	344,57
1f10+1f8	129	20,66	21,08	21,80	2,27	26,13	28,74	27,70	26,91	26,39	61,13	348,03
2f10	157	25,00	25,62	21,82	2,72	26,20	28,82	27,77	26,99	26,46	61,13	351,37
1f12+1f10	192	30,20	31,13	21,85	3,25	26,29	28,91	27,86	27,07	26,55	61,13	355,55
2f12	226	35,32	36,61	21,88	3,78	26,37	29,01	27,95	27,16	26,63	61,13	359,61
1f16+1f8	251	38,83	40,43	21,89	4,12	26,42	29,06	28,00	27,21	26,68	61,13	362,60
1f16+1f10	280	42,91	44,91	21,92	4,53	26,49	29,14	28,08	27,28	26,75	61,13	366,06
1f16+1f12	314	47,67	50,34	21,95	5,03	26,57	29,23	28,17	27,37	26,84	61,13	370,12
3f12	339	51,36	54,55	21,98	5,45	26,66	29,33	28,26	27,46	26,93	61,13	373,11
1f16+2f10	358	53,76	57,37	21,99	5,68	26,70	29,37	28,30	27,50	26,96	61,13	375,38
2f16	402	59,23	63,92	22,01	6,23	26,78	29,45	28,38	27,58	27,04	61,13	380,63
1f16+2f12	427	62,73	68,09	22,05	6,63	26,86	29,55	28,48	27,67	27,13	61,13	383,62
2f16+1f8	452	65,73	71,82	22,06	6,94	26,91	29,60	28,52	27,72	27,18	61,13	386,60
2f16+1f10	481	69,23	76,19	22,08	7,32	26,98	29,68	28,60	27,79	27,25	61,13	390,06
2f16+1f12	515	73,82	81,49	22,11	7,77	27,06	29,77	28,69	27,88	27,33	61,13	394,12
3f16	603	84,08	94,73	22,17	8,88	27,26	29,99	28,90	28,08	27,54	61,13	404,63
1f20+2f16	716	96,11	111,34	22,25	10,21	27,50	30,25	29,15	28,32	27,77	61,13	418,13
2f20+1f16	829	96,11	127,71	22,32	11,49	27,73	30,50	29,39	28,56	28,01	61,13	431,62
3f20	942	96,11	143,84	22,39	12,72	27,96	30,76	29,64	28,80	28,24	61,13	445,11

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altuxtate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 22 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (250+50)*810 D con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	4869	33,84	57,35	21,33	1,02	18,92	30,42	35,34	70,23	51,55	103,10
T-2	5006	52,27	56,92	23,37	1,53	28,67	40,49	45,56	74,51	51,55	103,10
T-3	5093	69,68	57,12	24,72	2,01	39,34	51,37	56,52	78,48	51,55	103,10
T-4	5163	87,16	57,06	25,78	2,49	50,19	62,39	67,61	82,45	51,55	103,10
T-5	5217	103,84	57,26	26,60	2,92	58,51	70,83	76,11	86,42	51,55	103,10
T-6	5276	121,24	57,18	27,25	3,40	64,67	77,13	82,47	90,39	51,55	103,10
T-7	5314	135,28	58,13	27,62	3,63	66,71	79,26	84,64	94,35	51,55	103,10

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 23 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (250+50)*810 D con 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)				Rasante (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	11,14	11,19	30,62	1,25	30,32	33,35	32,14	31,23	30,62	96,05	340,56
2f8	101	14,20	14,29	30,66	1,57	30,38	33,41	32,20	31,29	30,68	96,05	342,79
1f10+1f8	129	18,10	18,24	30,69	1,98	30,45	33,50	32,28	31,36	30,76	96,05	345,74
2f10	157	21,97	22,19	30,73	2,38	30,53	33,58	32,36	31,44	30,83	96,05	348,59
1f12+1f10	192	26,65	26,96	30,78	2,84	30,61	33,67	32,45	31,53	30,92	96,05	352,15
2f12	226	31,29	31,73	30,82	3,30	30,70	33,77	32,54	31,62	31,01	96,05	355,60
1f16+1f8	251	34,51	35,05	30,85	3,60	30,75	33,83	32,60	31,68	31,06	96,05	358,14
1f16+1f10	280	38,28	38,95	30,89	3,97	30,83	33,91	32,68	31,75	31,14	96,05	361,09
1f16+1f12	314	42,82	43,67	30,93	4,41	30,92	34,01	32,77	31,84	31,22	96,05	364,55
3f12	339	46,36	47,34	30,98	4,78	31,00	34,10	32,86	31,93	31,31	96,05	367,09
1f16+2f10	358	48,70	49,80	31,00	4,99	31,04	34,14	32,90	31,97	31,35	96,05	369,02
2f16	402	54,13	55,52	31,04	5,47	31,13	34,24	33,00	32,06	31,44	96,05	373,49
1f16+2f12	427	57,60	59,16	31,09	5,83	31,21	34,34	33,09	32,15	31,53	96,05	376,04
2f16+1f8	452	60,66	62,42	31,11	6,10	31,27	34,39	33,14	32,20	31,58	96,05	378,58
2f16+1f10	481	64,26	66,25	31,15	6,44	31,34	34,47	33,22	32,28	31,65	96,05	381,53
2f16+1f12	515	68,60	70,88	31,19	6,84	31,43	34,57	33,31	32,37	31,74	96,05	384,98
3f16	603	79,21	82,50	31,30	7,83	31,64	34,80	33,54	32,59	31,96	96,05	393,93
1f20+2f16	716	92,07	97,11	31,42	9,01	31,89	35,08	33,81	32,85	32,21	96,05	405,42
2f20+1f16	829	104,49	111,56	31,54	10,16	32,15	35,36	34,08	33,11	32,47	96,05	416,90
3f20	942	116,41	125,85	31,66	11,27	32,40	35,64	34,34	33,37	32,72	96,05	428,39

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarria Pueyo, Arquitecto	
HOJA 24 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (270+50)*700 S con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	3305	21,36	42,42	17,25	0,71	12,84	20,65	23,99	40,89	34,74	69,48
T-2	3381	33,11	42,11	18,66	1,08	19,36	27,35	30,77	45,85	34,74	69,48
T-3	3433	44,25	42,26	19,59	1,44	26,52	34,63	38,10	50,44	34,74	69,48
T-4	3477	55,50	42,21	20,32	1,81	33,81	42,02	45,54	55,04	34,74	69,48
T-5	3514	66,39	42,37	20,89	2,14	39,42	47,72	51,28	59,63	34,74	69,48
T-6	3556	77,76	42,30	21,42	2,52	43,58	51,98	55,58	64,23	34,74	69,48
T-7	3584	88,06	43,02	21,81	2,83	45,00	53,47	57,10	68,82	34,74	69,48

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 25 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (270+50)*700 S con 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)				Rasante (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	13,76	13,91	26,21	1,66	28,97	31,87	30,71	29,84	29,26	65,83	360,06
2f8	101	17,51	17,76	26,24	2,10	29,04	31,94	30,78	29,91	29,33	65,83	362,65
1f10+1f8	129	22,26	22,68	26,27	2,64	29,12	32,03	30,87	29,99	29,41	65,83	366,05
2f10	157	26,95	27,57	26,30	3,16	29,20	32,12	30,96	30,08	29,50	65,83	369,35
1f12+1f10	192	32,58	33,51	26,34	3,79	29,30	32,23	31,06	30,18	29,59	65,83	373,46
2f12	226	38,13	39,42	26,38	4,40	29,40	32,34	31,16	30,28	29,69	65,83	377,46
1f16+1f8	251	41,96	43,55	26,40	4,80	29,46	32,40	31,22	30,34	29,75	65,83	380,40
1f16+1f10	280	46,39	48,38	26,43	5,29	29,54	32,49	31,31	30,42	29,83	65,83	383,81
1f16+1f12	314	51,57	54,24	26,47	5,87	29,64	32,60	31,41	30,52	29,93	65,83	387,81
3f12	339	55,58	58,77	26,51	6,35	29,73	32,71	31,52	30,63	30,03	65,83	390,75
1f16+2f10	358	58,21	61,82	26,52	6,63	29,77	32,75	31,56	30,67	30,07	65,83	392,99
2f16	402	64,23	68,91	26,55	7,28	29,87	32,86	31,66	30,77	30,17	65,83	398,16
1f16+2f12	427	68,03	73,40	26,59	7,74	29,97	32,97	31,77	30,87	30,27	65,83	401,11
2f16+1f8	452	71,35	77,44	26,61	8,11	30,02	33,03	31,83	30,92	30,32	65,83	404,04
2f16+1f10	481	75,20	82,16	26,64	8,56	30,11	33,12	31,91	31,01	30,41	65,83	407,45
2f16+1f12	515	80,22	87,89	26,68	9,09	30,20	33,22	32,01	31,11	30,50	65,83	411,45
3f16	603	91,57	102,23	26,76	10,39	30,43	33,48	32,26	31,35	30,74	65,83	421,80
1f20+2f16	716	105,01	120,24	26,85	11,96	30,71	33,78	32,55	31,63	31,02	65,83	435,09
2f20+1f16	829	105,01	138,01	26,95	13,48	30,98	34,08	32,84	31,91	31,29	65,83	448,38
3f20	942	105,01	155,55	27,04	14,94	31,26	34,38	33,13	32,19	31,57	65,83	461,67

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altuxtate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 26 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (270+50)*810 D con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	5416	36,61	68,89	25,38	1,19	21,04	33,84	39,32	73,45	55,42	110,84
T-2	5560	56,58	68,35	27,79	1,79	31,84	44,97	50,60	77,74	55,42	110,84
T-3	5651	75,41	68,59	29,37	2,36	43,66	57,01	62,73	81,70	55,42	110,84
T-4	5726	94,32	68,49	30,60	2,93	55,67	69,19	74,99	85,68	55,42	110,84
T-5	5785	112,43	68,73	31,57	3,44	64,88	78,54	84,40	89,64	55,42	110,84
T-6	5850	131,05	68,60	32,23	3,99	71,70	85,52	91,44	93,62	55,42	110,84
T-7	5891	146,37	69,74	32,68	4,27	73,96	87,87	93,84	97,58	55,42	110,84

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 27 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (270+50)*810 D con 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)				Rasante (kN/m)	Cortante último macizado Vu (kN/m)
		B500S		total E-I	fisurada E-Ifis		I	II	III-IV	IIIc		
		S.Tipo	S.Mac.									
1f8+1f6	79	11,98	12,03	36,79	1,45	33,81	37,20	35,84	34,83	34,15	103,44	358,70
2f8	101	15,28	15,37	36,83	1,83	33,88	37,27	35,91	34,90	34,22	103,44	360,89
1f10+1f8	129	19,48	19,63	36,88	2,30	33,97	37,36	36,00	34,98	34,31	103,44	363,80
2f10	157	23,66	23,87	36,92	2,76	34,05	37,45	36,09	35,07	34,39	103,44	366,61
1f12+1f10	192	28,71	29,02	36,98	3,31	34,15	37,56	36,20	35,17	34,49	103,44	370,11
2f12	226	33,72	34,15	37,04	3,84	34,25	37,67	36,30	35,28	34,59	103,44	373,51
1f16+1f8	251	37,21	37,75	37,07	4,20	34,31	37,74	36,37	35,34	34,65	103,44	376,01
1f16+1f10	280	41,28	41,95	37,12	4,63	34,39	37,83	36,46	35,42	34,74	103,44	378,92
1f16+1f12	314	46,20	47,04	37,17	5,14	34,49	37,94	36,56	35,53	34,84	103,44	382,33
3f12	339	50,00	50,99	37,23	5,57	34,59	38,05	36,66	35,62	34,93	103,44	384,83
1f16+2f10	358	52,54	53,64	37,25	5,82	34,63	38,09	36,71	35,67	34,98	103,44	386,73
2f16	402	58,45	59,83	37,30	6,39	34,73	38,21	36,82	35,78	35,08	103,44	391,13
1f16+2f12	427	62,18	63,75	37,36	6,80	34,83	38,31	36,92	35,87	35,18	103,44	393,64
2f16+1f8	452	65,52	67,28	37,39	7,12	34,89	38,38	36,98	35,93	35,24	103,44	396,14
2f16+1f10	481	69,42	71,41	37,44	7,52	34,97	38,47	37,07	36,02	35,32	103,44	399,05
2f16+1f12	515	74,13	76,41	37,49	8,00	35,07	38,58	37,17	36,12	35,42	103,44	402,45
3f16	603	85,69	88,98	37,62	9,15	35,31	38,84	37,43	36,37	35,66	103,44	411,26
1f20+2f16	716	99,76	104,80	37,78	10,55	35,60	39,16	37,74	36,67	35,96	103,44	422,58
2f20+1f16	829	113,39	120,47	37,93	11,91	35,89	39,48	38,04	36,97	36,25	103,44	433,89
3f20	942	126,52	135,97	38,08	13,22	36,18	39,80	38,35	37,27	36,54	103,44	445,20

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 28 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (300+50)*700 S con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	3800	23,77	54,86	21,87	0,88	14,76	23,74	27,59	43,25	38,38	76,75
T-2	3880	36,86	54,43	23,61	1,35	22,22	31,39	35,31	48,21	38,38	76,75
T-3	3936	49,23	54,62	24,75	1,79	30,40	39,70	43,68	52,80	38,38	76,75
T-4	3984	61,72	54,54	25,65	2,24	38,73	48,14	52,18	57,40	38,38	76,75
T-5	4025	73,83	54,72	26,36	2,66	45,15	54,65	58,73	61,99	38,38	76,75
T-6	4070	86,40	54,60	27,01	3,13	49,89	59,50	63,62	66,58	38,38	76,75
T-7	4103	97,90	55,52	27,50	3,52	51,52	61,21	65,36	71,18	38,38	76,75

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 29 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (300+50)*700 S con 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)				Rasante (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	15,22	15,37	33,91	2,04	33,59	36,95	35,61	34,60	33,93	72,89	387,23
2f8	101	19,38	19,64	33,94	2,57	33,67	37,04	35,69	34,68	34,01	72,89	389,76
1f10+1f8	129	24,66	25,08	33,99	3,24	33,77	37,15	35,80	34,78	34,11	72,89	393,09
2f10	157	29,88	30,50	34,03	3,89	33,87	37,26	35,90	34,89	34,21	72,89	396,31
1f12+1f10	192	36,15	37,08	34,09	4,66	33,99	37,39	36,03	35,01	34,33	72,89	400,33
2f12	226	42,34	43,63	34,14	5,42	34,11	37,52	36,15	35,13	34,45	72,89	404,24
1f16+1f8	251	46,64	48,23	34,17	5,92	34,18	37,59	36,23	35,20	34,52	72,89	407,11
1f16+1f10	280	51,60	53,59	34,21	6,53	34,28	37,70	36,33	35,30	34,62	72,89	410,44
1f16+1f12	314	57,42	60,09	34,26	7,25	34,39	37,83	36,46	35,42	34,74	72,89	414,35
3f12	339	61,90	65,09	34,32	7,84	34,51	37,96	36,58	35,54	34,85	72,89	417,22
1f16+2f10	358	64,88	68,49	34,34	8,19	34,56	38,01	36,63	35,59	34,90	72,89	419,41
2f16	402	71,72	76,40	34,38	9,01	34,68	38,15	36,76	35,72	35,02	72,89	424,46
1f16+2f12	427	76,00	81,36	34,44	9,58	34,79	38,27	36,88	35,84	35,14	72,89	427,34
2f16+1f8	452	79,78	85,87	34,46	10,04	34,86	38,35	36,95	35,91	35,21	72,89	430,21
2f16+1f10	481	84,16	91,12	34,51	10,60	34,96	38,45	37,06	36,01	35,31	72,89	433,54
2f16+1f12	515	89,82	97,49	34,56	11,26	35,07	38,58	37,18	36,13	35,43	72,89	437,45
3f16	603	102,81	113,47	34,67	12,89	35,36	38,89	37,48	36,42	35,71	72,89	447,56
1f20+2f16	716	118,36	133,59	34,81	14,87	35,70	39,27	37,84	36,77	36,05	72,89	460,54
2f20+1f16	829	118,36	153,47	34,94	16,78	36,03	39,64	38,20	37,11	36,39	72,89	473,53
3f20	942	118,36	173,11	35,08	18,63	36,37	40,01	38,55	37,46	36,73	72,89	486,51

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 30 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (300+50)*810 D con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	6255	40,77	88,75	32,25	1,48	24,30	39,08	45,41	78,29	61,23	122,46
T-2	6407	63,04	88,04	35,25	2,24	36,70	51,83	58,31	82,58	61,23	122,46
T-3	6505	84,00	88,32	37,22	2,95	50,26	65,62	72,21	86,54	61,23	122,46
T-4	6587	105,04	88,18	38,75	3,66	64,04	79,59	86,26	90,52	61,23	122,46
T-5	6652	125,30	88,46	39,94	4,30	74,61	90,32	97,05	94,48	61,23	122,46
T-6	6724	145,66	88,25	40,59	4,95	82,42	98,30	105,11	98,46	61,23	122,46
T-7	6772	163,04	89,71	41,16	5,34	85,02	101,01	107,87	102,42	61,23	122,46

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 31 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (300+50)*810 D con 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)				Rasante (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	13,24	13,30	47,40	1,78	39,31	43,24	41,67	40,49	39,70	114,53	385,90
2f8	101	16,90	16,99	47,46	2,24	39,39	43,32	41,75	40,57	39,78	114,53	388,05
1f10+1f8	129	21,56	21,70	47,52	2,82	39,48	43,43	41,85	40,67	39,88	114,53	390,89
2f10	157	26,19	26,40	47,58	3,39	39,58	43,54	41,96	40,77	39,98	114,53	393,63
1f12+1f10	192	31,79	32,11	47,66	4,07	39,70	43,67	42,08	40,89	40,10	114,53	397,05
2f12	226	37,36	37,80	47,73	4,74	39,82	43,80	42,20	41,01	40,21	114,53	400,38
1f16+1f8	251	41,25	41,79	47,78	5,18	39,89	43,88	42,28	41,08	40,29	114,53	402,82
1f16+1f10	280	45,78	46,45	47,84	5,71	39,99	43,98	42,38	41,18	40,39	114,53	405,66
1f16+1f12	314	51,26	52,10	47,92	6,35	40,10	44,11	42,51	41,30	40,50	114,53	408,99
3f12	339	55,46	56,45	47,99	6,87	40,21	44,23	42,62	41,42	40,61	114,53	411,43
1f16+2f10	358	58,31	59,41	48,02	7,18	40,26	44,29	42,68	41,47	40,67	114,53	413,29
2f16	402	64,92	66,31	48,10	7,91	40,39	44,43	42,81	41,60	40,79	114,53	417,60
1f16+2f12	427	69,06	70,63	48,17	8,41	40,50	44,55	42,93	41,71	40,90	114,53	420,04
2f16+1f8	452	72,81	74,56	48,21	8,81	40,57	44,62	43,00	41,78	40,97	114,53	422,49
2f16+1f10	481	77,16	79,15	48,27	9,31	40,66	44,73	43,10	41,88	41,07	114,53	425,32
2f16+1f12	515	82,43	84,71	48,35	9,90	40,78	44,86	43,23	42,00	41,19	114,53	428,65
3f16	603	95,40	98,69	48,52	11,34	41,06	45,17	43,53	42,30	41,47	114,53	437,26
1f20+2f16	716	111,30	116,34	48,73	13,10	41,41	45,55	43,90	42,65	41,83	114,53	448,31
2f20+1f16	829	126,75	133,82	48,94	14,81	41,76	45,93	44,26	43,01	42,17	114,53	459,37
3f20	942	141,70	151,14	49,15	16,46	42,10	46,31	44,63	43,36	42,52	114,53	470,42

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altuxtate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 32 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (350+50)*700 S con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	4641	27,79	80,21	30,96	1,21	18,03	28,99	33,69	47,11	44,44	88,88
T-2	4727	43,12	79,55	33,33	1,85	27,08	38,24	43,02	52,07	44,44	88,88
T-3	4789	57,55	79,78	34,88	2,46	37,00	48,31	53,15	56,66	44,44	88,88
T-4	4844	72,09	79,62	36,09	3,08	47,09	58,53	63,43	61,25	44,44	88,88
T-5	4891	86,24	79,85	37,05	3,66	54,86	66,41	71,36	65,85	44,44	88,88
T-6	4943	100,80	79,62	37,94	4,30	60,58	72,26	77,26	70,44	44,44	88,88
T-7	4983	114,30	80,94	38,62	4,83	62,56	74,33	79,37	75,03	44,44	88,88

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 33 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (350+50)*700 S con 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)				Rasante (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	17,66	17,81	49,59	2,76	41,71	45,88	44,21	42,96	42,13	84,64	427,96
2f8	101	22,50	22,76	49,65	3,48	41,81	45,99	44,32	43,06	42,23	84,64	430,39
1f10+1f8	129	28,66	29,08	49,72	4,39	41,94	46,13	44,45	43,19	42,36	84,64	433,59
2f10	157	34,76	35,38	49,79	5,27	42,06	46,27	44,59	43,33	42,48	84,64	436,68
1f12+1f10	192	42,10	43,03	49,87	6,33	42,22	46,44	44,75	43,48	42,64	84,64	440,55
2f12	226	49,37	50,66	49,95	7,37	42,37	46,60	44,91	43,64	42,79	84,64	444,30
1f16+1f8	251	54,45	56,04	50,00	8,06	42,46	46,71	45,01	43,74	42,89	84,64	447,06
1f16+1f10	280	60,28	62,28	50,07	8,89	42,59	46,85	45,14	43,87	43,01	84,64	450,26
1f16+1f12	314	67,18	69,85	50,15	9,89	42,74	47,01	45,30	44,02	43,17	84,64	454,02
3f12	339	72,44	75,63	50,24	10,68	42,88	47,17	45,45	44,16	43,31	84,64	456,78
1f16+2f10	358	76,00	79,61	50,27	11,18	42,95	47,24	45,52	44,24	43,38	84,64	458,87
2f16	402	84,21	88,89	50,35	12,32	43,11	47,42	45,70	44,40	43,54	84,64	463,73
1f16+2f12	427	89,26	94,63	50,43	13,09	43,25	47,57	45,84	44,55	43,68	84,64	466,49
2f16+1f8	452	93,83	99,92	50,48	13,73	43,34	47,68	45,94	44,64	43,77	84,64	469,25
2f16+1f10	481	99,09	106,05	50,55	14,50	43,47	47,81	46,07	44,77	43,90	84,64	472,45
2f16+1f12	515	105,82	113,49	50,63	15,42	43,62	47,98	46,23	44,93	44,05	84,64	476,21
3f16	603	121,54	132,20	50,82	17,68	43,98	48,38	46,62	45,30	44,42	84,64	485,92
1f20+2f16	716	140,60	155,83	51,04	20,44	44,43	48,88	47,10	45,76	44,88	84,64	498,40
2f20+1f16	829	140,60	179,23	51,27	23,11	44,88	49,37	47,57	46,22	45,33	84,64	510,87
3f20	942	140,60	202,38	51,49	25,71	45,32	49,85	48,04	46,68	45,77	84,64	523,35

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 34 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (350+50)*810 D con T.130 v.2

TIPO DE VIGUETA	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	7688	47,69	129,22	45,86	2,04	29,87	48,03	55,81	86,21	70,91	141,81
T-2	7852	73,82	128,13	49,99	3,09	44,97	63,51	71,46	90,50	70,91	141,81
T-3	7960	98,34	128,49	52,69	4,07	61,50	80,30	88,35	94,46	70,91	141,81
T-4	8052	122,91	128,22	54,79	5,05	78,28	97,29	105,44	98,44	70,91	141,81
T-5	8128	146,58	128,58	55,87	5,94	91,17	110,37	118,59	102,40	70,91	141,81
T-6	8211	170,06	128,21	56,87	6,80	100,64	120,04	128,35	106,38	70,91	141,81
T-7	8269	190,87	130,30	57,67	7,39	103,81	123,34	131,71	110,34	70,91	141,81

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 35 DE: 36	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (350+50)*810 D con 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)				Rasante (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	15,35	15,41	69,02	2,40	49,11	54,02	52,05	50,58	49,60	133,00	426,68
2f8	101	19,60	19,69	69,10	3,03	49,20	54,12	52,16	50,68	49,70	133,00	428,75
1f10+1f8	129	25,01	25,16	69,19	3,82	49,33	54,26	52,29	50,81	49,82	133,00	431,47
2f10	157	30,41	30,62	69,29	4,60	49,45	54,39	52,41	50,93	49,94	133,00	434,11
1f12+1f10	192	36,93	37,25	69,40	5,52	49,59	54,55	52,57	51,08	50,09	133,00	437,40
2f12	226	43,43	43,87	69,52	6,43	49,74	54,71	52,72	51,23	50,24	133,00	440,59
1f16+1f8	251	48,00	48,54	69,58	7,05	49,83	54,81	52,82	51,33	50,33	133,00	442,94
1f16+1f10	280	53,29	53,96	69,68	7,78	49,95	54,95	52,95	51,45	50,45	133,00	445,67
1f16+1f12	314	59,69	60,53	69,79	8,65	50,10	55,11	53,10	51,60	50,60	133,00	448,86
3f12	339	64,57	65,56	69,90	9,35	50,23	55,25	53,24	51,74	50,73	133,00	451,21
1f16+2f10	358	67,92	69,02	69,95	9,79	50,30	55,33	53,31	51,81	50,80	133,00	453,00
2f16	402	75,72	77,10	70,07	10,79	50,46	55,50	53,48	51,97	50,96	133,00	457,13
1f16+2f12	427	80,53	82,10	70,17	11,47	50,59	55,65	53,62	52,10	51,09	133,00	459,48
2f16+1f8	452	84,95	86,70	70,24	12,04	50,68	55,75	53,72	52,20	51,19	133,00	461,83
2f16+1f10	481	90,06	92,05	70,33	12,72	50,80	55,88	53,85	52,32	51,31	133,00	464,56
2f16+1f12	515	96,26	98,54	70,44	13,53	50,95	56,04	54,00	52,47	51,45	133,00	467,75
3f16	603	111,59	114,88	70,71	15,54	51,30	56,43	54,38	52,84	51,82	133,00	476,02
1f20+2f16	716	130,52	135,56	71,03	17,99	51,74	56,92	54,85	53,30	52,26	133,00	486,65
2f20+1f16	829	149,01	156,08	71,36	20,37	52,18	57,40	55,31	53,75	52,70	133,00	497,27
3f20	942	166,99	176,44	71,68	22,69	52,62	57,88	55,78	54,20	53,15	133,00	507,89

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta

31620 HUARTE - PAMPLONA

(NAVARRA)

MARCA: Vigüeta Pretensada Tipo Z.13 v.2-II

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:

Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto

HOJA 36 DE: 36

Ref.: 2007.0002.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.

Como módulo elástico del hormigón, se ha utilizado $E = 8500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$ (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, atenderse a la tabla del Art. 49.2.4 de la EHE.

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

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

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

MO,2 = Momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

(***) Vcu Corresponde a la formulación según EHE sin armadura transversal.

Vu16 Corresponde a la formulación según EFHE sin armadura transversal.

Vu32 Corresponde a la formulación según EFHE sin armadura transversal y con justificación (anejo 5).

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

Este sistema de forjados pueden usarse con piezas de entrevigado de poliestireno expandido de idéntico perfil con los mismos resultados, siempre que cumplan las condiciones requeridas al fuego y con la consiguiente variación en el peso propio de los mismos.

La tolerancia dimensional debida al proceso de fabricación puede conllevar variaciones en el peso de las piezas de entrevigado.

Es admisible en tal caso una dispersión de $\pm 15\%$ respecto al peso de las piezas secas.

Pueden construirse forjados con otros cantos intermedios no consignados específicamente en estas fichas de características técnicas, si su losa superior es de 50 mm, y el canto total está comprendido entre 120+50 mm y 350+50 mm.

En tal caso, sus características mecánicas se determinarán por interpolación, utilizando los valores de las configuraciones especificadas.

FICHAS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS TIPO T. 18 v.1-II

Configuraciones	$b + a$ (mm)	s (mm)		Vigueta
1	170 + 50	700	S	T. 180 v.1
2	170 + 50	810	D	T. 180 v.1
3	200 + 50	700	S	T. 180 v.1
4	200 + 50	810	D	T. 180 v.1
5	230 + 50	700	S	T. 180 v.1
6	230 + 50	810	D	T. 180 v.1
7	250 + 50	700	S	T. 180 v.1
8	250 + 50	810	D	T. 180 v.1
9	270 + 50	700	S	T. 180 v.1
10	270 + 50	810	D	T. 180 v.1
11	300 + 50	700	S	T. 180 v.1
12	300 + 50	810	D	T. 180 v.1

- b* altura de pieza de entrevigado
a losa superior de hormigón
s separación entre ejes de nervios
S vigueta simple
D vigueta doble

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

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

MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:

Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto

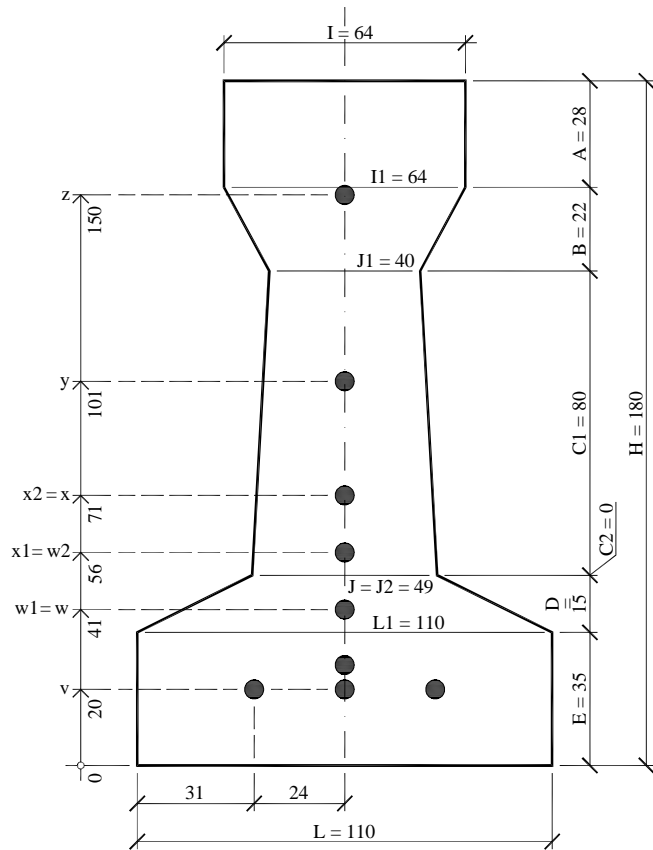
HOJA 1 DE: 28

Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

1. VIGUETA (cotas en mm)

T.180 v.1

Peso: 0,288 kN/m



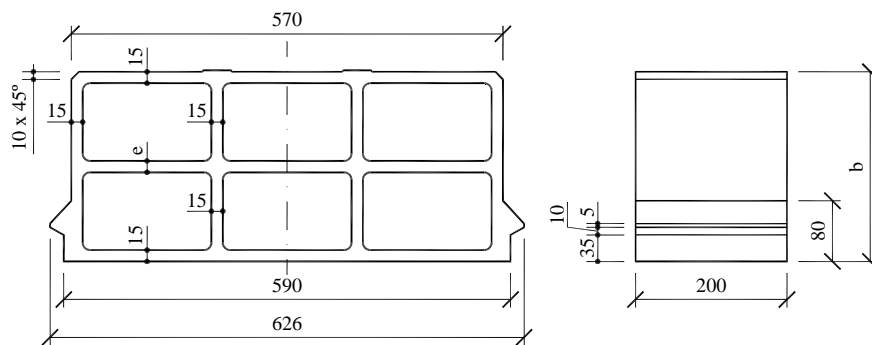
Dimensiones (mm)			
A	28	I	64
B	22	II	64
C1	80	J1	40
C2	0	J	49
D	15	J2	64
E	35	L1	110
H	180	L	110

z	150
y	101
x2	71
x	71
x1	56
w2	56
w	41
w1	41
v	20

Recubrimientos (mm)	
r-lat	28,5
r-inf	17,5
r-sup	27,5

Escala 1:2

2. PIEZA DE ENTREVIGADO (cotas en mm)



b	e	M	O
170	15	0,11	0,08
200	15	0,12	0,08
230	15	0,16	0,11
250	15	0,16	0,11
270	15	0,17	0,11
300	15	0,17	0,12
(mm)		Peso (kN/Ud.)	

M = Mortero

O = Otros (arrita)

Escala 1:10

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

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

MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:

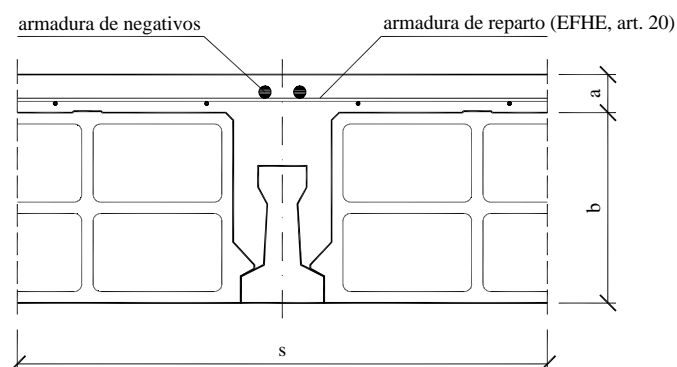
Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto

HOJA 2 DE: 28

Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

3. FORJADO (cotas en mm)

3.a Forjado de vigueta simple

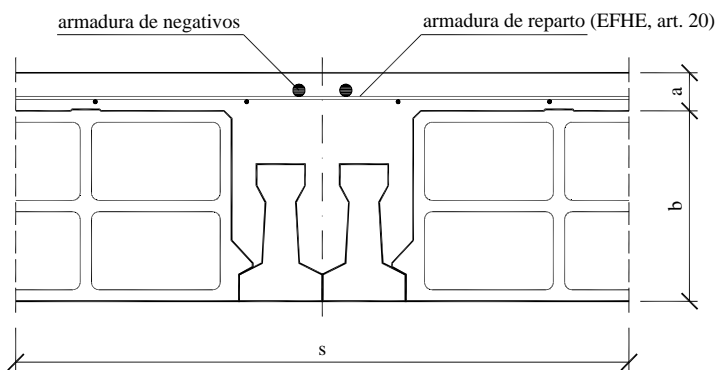


s (mm)	b+a (mm)	Peso (kN/m ²)	
		M	O
700	170 + 50	2,68	2,42
700	200 + 50	2,87	2,59
700	230 + 50	3,28	2,91
700	250 + 50	3,40	3,02
700	270 + 50	3,52	3,13
700	300 + 50	3,71	3,30

M = Mortero

O = Otros (arrita)

3.b Forjado de vigueta doble



s (mm)	b+a (mm)	Peso (kN/m ²)	
		M	O
810	170 + 50	3,03	2,81
810	200 + 50	3,29	3,05
810	230 + 50	3,74	3,43
810	250 + 50	3,92	3,59
810	270 + 50	4,09	3,75
810	300 + 50	4,35	4,00

M = Mortero

O = Otros (arrita)

Escala 1:10

4. MATERIALES

		Resistencia a compresión de proyecto			Coeficiente de seguridad	
HORMIGÓN DE VIGUETA T.180 v.1	Tipos TODOS:	HP-50 / P / 12 / I	$f_{ck} = 50 \text{ N/mm}^2$		$g_c = 1,50$	
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA		HA-25 / P / 12 / I	$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$		$g_c = 1,50$	
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 VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarria Pueyo, Arquitecto	
HOJA 3 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

5. ARMADO DE LA VIGUETA

TIPO DE VIGUETA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	z	1 f 4	1 f 5	1 f 5	1 f 5	1 f 5	1 f 5	1 f 5
	y	-	-	-	-	-	-	-
LAS ARMADURAS	x2	-	-	-	-	-	-	-
	x	-	-	-	-	-	1 f 5	1 f 5
ARMADURAS	x1	-	-	-	-	-	-	-
	w2	-	-	1 f 5	1 f 5	1 f 5	-	1 f 5
	w	-	-	-	-	-	-	-
	w1	-	-	-	-	1 f 5	1 f 5	1 f 5
	v	2 f 4	2 f 5	2 f 5	3 f 5	3 f 5	4 f 5	4 f 5
TENSIÓN INICIAL (todos los niveles) (N/mm ²)		1280	1280	1280	1280	1280	1280	1200
(%) PÉRDIDAS TOTALES A PLAZO INFINITO	V,W,Y	13,73	15,57	17,05	19,59	21,39	23,34	23,72
	Y,Z	11,95	12,82	13,34	12,43	12,37	12,07	11,73
	c.d.g.	13,14	14,66	16,13	18,19	19,93	21,79	22,28

6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGUETA AISLADA

TIPO DE VIGUETA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
Módulo resistente (cm ³)	Winf	499,47	510,67	513,65	526,43	532,61	542,90	545,56
	Wsup	372,79	379,29	378,92	381,32	381,54	384,00	383,65
P-e (kN-mm)		-5,25	-8,07	-11,99	-22,53	-28,90	-36,19	-37,05
Tensión debida al pretensado (N/mm ²)	σp.inf	5,35	8,28	11,31	15,98	19,56	23,33	24,49
	σp.sup	2,20	3,41	4,02	2,26	1,90	1,15	1,65
Momento Último (m-kN) *	Mu Positivo	5,70	8,14	9,75	11,79	12,77	13,51	13,48
	Mu Negativo	2,93	4,49	4,94	4,87	5,00	5,06	5,25
Rigidez total (MN-m ²)		2,59	2,64	2,65	2,69	2,70	2,73	2,74
Cortante (kN)	Vu	12,09	13,65	14,07	15,34	16,26	17,26	17,47
Momentos de servicio positivos ** (m-kN/m)	Mo D	2,44	3,83	5,23	7,51	9,22	11,11	11,76
	Mo' TL	3,85	5,28	6,69	9,00	10,73	12,65	13,30
	M0,2 FC	4,57	6,02	7,43	9,76	11,50	13,43	14,09

NOTA: esfuerzos por vigueta

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 4 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 1.- (170+50)*700 S con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	1643	12,32	6,02	6,05	0,23	6,11	9,99	11,66	32,82	22,61	45,21
T-2	1696	19,05	6,00	6,53	0,35	9,34	13,35	15,07	37,78	22,61	45,21
T-3	1728	25,47	6,02	6,84	0,47	12,47	16,55	18,30	42,38	22,61	45,21
T-4	1764	33,24	6,02	7,14	0,63	16,95	21,12	22,90	46,97	22,61	45,21
T-5	1787	40,04	6,04	7,35	0,76	19,99	24,21	26,02	51,56	22,61	45,21
T-6	1811	46,94	6,04	7,53	0,88	22,85	27,12	28,96	56,16	22,61	45,21
T-7	1826	52,71	6,07	7,66	0,97	23,02	27,33	29,18	60,75	22,61	45,21

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 5 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 1.- (170+50)*700 S con T.180 v.1

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)				Rasante (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	8,88	9,03	8,69	0,69	15,06	16,56	15,96	15,51	15,21	53,86	259,98
2f8	101	11,26	11,52	8,69	0,86	15,08	16,59	15,99	15,53	15,23	53,86	262,77
1f10+1f8	129	14,26	14,68	8,70	1,08	15,11	16,63	16,02	15,57	15,26	53,86	266,44
2f10	157	17,19	17,82	8,70	1,29	15,15	16,66	16,05	15,60	15,30	53,86	269,98
1f12+1f10	192	20,68	21,60	8,71	1,53	15,18	16,70	16,09	15,64	15,33	53,86	274,41
2f12	226	24,08	25,37	8,72	1,77	15,22	16,74	16,13	15,67	15,37	53,86	278,72
1f16+1f8	251	26,35	27,94	8,72	1,92	15,23	16,75	16,15	15,69	15,38	53,86	281,89
1f16+1f10	280	29,02	31,02	8,73	2,11	15,26	16,79	16,18	15,72	15,42	53,86	285,56
1f16+1f12	314	32,06	34,73	8,73	2,34	15,30	16,83	16,22	15,76	15,45	53,86	289,86
3f12	339	34,37	37,69	8,74	2,54	15,35	16,88	16,27	15,81	15,50	53,86	293,03
1f16+2f10	358	35,77	39,57	8,74	2,64	15,36	16,89	16,28	15,82	15,51	53,86	295,43
2f16	402	38,91	43,94	8,75	2,87	15,38	16,92	16,30	15,84	15,53	53,86	301,01
1f16+2f12	427	41,06	46,86	8,76	3,06	15,43	16,97	16,35	15,89	15,58	53,86	304,17
2f16+1f8	452	42,71	49,34	8,76	3,19	15,44	16,98	16,37	15,90	15,59	53,86	307,34
2f16+1f10	481	44,67	52,31	8,77	3,37	15,47	17,02	16,40	15,93	15,63	53,86	311,01
2f16+1f12	515	47,46	55,88	8,77	3,57	15,51	17,06	16,44	15,97	15,66	53,86	315,31
3f16	603	52,91	64,76	8,79	4,05	15,58	17,14	16,52	16,05	15,74	53,86	326,46
1f20+2f16	716	52,91	75,75	8,80	4,62	15,67	17,24	16,61	16,14	15,83	53,86	340,76
2f20+1f16	829	52,91	86,50	8,81	5,16	15,75	17,33	16,70	16,22	15,91	53,86	355,07
3f20	942	52,91	97,01	8,83	5,69	15,83	17,42	16,78	16,31	15,99	53,86	369,38

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altuxtate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 6 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 2.- (170+50)*810 D con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	2662	21,05	5,01	9,11	0,38	9,90	16,19	18,88	56,89	36,07	72,14
T-2	2754	32,35	4,98	9,88	0,57	15,17	21,68	24,47	61,17	36,07	72,14
T-3	2807	42,96	5,00	10,38	0,74	20,26	26,89	29,73	65,15	36,07	72,14
T-4	2863	55,75	5,00	10,85	0,98	27,52	34,28	37,18	69,11	36,07	72,14
T-5	2747	66,65	5,01	10,35	1,15	30,72	37,21	39,99	73,09	36,07	72,14
T-6	2790	77,59	5,01	10,63	1,31	35,20	41,79	44,61	77,05	36,07	72,14
T-7	2818	85,18	5,03	10,84	1,40	35,53	42,18	45,04	81,03	36,07	72,14

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 7 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 2.- (170+50)*810 D con T.180 v.1

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)				Rasante (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	7,76	7,82	12,49	0,60	17,77	19,55	18,84	18,31	17,95	79,80	258,51
2f8	101	9,89	9,97	12,50	0,75	17,80	19,58	18,87	18,34	17,98	79,80	260,88
1f10+1f8	129	12,57	12,71	12,51	0,94	17,84	19,63	18,91	18,38	18,02	79,80	264,01
2f10	157	15,23	15,44	12,53	1,13	17,88	19,67	18,95	18,42	18,06	79,80	267,03
1f12+1f10	192	18,42	18,73	12,54	1,34	17,92	19,72	19,00	18,46	18,10	79,80	270,80
2f12	226	21,57	22,01	12,55	1,55	17,97	19,76	19,04	18,51	18,15	79,80	274,47
1f16+1f8	251	23,71	24,26	12,56	1,69	17,99	19,79	19,07	18,53	18,17	79,80	277,16
1f16+1f10	280	26,27	26,94	12,57	1,85	18,03	19,83	19,11	18,57	18,21	79,80	280,29
1f16+1f12	314	29,33	30,18	12,58	2,05	18,07	19,88	19,15	18,61	18,25	79,80	283,95
3f12	339	31,79	32,77	12,60	2,23	18,12	19,93	19,21	18,66	18,30	79,80	286,65
1f16+2f10	358	33,32	34,42	12,61	2,32	18,13	19,95	19,22	18,68	18,32	79,80	288,70
2f16	402	36,86	38,25	12,61	2,53	18,17	19,99	19,26	18,72	18,35	79,80	293,44
1f16+2f12	427	39,25	40,81	12,63	2,70	18,22	20,04	19,31	18,77	18,40	79,80	296,13
2f16+1f8	452	41,24	42,99	12,64	2,82	18,24	20,07	19,34	18,79	18,42	79,80	298,83
2f16+1f10	481	43,62	45,61	12,65	2,97	18,28	20,11	19,38	18,83	18,46	79,80	301,95
2f16+1f12	515	46,48	48,76	12,66	3,15	18,32	20,15	19,42	18,87	18,50	79,80	305,62
3f16	603	53,36	56,60	12,69	3,58	18,42	20,26	19,53	18,97	18,61	79,80	315,11
1f20+2f16	716	61,12	66,36	12,72	4,10	18,54	20,39	19,65	19,09	18,72	79,80	327,29
2f20+1f16	829	68,65	75,95	12,76	4,59	18,65	20,51	19,77	19,21	18,84	79,80	339,47
3f20	942	75,68	85,38	12,79	5,06	18,76	20,64	19,89	19,32	18,95	79,80	351,65

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 8 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 3.- (200+50)*700 S con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	2053	14,73	8,79	8,47	0,34	7,64	12,48	14,56	35,30	26,25	52,49
T-2	2119	22,79	8,74	9,17	0,51	11,67	16,68	18,82	40,26	26,25	52,49
T-3	2159	30,44	8,77	9,63	0,67	15,59	20,69	22,88	44,85	26,25	52,49
T-4	2203	39,45	8,77	10,06	0,90	21,17	26,38	28,61	49,45	26,25	52,49
T-5	2233	47,48	8,80	10,35	1,08	24,98	30,25	32,51	54,04	26,25	52,49
T-6	2262	55,62	8,79	10,62	1,26	28,54	33,88	36,17	58,63	26,25	52,49
T-7	2282	62,61	8,82	10,81	1,39	28,77	34,16	36,47	63,23	26,25	52,49

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 9 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 3.- (200+50)*700 S con T.180 v.1

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)				Rasante (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	10,34	10,50	12,68	0,94	18,91	20,80	20,04	19,47	19,10	62,84	292,08
2f8	101	13,14	13,39	12,69	1,18	18,95	20,84	20,08	19,51	19,13	62,84	294,81
1f10+1f8	129	16,66	17,08	12,70	1,47	18,99	20,89	20,13	19,56	19,18	62,84	298,40
2f10	157	20,12	20,74	12,71	1,76	19,04	20,94	20,18	19,61	19,23	62,84	301,87
1f12+1f10	192	24,25	25,18	12,73	2,10	19,09	21,00	20,24	19,66	19,28	62,84	306,21
2f12	226	28,29	29,58	12,74	2,43	19,14	21,06	20,29	19,72	19,34	62,84	310,42
1f16+1f8	251	31,03	32,62	12,74	2,64	19,17	21,09	20,32	19,74	19,36	62,84	313,52
1f16+1f10	280	34,23	36,23	12,76	2,91	19,21	21,14	20,37	19,79	19,41	62,84	317,12
1f16+1f12	314	37,91	40,58	12,77	3,22	19,27	21,19	20,42	19,85	19,46	62,84	321,33
3f12	339	40,69	44,01	12,79	3,50	19,33	21,26	20,49	19,91	19,52	62,84	324,43
1f16+2f10	358	42,45	46,24	12,79	3,64	19,35	21,28	20,51	19,93	19,54	62,84	326,78
2f16	402	46,40	51,43	12,80	3,98	19,39	21,33	20,55	19,97	19,58	62,84	332,23
1f16+2f12	427	49,02	54,82	12,81	4,24	19,45	21,40	20,62	20,04	19,65	62,84	335,33
2f16+1f8	452	51,13	57,77	12,82	4,43	19,48	21,43	20,65	20,06	19,67	62,84	338,43
2f16+1f10	481	53,63	61,26	12,83	4,66	19,52	21,47	20,69	20,11	19,72	62,84	342,02
2f16+1f12	515	57,06	65,48	12,84	4,95	19,57	21,53	20,75	20,16	19,77	62,84	346,24
3f16	603	64,15	76,00	12,87	5,63	19,69	21,66	20,88	20,28	19,89	62,84	357,14
1f20+2f16	716	71,98	89,10	12,90	6,45	19,83	21,81	21,02	20,42	20,03	62,84	371,14
2f20+1f16	829	71,98	101,95	12,93	7,23	19,96	21,96	21,16	20,56	20,16	62,84	385,15
3f20	942	71,98	114,57	12,96	7,98	20,10	22,11	21,30	20,70	20,30	62,84	399,15

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 10 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 4.- (200+50)*810 D con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	3316	25,19	7,24	12,59	0,56	12,33	20,16	23,52	61,96	41,87	83,75
T-2	3434	38,80	7,20	13,73	0,83	18,92	27,03	30,51	66,25	41,87	83,75
T-3	3504	51,59	7,22	14,48	1,08	25,30	33,57	37,12	70,22	41,87	83,75
T-4	3576	66,54	7,22	15,17	1,42	34,37	42,81	46,43	74,19	41,87	83,75
T-5	3621	79,61	7,23	15,65	1,67	40,50	49,05	52,72	78,16	41,87	83,75
T-6	3664	92,69	7,23	16,06	1,92	46,21	54,86	58,57	82,13	41,87	83,75
T-7	3690	103,64	7,25	16,28	2,08	46,53	55,24	58,98	86,10	41,87	83,75

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 11 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 4.- (200+50)*810 D con T.180 v.1

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)				Rasante (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	9,03	9,08	18,06	0,82	22,15	24,36	23,48	22,81	22,37	93,10	290,65
2f8	101	11,50	11,59	18,07	1,03	22,19	24,41	23,52	22,86	22,41	93,10	292,97
1f10+1f8	129	14,64	14,79	18,09	1,29	22,24	24,46	23,58	22,91	22,46	93,10	296,03
2f10	157	17,76	17,97	18,11	1,54	22,29	24,52	23,63	22,96	22,51	93,10	298,98
1f12+1f10	192	21,51	21,82	18,14	1,84	22,35	24,59	23,69	23,02	22,57	93,10	302,67
2f12	226	25,22	25,66	18,16	2,13	22,41	24,65	23,76	23,08	22,64	93,10	306,26
1f16+1f8	251	27,76	28,30	18,17	2,32	22,44	24,69	23,79	23,12	22,67	93,10	308,90
1f16+1f10	280	30,77	31,44	18,19	2,55	22,49	24,74	23,84	23,17	22,72	93,10	311,96
1f16+1f12	314	34,39	35,24	18,21	2,83	22,55	24,81	23,91	23,23	22,78	93,10	315,55
3f12	339	37,25	38,24	18,24	3,07	22,62	24,88	23,97	23,30	22,84	93,10	318,18
1f16+2f10	358	39,09	40,19	18,25	3,20	22,64	24,90	24,00	23,32	22,87	93,10	320,19
2f16	402	43,34	44,73	18,27	3,50	22,69	24,96	24,06	23,38	22,92	93,10	324,83
1f16+2f12	427	46,13	47,69	18,29	3,73	22,76	25,03	24,12	23,44	22,99	93,10	327,47
2f16+1f8	452	48,52	50,28	18,30	3,90	22,79	25,07	24,16	23,47	23,02	93,10	330,10
2f16+1f10	481	51,36	53,35	18,32	4,11	22,84	25,12	24,21	23,53	23,07	93,10	333,16
2f16+1f12	515	54,77	57,05	18,35	4,36	22,90	25,19	24,27	23,59	23,13	93,10	336,75
3f16	603	63,08	66,31	18,40	4,98	23,04	25,34	24,42	23,73	23,27	93,10	346,03
1f20+2f16	716	72,65	77,89	18,46	5,71	23,20	25,52	24,60	23,90	23,43	93,10	357,95
2f20+1f16	829	82,00	89,30	18,51	6,41	23,37	25,70	24,77	24,07	23,60	93,10	369,88
3f20	942	90,85	100,55	18,57	7,09	23,53	25,88	24,94	24,23	23,76	93,10	381,80

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 12 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 5.- (230+50)*700 S con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	2506	17,13	12,26	11,50	0,46	9,32	15,24	17,78	37,72	29,89	59,77
T-2	2583	26,54	12,19	12,46	0,69	14,23	20,34	22,95	42,69	29,89	59,77
T-3	2632	35,42	12,23	13,09	0,92	19,00	25,21	27,88	47,28	29,89	59,77
T-4	2682	45,66	12,21	13,67	1,21	25,78	32,11	34,83	51,87	29,89	59,77
T-5	2718	54,91	12,24	14,08	1,45	30,40	36,81	39,57	56,47	29,89	59,77
T-6	2752	64,29	12,23	14,45	1,69	34,71	41,21	44,00	61,06	29,89	59,77
T-7	2776	72,49	12,27	14,71	1,88	35,00	41,56	44,37	65,65	29,89	59,77

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 13 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 5.- (230+50)*700 S con T.180 v.1

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)				Rasante (kN/m)	Cortante último macizado Vu (kN/m)
		B500S		total E-I	fisurada E-Ifis		I	II	III-IV	IIIc		
		S.Tipo	S.Mac.									
1f8+1f6	79	11,80	11,96	17,69	1,22	23,02	25,32	24,40	23,71	23,25	71,82	322,55
2f8	101	15,01	15,27	17,71	1,54	23,07	25,38	24,45	23,76	23,30	71,82	325,21
1f10+1f8	129	19,06	19,48	17,73	1,93	23,13	25,44	24,52	23,82	23,36	71,82	328,73
2f10	157	23,05	23,67	17,74	2,31	23,19	25,51	24,58	23,89	23,42	71,82	332,12
1f12+1f10	192	27,82	28,75	17,77	2,76	23,26	25,59	24,66	23,96	23,50	71,82	336,36
2f12	226	32,51	33,80	17,79	3,20	23,33	25,67	24,74	24,04	23,57	71,82	340,49
1f16+1f8	251	35,71	37,31	17,80	3,49	23,37	25,71	24,78	24,07	23,61	71,82	343,52
1f16+1f10	280	39,44	41,44	17,82	3,84	23,43	25,78	24,84	24,14	23,67	71,82	347,03
1f16+1f12	314	43,76	46,43	17,84	4,26	23,50	25,86	24,92	24,21	23,74	71,82	351,15
3f12	339	47,02	50,34	17,86	4,61	23,58	25,94	25,00	24,29	23,82	71,82	354,18
1f16+2f10	358	49,12	52,92	17,87	4,81	23,61	25,97	25,03	24,32	23,85	71,82	356,49
2f16	402	53,90	58,92	17,89	5,27	23,67	26,04	25,09	24,38	23,91	71,82	361,82
1f16+2f12	427	56,98	62,78	17,91	5,61	23,75	26,13	25,18	24,46	23,99	71,82	364,85
2f16+1f8	452	59,56	66,20	17,92	5,86	23,79	26,17	25,22	24,50	24,03	71,82	367,88
2f16+1f10	481	62,59	70,22	17,94	6,18	23,85	26,23	25,28	24,56	24,09	71,82	371,40
2f16+1f12	515	66,66	75,08	17,96	6,57	23,92	26,31	25,35	24,64	24,16	71,82	375,52
3f16	603	75,39	87,24	18,01	7,49	24,08	26,49	25,53	24,81	24,33	71,82	386,18
1f20+2f16	716	85,33	102,44	18,06	8,60	24,28	26,70	25,73	25,01	24,52	71,82	399,88
2f20+1f16	829	94,40	117,41	18,11	9,66	24,47	26,92	25,94	25,20	24,71	71,82	413,58
3f20	942	94,40	132,13	18,16	10,69	24,66	27,12	26,14	25,40	24,90	71,82	427,27

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 14 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 6.- (230+50)*810 D con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	4051	29,33	10,02	16,98	0,76	15,06	24,63	28,73	66,95	47,68	95,36
T-2	4193	45,26	9,96	18,57	1,14	23,10	33,01	37,25	71,23	47,68	95,36
T-3	4278	60,19	9,99	19,62	1,49	30,88	40,99	45,32	75,20	47,68	95,36
T-4	4363	77,31	9,98	20,56	1,94	41,93	52,23	56,65	79,17	47,68	95,36
T-5	4419	92,54	9,99	21,24	2,29	49,42	59,86	64,33	83,14	47,68	95,36
T-6	4471	107,79	9,98	21,82	2,64	56,39	66,95	71,47	87,11	47,68	95,36
T-7	4505	120,84	10,01	22,05	2,88	56,81	67,45	72,01	91,07	47,68	95,36

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 15 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 6.- (230+50)*810 D con T.180 v.1

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)				Rasante (kN/m)	Cortante último macizado Vu (kN/m)
		B500S		total	fisurada		I	II	III-IV	IIIc		
		S.Tipo	S.Mac.	E-I	E-Ifis							
1f8+1f6	79	10,29	10,35	25,00	1,06	26,88	29,57	28,49	27,68	27,15	106,40	321,14
2f8	101	13,12	13,21	25,03	1,34	26,93	29,62	28,55	27,74	27,20	106,40	323,41
1f10+1f8	129	16,72	16,86	25,06	1,68	27,00	29,69	28,61	27,80	27,26	106,40	326,40
2f10	157	20,29	20,50	25,09	2,02	27,06	29,77	28,68	27,87	27,33	106,40	329,29
1f12+1f10	192	24,59	24,91	25,12	2,42	27,14	29,85	28,76	27,95	27,41	106,40	332,91
2f12	226	28,86	29,30	25,16	2,80	27,21	29,93	28,84	28,03	27,48	106,40	336,41
1f16+1f8	251	31,81	32,35	25,18	3,05	27,26	29,98	28,89	28,07	27,53	106,40	338,99
1f16+1f10	280	35,28	35,95	25,21	3,37	27,32	30,05	28,96	28,14	27,59	106,40	341,99
1f16+1f12	314	39,45	40,30	25,24	3,74	27,40	30,14	29,04	28,22	27,67	106,40	345,50
3f12	339	42,71	43,70	25,28	4,05	27,47	30,22	29,12	28,30	27,75	106,40	348,07
1f16+2f10	358	44,85	45,95	25,29	4,22	27,50	30,26	29,16	28,33	27,78	106,40	350,04
2f16	402	49,81	51,20	25,32	4,63	27,58	30,34	29,23	28,41	27,86	106,40	354,58
1f16+2f12	427	53,01	54,57	25,36	4,93	27,66	30,42	29,32	28,49	27,93	106,40	357,16
2f16+1f8	452	55,81	57,56	25,38	5,16	27,70	30,47	29,36	28,53	27,98	106,40	359,74
2f16+1f10	481	59,10	61,09	25,41	5,44	27,76	30,54	29,43	28,60	28,04	106,40	362,73
2f16+1f12	515	63,07	65,35	25,44	5,78	27,84	30,62	29,51	28,67	28,12	106,40	366,24
3f16	603	72,79	76,02	25,52	6,61	28,02	30,82	29,70	28,86	28,30	106,40	375,32
1f20+2f16	716	84,19	89,42	25,62	7,60	28,24	31,06	29,93	29,08	28,52	106,40	386,98
2f20+1f16	829	95,36	102,66	25,71	8,55	28,45	31,30	30,16	29,31	28,74	106,40	398,64
3f20	942	106,03	115,73	25,80	9,47	28,67	31,53	30,39	29,53	28,95	106,40	410,30

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altuxtate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 16 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 7.- (250+50)*700 S con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	2827	18,74	14,99	13,87	0,55	10,51	17,19	20,05	39,32	32,31	64,62
T-2	2911	29,04	14,90	15,03	0,83	16,04	22,91	25,86	44,28	32,31	64,62
T-3	2964	38,75	14,95	15,80	1,10	21,40	28,40	31,39	48,87	32,31	64,62
T-4	3018	49,80	14,92	16,49	1,45	29,01	36,13	39,19	53,47	32,31	64,62
T-5	3057	59,87	14,95	16,98	1,73	34,19	41,41	44,51	58,06	32,31	64,62
T-6	3095	70,06	14,94	17,42	2,02	39,03	46,34	49,48	62,66	32,31	64,62
T-7	3122	79,07	14,99	17,74	2,25	39,36	46,74	49,89	67,25	32,31	64,62

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 17 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 7.- (250+50)*700 S con T.180 v.1

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)				Rasante (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	12,78	12,94	21,64	1,43	25,89	28,48	27,44	26,66	26,15	77,80	341,94
2f8	101	16,26	16,51	21,66	1,81	25,95	28,54	27,50	26,72	26,21	77,80	344,57
1f10+1f8	129	20,66	21,08	21,68	2,27	26,02	28,62	27,58	26,80	26,28	77,80	348,03
2f10	157	25,00	25,62	21,71	2,72	26,09	28,70	27,66	26,87	26,35	77,80	351,37
1f12+1f10	192	30,20	31,13	21,74	3,25	26,17	28,79	27,74	26,96	26,44	77,80	355,55
2f12	226	35,32	36,61	21,76	3,78	26,26	28,88	27,83	27,05	26,52	77,80	359,61
1f16+1f8	251	38,83	40,43	21,78	4,12	26,31	28,94	27,88	27,09	26,57	77,80	362,60
1f16+1f10	280	42,91	44,91	21,80	4,53	26,38	29,01	27,96	27,17	26,64	77,80	366,06
1f16+1f12	314	47,67	50,34	21,83	5,03	26,46	29,11	28,05	27,25	26,73	77,80	370,12
3f12	339	51,23	54,55	21,86	5,45	26,55	29,20	28,14	27,35	26,81	77,80	373,11
1f16+2f10	358	53,57	57,37	21,87	5,68	26,58	29,24	28,18	27,38	26,85	77,80	375,38
2f16	402	58,89	63,92	21,90	6,23	26,66	29,33	28,26	27,46	26,93	77,80	380,63
1f16+2f12	427	62,29	68,09	21,93	6,63	26,75	29,42	28,35	27,55	27,02	77,80	383,62
2f16+1f8	452	65,18	71,82	21,94	6,94	26,80	29,47	28,40	27,60	27,06	77,80	386,60
2f16+1f10	481	68,56	76,19	21,97	7,32	26,87	29,55	28,48	27,67	27,13	77,80	390,06
2f16+1f12	515	73,07	81,49	21,99	7,77	26,95	29,64	28,57	27,76	27,22	77,80	394,12
3f16	603	82,88	94,73	22,06	8,88	27,15	29,86	28,77	27,96	27,42	77,80	404,63
1f20+2f16	716	94,22	111,34	22,13	10,21	27,38	30,12	29,02	28,20	27,65	77,80	418,13
2f20+1f16	829	104,70	127,71	22,20	11,49	27,61	30,37	29,27	28,44	27,89	77,80	431,62
3f20	942	104,70	143,84	22,27	12,72	27,84	30,62	29,51	28,68	28,12	77,80	445,11

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 18 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 8.- (250+50)*810 D con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	4577	32,10	12,20	20,43	0,91	17,02	27,83	32,46	70,23	51,55	103,10
T-2	4733	49,57	12,12	22,38	1,37	26,08	37,26	42,05	74,51	51,55	103,10
T-3	4827	65,92	12,16	23,65	1,79	34,85	46,25	51,13	78,48	51,55	103,10
T-4	4919	84,47	12,14	24,78	2,33	47,27	58,89	63,87	82,45	51,55	103,10
T-5	4982	101,14	12,16	25,60	2,76	55,72	67,48	72,53	86,42	51,55	103,10
T-6	5039	117,83	12,14	26,24	3,18	63,57	75,47	80,57	90,39	51,55	103,10
T-7	5079	132,30	12,18	26,50	3,48	64,05	76,04	81,18	94,35	51,55	103,10

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 19 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 8.- (250+50)*810 D con T.180 v.1

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)				Rasante (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	11,14	11,19	30,45	1,25	30,21	33,24	32,03	31,12	30,52	115,27	340,56
2f8	101	14,20	14,29	30,48	1,57	30,27	33,30	32,09	31,18	30,58	115,27	342,79
1f10+1f8	129	18,10	18,24	30,52	1,98	30,35	33,38	32,17	31,26	30,65	115,27	345,74
2f10	157	21,97	22,19	30,56	2,38	30,42	33,46	32,25	31,33	30,73	115,27	348,59
1f12+1f10	192	26,65	26,96	30,61	2,84	30,51	33,56	32,34	31,42	30,81	115,27	352,15
2f12	226	31,29	31,73	30,65	3,30	30,60	33,66	32,43	31,51	30,90	115,27	355,60
1f16+1f8	251	34,51	35,05	30,68	3,60	30,65	33,71	32,49	31,57	30,96	115,27	358,14
1f16+1f10	280	38,28	38,95	30,71	3,97	30,72	33,79	32,57	31,64	31,03	115,27	361,09
1f16+1f12	314	42,82	43,67	30,76	4,41	30,81	33,89	32,66	31,73	31,12	115,27	364,55
3f12	339	46,36	47,34	30,81	4,78	30,90	33,98	32,75	31,82	31,20	115,27	367,09
1f16+2f10	358	48,70	49,80	30,82	4,99	30,93	34,03	32,79	31,86	31,24	115,27	369,02
2f16	402	54,13	55,52	30,86	5,47	31,02	34,12	32,88	31,95	31,33	115,27	373,49
1f16+2f12	427	57,60	59,16	30,91	5,83	31,11	34,22	32,97	32,04	31,42	115,27	376,04
2f16+1f8	452	60,66	62,42	30,94	6,10	31,16	34,27	33,03	32,09	31,47	115,27	378,58
2f16+1f10	481	64,26	66,25	30,97	6,44	31,23	34,35	33,10	32,17	31,54	115,27	381,53
2f16+1f12	515	68,60	70,88	31,02	6,84	31,32	34,45	33,20	32,26	31,63	115,27	384,98
3f16	603	79,27	82,50	31,12	7,83	31,53	34,68	33,42	32,47	31,84	115,27	393,93
1f20+2f16	716	91,88	97,11	31,24	9,01	31,78	34,96	33,69	32,73	32,10	115,27	405,42
2f20+1f16	829	104,26	111,56	31,36	10,16	32,03	35,24	33,95	32,99	32,35	115,27	416,90
3f20	942	116,15	125,85	31,48	11,27	32,28	35,51	34,22	33,25	32,61	115,27	428,39

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 20 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (270+50)*700 S con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	3160	20,34	18,07	16,53	0,65	11,75	19,21	22,41	40,89	34,74	69,48
T-2	3249	31,54	17,96	17,91	0,98	17,90	25,58	28,87	45,85	34,74	69,48
T-3	3306	42,07	18,01	18,82	1,30	23,87	31,68	35,03	50,44	34,74	69,48
T-4	3365	53,94	17,98	19,63	1,70	32,33	40,28	43,69	55,04	34,74	69,48
T-5	3407	64,83	18,01	20,21	2,04	38,10	46,15	49,60	59,63	34,74	69,48
T-6	3447	75,84	17,98	20,73	2,38	43,49	51,63	55,12	64,23	34,74	69,48
T-7	3477	85,64	18,04	21,11	2,66	43,85	52,06	55,58	68,82	34,74	69,48

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 21 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 9.- (270+50)*700 S con T.180 v.1

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)				Rasante (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	13,76	13,91	26,09	1,66	28,85	31,74	30,58	29,72	29,14	83,79	360,06
2f8	101	17,51	17,76	26,12	2,10	28,92	31,81	30,65	29,79	29,21	83,79	362,65
1f10+1f8	129	22,26	22,68	26,15	2,64	29,00	31,90	30,74	29,87	29,29	83,79	366,05
2f10	157	26,95	27,57	26,18	3,16	29,08	31,99	30,83	29,96	29,37	83,79	369,35
1f12+1f10	192	32,58	33,51	26,22	3,79	29,18	32,10	30,93	30,06	29,47	83,79	373,46
2f12	226	38,13	39,42	26,26	4,40	29,28	32,21	31,03	30,16	29,57	83,79	377,46
1f16+1f8	251	41,96	43,55	26,28	4,80	29,33	32,27	31,09	30,21	29,63	83,79	380,40
1f16+1f10	280	46,39	48,38	26,31	5,29	29,42	32,36	31,18	30,30	29,71	83,79	383,81
1f16+1f12	314	51,57	54,24	26,34	5,87	29,51	32,46	31,28	30,40	29,81	83,79	387,81
3f12	339	55,45	58,77	26,39	6,35	29,61	32,57	31,39	30,50	29,91	83,79	390,75
1f16+2f10	358	58,02	61,82	26,40	6,63	29,65	32,62	31,43	30,54	29,95	83,79	392,99
2f16	402	63,89	68,91	26,43	7,28	29,75	32,72	31,53	30,64	30,04	83,79	398,16
1f16+2f12	427	67,60	73,40	26,47	7,74	29,84	32,83	31,64	30,74	30,14	83,79	401,11
2f16+1f8	452	70,80	77,44	26,49	8,11	29,90	32,89	31,69	30,80	30,20	83,79	404,04
2f16+1f10	481	74,53	82,16	26,52	8,56	29,98	32,98	31,78	30,88	30,28	83,79	407,45
2f16+1f12	515	79,47	87,89	26,55	9,09	30,08	33,08	31,88	30,98	30,38	83,79	411,45
3f16	603	90,37	102,23	26,64	10,39	30,31	33,34	32,13	31,22	30,61	83,79	421,80
1f20+2f16	716	103,12	120,24	26,73	11,96	30,58	33,64	32,42	31,50	30,89	83,79	435,09
2f20+1f16	829	115,00	138,01	26,83	13,48	30,85	33,94	32,71	31,78	31,16	83,79	448,38
3f20	942	125,94	155,55	26,92	14,94	31,12	34,24	32,99	32,06	31,44	83,79	461,67

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 22 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (270+50)*810 D con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	5126	34,87	14,66	24,33	1,08	19,06	31,17	36,36	73,45	55,42	110,84
T-2	5295	53,87	14,57	26,65	1,62	29,17	41,68	47,04	77,74	55,42	110,84
T-3	5397	71,65	14,61	28,16	2,13	38,96	51,71	57,17	81,70	55,42	110,84
T-4	5497	91,63	14,58	29,50	2,76	52,82	65,80	71,37	85,68	55,42	110,84
T-5	5565	109,74	14,60	30,47	3,27	62,24	75,39	81,02	89,64	55,42	110,84
T-6	5628	127,87	14,58	31,12	3,77	70,99	84,28	89,97	93,62	55,42	110,84
T-7	5672	143,74	14,62	31,44	4,15	71,53	84,92	90,66	97,58	55,42	110,84

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 23 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 10.- (270+50)*810 D con T.180 v.1

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)				Rasante (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	11,98	12,03	36,60	1,45	33,69	37,06	35,71	34,70	34,03	124,13	358,70
2f8	101	15,28	15,37	36,64	1,83	33,76	37,13	35,78	34,77	34,10	124,13	360,89
1f10+1f8	129	19,48	19,63	36,69	2,30	33,84	37,23	35,87	34,86	34,18	124,13	363,80
2f10	157	23,66	23,87	36,73	2,76	33,92	37,32	35,96	34,94	34,26	124,13	366,61
1f12+1f10	192	28,71	29,02	36,79	3,31	34,02	37,43	36,07	35,04	34,36	124,13	370,11
2f12	226	33,72	34,15	36,85	3,84	34,12	37,54	36,17	35,15	34,46	124,13	373,51
1f16+1f8	251	37,21	37,75	36,88	4,20	34,18	37,60	36,23	35,21	34,52	124,13	376,01
1f16+1f10	280	41,28	41,95	36,93	4,63	34,27	37,69	36,32	35,29	34,61	124,13	378,92
1f16+1f12	314	46,20	47,04	36,98	5,14	34,36	37,80	36,43	35,40	34,71	124,13	382,33
3f12	339	50,00	50,99	37,04	5,57	34,46	37,90	36,53	35,49	34,80	124,13	384,83
1f16+2f10	358	52,54	53,64	37,06	5,82	34,50	37,95	36,57	35,54	34,85	124,13	386,73
2f16	402	58,45	59,83	37,11	6,39	34,60	38,07	36,68	35,64	34,95	124,13	391,13
1f16+2f12	427	62,18	63,75	37,17	6,80	34,70	38,17	36,78	35,74	35,05	124,13	393,64
2f16+1f8	452	65,52	67,28	37,20	7,12	34,76	38,23	36,84	35,80	35,11	124,13	396,14
2f16+1f10	481	69,42	71,41	37,25	7,52	34,84	38,32	36,93	35,89	35,19	124,13	399,05
2f16+1f12	515	74,13	76,41	37,30	8,00	34,94	38,43	37,04	35,99	35,29	124,13	402,45
3f16	603	85,74	88,98	37,43	9,15	35,18	38,70	37,29	36,23	35,53	124,13	411,26
1f20+2f16	716	99,57	104,80	37,58	10,55	35,47	39,01	37,60	36,53	35,82	124,13	422,58
2f20+1f16	829	113,17	120,47	37,74	11,91	35,76	39,33	37,90	36,83	36,11	124,13	433,89
3f20	942	126,27	135,97	37,89	13,22	36,04	39,65	38,21	37,12	36,40	124,13	445,20

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altuxtate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 24 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 11.- (300+50)*700 S con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	3677	22,75	23,39	21,07	0,81	13,67	22,36	26,08	43,25	38,38	76,75
T-2	3774	35,29	23,24	22,82	1,23	20,80	29,71	33,53	48,21	38,38	76,75
T-3	3837	47,06	23,31	23,96	1,63	27,70	36,76	40,65	52,80	38,38	76,75
T-4	3901	60,16	23,25	24,97	2,13	37,48	46,70	50,64	57,40	38,38	76,75
T-5	3947	72,28	23,29	25,70	2,55	44,15	53,47	57,47	61,99	38,38	76,75
T-6	3992	84,50	23,24	26,34	2,97	50,36	59,79	63,83	66,58	38,38	76,75
T-7	4027	95,50	23,31	26,83	3,32	50,78	60,28	64,36	71,18	38,38	76,75

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 25 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 11.- (300+50)*700 S con T.180 v.1

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)				Rasante (kN/m)	Cortante último macizado Vu (kN/m)
		B500S		total E-I	fisurada E-Ifis		I	II	III-IV	IIIc		
		S.Tipo	S.Mac.									
1f8+1f6	79	15,22	15,37	33,79	2,04	33,46	36,81	35,47	34,47	33,80	92,77	387,23
2f8	101	19,38	19,64	33,82	2,57	33,54	36,90	35,56	34,55	33,88	92,77	389,76
1f10+1f8	129	24,66	25,08	33,87	3,24	33,64	37,01	35,66	34,65	33,98	92,77	393,09
2f10	157	29,88	30,50	33,91	3,89	33,74	37,12	35,77	34,75	34,08	92,77	396,31
1f12+1f10	192	36,15	37,08	33,96	4,66	33,86	37,25	35,89	34,87	34,20	92,77	400,33
2f12	226	42,34	43,63	34,02	5,42	33,98	37,37	36,02	35,00	34,32	92,77	404,24
1f16+1f8	251	46,64	48,23	34,04	5,92	34,05	37,45	36,09	35,07	34,39	92,77	407,11
1f16+1f10	280	51,60	53,59	34,09	6,53	34,14	37,56	36,19	35,17	34,49	92,77	410,44
1f16+1f12	314	57,42	60,09	34,14	7,25	34,26	37,69	36,32	35,29	34,60	92,77	414,35
3f12	339	61,77	65,09	34,19	7,84	34,38	37,81	36,44	35,41	34,72	92,77	417,22
1f16+2f10	358	64,69	68,49	34,21	8,19	34,43	37,87	36,49	35,46	34,77	92,77	419,41
2f16	402	71,38	76,40	34,26	9,01	34,55	38,00	36,62	35,58	34,89	92,77	424,46
1f16+2f12	427	75,56	81,36	34,31	9,58	34,66	38,12	36,74	35,70	35,01	92,77	427,34
2f16+1f8	452	79,23	85,87	34,34	10,04	34,73	38,20	36,81	35,77	35,08	92,77	430,21
2f16+1f10	481	83,49	91,12	34,38	10,60	34,83	38,31	36,91	35,87	35,17	92,77	433,54
2f16+1f12	515	89,07	97,49	34,43	11,26	34,94	38,44	37,04	35,99	35,29	92,77	437,45
3f16	603	101,61	113,47	34,55	12,89	35,22	38,74	37,33	36,28	35,57	92,77	447,56
1f20+2f16	716	116,47	133,59	34,69	14,87	35,56	39,12	37,69	36,63	35,92	92,77	460,54
2f20+1f16	829	130,46	153,47	34,82	16,78	35,90	39,49	38,05	36,97	36,25	92,77	473,53
3f20	942	143,50	173,11	34,96	18,63	36,23	39,85	38,40	37,32	36,59	92,77	486,51

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altxutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarriá Pueyo, Arquitecto	
HOJA 26 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 12.- (300+50)*810 D con T.180 v.1

TIPO DE VIGUETA	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	5986	39,02	18,91	31,00	1,36	22,26	36,40	42,46	78,29	61,23	122,46
T-2	6172	60,34	18,78	33,95	2,04	34,00	48,58	54,83	82,58	61,23	122,46
T-3	6285	80,25	18,83	35,88	2,68	45,37	60,22	66,58	86,54	61,23	122,46
T-4	6394	102,35	18,78	37,56	3,47	61,45	76,55	83,02	90,52	61,23	122,46
T-5	6471	122,61	18,81	38,79	4,11	72,38	87,66	94,21	94,48	61,23	122,46
T-6	6539	142,90	18,77	39,36	4,75	82,49	97,93	104,55	98,46	61,23	122,46
T-7	6592	160,88	18,82	39,77	5,25	83,12	98,69	105,36	102,42	61,23	122,46

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE	
FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L. Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta 31620 HUARTE - PAMPLONA (NAVARRA)	
MARCA: Vigueta Pretensada Tipo T.18 v.1-II	
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto	
HOJA 27 DE: 28	Ref.: 2007.0002.vna / 22-08-07

FORJADO 12.- (300+50)*810 D con T.180 v.1

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)				Rasante (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	13,24	13,30	47,20	1,78	39,16	43,08	41,51	40,34	39,55	137,43	385,90
2f8	101	16,90	16,99	47,25	2,24	39,24	43,16	41,59	40,42	39,63	137,43	388,05
1f10+1f8	129	21,56	21,70	47,31	2,82	39,34	43,27	41,70	40,52	39,73	137,43	390,89
2f10	157	26,19	26,40	47,38	3,39	39,44	43,38	41,80	40,62	39,83	137,43	393,63
1f12+1f10	192	31,79	32,11	47,45	4,07	39,55	43,51	41,92	40,74	39,95	137,43	397,05
2f12	226	37,36	37,80	47,53	4,74	39,67	43,63	42,05	40,86	40,06	137,43	400,38
1f16+1f8	251	41,25	41,79	47,57	5,18	39,74	43,71	42,12	40,93	40,14	137,43	402,82
1f16+1f10	280	45,78	46,45	47,63	5,71	39,84	43,82	42,23	41,03	40,24	137,43	405,66
1f16+1f12	314	51,26	52,10	47,71	6,35	39,95	43,95	42,35	41,15	40,35	137,43	408,99
3f12	339	55,46	56,45	47,78	6,87	40,06	44,07	42,46	41,26	40,46	137,43	411,43
1f16+2f10	358	58,31	59,41	47,81	7,18	40,11	44,12	42,52	41,32	40,51	137,43	413,29
2f16	402	64,92	66,31	47,89	7,91	40,24	44,26	42,65	41,44	40,64	137,43	417,60
1f16+2f12	427	69,06	70,63	47,96	8,41	40,34	44,38	42,77	41,56	40,75	137,43	420,04
2f16+1f8	452	72,81	74,56	48,00	8,81	40,42	44,46	42,84	41,63	40,82	137,43	422,49
2f16+1f10	481	77,16	79,15	48,07	9,31	40,51	44,56	42,94	41,73	40,92	137,43	425,32
2f16+1f12	515	82,43	84,71	48,14	9,90	40,63	44,69	43,07	41,85	41,03	137,43	428,65
3f16	603	95,45	98,69	48,31	11,34	40,91	45,00	43,37	42,14	41,32	137,43	437,26
1f20+2f16	716	111,10	116,34	48,52	13,10	41,26	45,38	43,73	42,49	41,67	137,43	448,31
2f20+1f16	829	126,52	133,82	48,73	14,81	41,60	45,76	44,10	42,85	42,02	137,43	459,37
3f20	942	141,44	151,14	48,94	16,46	41,94	46,14	44,46	43,20	42,36	137,43	470,42

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE VIGUETAS PRETENSADAS SEGÚN EFHE

FABRICANTE: VIGUETAS NAVARRAS, S.L.

Altutxate, 21 - Polígono Industrial de Areta

31620 HUARTE - PAMPLONA

(NAVARRA)

MARCA: Vigüeta Pretensada Tipo T.18 v.1-II

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA:

Fernando Sarría Pueyo, Arquitecto

HOJA 28 DE: 28

Ref.: 2007.0002.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.

Como módulo elástico del hormigón, se ha utilizado $E_c = 8500\sqrt{f_{cm,j}}$ (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, atenderse a la tabla del Art. 49.2.4 de la EHE.

(*) El coeficiente de seguridad mínimo (g_{\min}) 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).

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

Este sistema de forjados pueden usarse con piezas de entrevigado de poliestireno expandido de idéntico perfil con los mismos resultados, siempre que cumplan las condiciones requeridas al fuego y con la consiguiente variación en el peso propio de los mismos.

La tolerancia dimensional debida al proceso de fabricación puede conllevar variaciones en el peso de las piezas de entrevigado.

Es admisible en tal caso una dispersión de $\pm 15\%$ respecto al peso de las piezas secas.

Pueden construirse forjados con otros cantos intermedios no consignados específicamente en estas fichas de características técnicas, si su losa superior es de 50 mm, y el canto total está comprendido entre 170+50 mm y 300+50 mm.

En tal caso, sus características mecánicas se determinarán por interpolación, utilizando los valores de las configuraciones especificadas.

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

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