

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

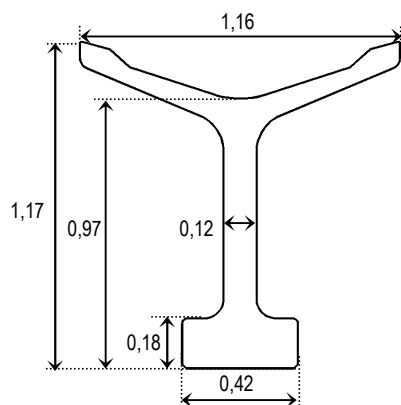
Titulación: Ingeniero Industrial

1.- MATERIALES (VIGA CALANDA 115_12 SL)

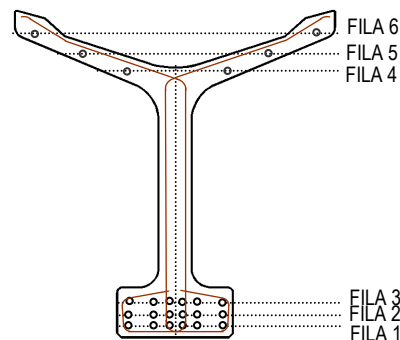
HORMIGÓN DE LA VIGA T1, T2, T3	HP-45	$f_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1,50$
HORMIGÓN DE LA VIGA T4, T5, T6, T7	HP-50	$f_{ck} = 50 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_c = 1,50$
ACERO DE PRETENSAR CORDON Alargamiento rotura 4%	Y-1860 S7	$f_{pk} = 1.636 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_s = 1,15$
ACERO ARMADURA PASIVA	B-500 S	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_s = 1,15$
	B-500 SD	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_s = 1,15$

Nota: El recubrimiento será acorde al ambiente de exposición del elemento en obra.

2.- GEOMETRÍA Y POSICIÓN DE LAS ARMADURAS (SECCIÓN TRANSVERSAL)



Sección Transversal



Sección Armadura

○ Armadura Activa

Peso Pieza = 6,64 kN/ml

3.- ARMADO DE LA VIGA

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Fila 1	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"
Fila 2		2 \varnothing 0,5"	4 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"
Fila 3					2 \varnothing 0,5"	4 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"
Fila 4	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5
Fila 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5
Fila 6	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5
Tensión inicial (N/mm ²)	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395
Perdidas Totales %	17,47	20,30	23,05	25,70	28,07	29,86	32,51

4.- POSICIÓN DE LAS ARMADURAS

	Posición Armadura Activa (m)	Fila	Posición Armadura Pasiva (m)
Fila 1	0,040 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)	Fila 4	0,960 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)
Fila 2	0,090 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)	Fila 5	1,030 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)
Fila 3	0,125 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)	Fila 6	1,110 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)

Ficha Características Técnicas según EHE
DE VIGA CALANDA 115_12 SL PRETENSADA

Colegio Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

5.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA CALANDA 115_12 SL

Tipo	Módulo Resistente		P. e (m-kN)	Flexión Positiva	Flexión Negativa	E·I Rigidez (kN·m ²)	Cortante				Flexión Positiva		
	Inf.	Sup.		M _{último}	M _{último}		(kN)	M _d > M _o (kN)	M _d < M _o (kN) le = 150 mm.		M ₀	M ₀	M _{0,2}
	(10 ³ ·mm ²)			(m-kN)	(m-kN)		(m-kN)	(kN)	V _{u1}	V _u	V _a	V _a	(m-kN)
T1	72896	72196	300,80	957,74	167,17	1387996	882,78	25,28	215,04	145,38	532,65	708,14	817,10
T2	73388	72338	394,03	1241,07	168,86	1394022	882,78	29,40	222,66	193,85	688,42	865,22	1008,90
T3	73880	72478	479,83	1516,48	167,10	1400015	882,78	33,01	229,88	242,31	835,54	1013,63	1192,03
T4	74372	72617	558,74	1786,93	162,43	1405973	882,78	36,25	236,74	290,77	974,54	1153,93	1367,05
T5	74807	72724	626,26	2041,27	164,19	1411083	882,78	39,19	243,31	339,23	1100,44	1280,98	1527,70
T6	77431	73515	684,24	2286,53	164,10	1443060	882,78	41,90	248,16	387,69	1224,41	1411,89	1692,21
T7	75676	72935	746,32	2523,28	162,41	1421217	882,78	44,42	255,57	436,15	1333,46	1516,30	1830,22

6.- RESISTENCIA CARACTERÍSTICA HORMIGÓN ETAPA DE TRANSFERENCIA

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		f _{ck} Transferencia(N/mm ²)
	σ _p , fibra Inferior	σ _p , fibra Superior	
T1	8,34	-0,75	27,00
T2	11,14	-1,60	27,00
T3	13,84	-2,42	27,00
T4	16,44	-3,21	34,98
T5	18,27	-3,26	35,75
T6	19,77	-3,28	36,13
T7	21,60	-3,18	36,00

7.- PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO (Determinación de la resistencia al Fuego según la norma UNE-ENV 1992-1-2)

Resistencia al Fuego	R 120
----------------------	-------

Notas:

M₀ = Momento descompresión de la fibra inferior de la sección.
M_{0'} = Momento que produce tensión de tracción en la fibra inferior de la sección.
M_{0,2} = Momento para el que se produce una abertura de fisura de anchura 0,20 mm.

M_d < M_o → Valor de cortante en régimen no fisurado.

M_d > M_o → Valor de cortante en régimen fisurado.

V_{u1} = Cortante por agotamiento por compresión oblicua.

V_u = Cortante por agotamiento por tracción en el alma. V_a = Cortante por agotamiento por longitud de transmisión de la armadura activa.

Los valores de σ Transferencia reflejados en el punto 6 corresponden con la envolvente de tensiones de transferencia para cada una de las longitudes estudiadas considerando los entubados propuestos.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

8.- RESISTENCIA A ESFUERZO CORTANTE DE LA VIGA CALANDA 115_12 SL

Estribo Ø6		Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma V_{u2} (kN)						
		St = 5 cm	St = 7,5 cm	St = 10 cm	St = 15 cm	St = 20 cm	St = 25 cm	St = 30 cm
VIGA	T1	406	273	216	139	120	101	82
	T2	410	277	220	144	125	106	86
	T3	414	280	223	147	128	109	90
	T4	417	284	227	150	131	112	93
	T5	420	287	229	153	134	115	96
	T6	422	289	232	156	137	118	99
	T7	425	292	235	159	140	121	101

Estribo Ø8		Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma V_{u2} (kN)						
		St = 5 cm	St = 7,5 cm	St = 10 cm	St = 15 cm	St = 20 cm	St = 25 cm	St = 30 cm
VIGA	T1	701	465	363	228	194	160	127
	T2	705	469	367	232	198	165	131
	T3	709	472	371	236	202	168	134
	T4	712	476	374	239	205	171	138
	T5	715	478	377	242	208	174	141
	T6	718	481	380	245	211	177	143
	T7	720	484	382	247	213	180	146

Notas:

V_{u2} = Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma.
St = Separación que marca la densidad de estribos a colocar.

El valor de esfuerzo cortante efectivo V_{rd} , proveniente de las acciones exteriores, debe ser menor que el valor de esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma V_{u2} .

Para la obtención de V_{u2} se ha considerado la capacidad de un estribo doble.

Definición de los estribos: e Ø - c/ - cm = Estribo doble (2 ramas por estribo).

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 20,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estriado (simetría)		
	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	8,34	-0,75	6,40	6,40	4,05	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.
T2	11,14	-1,60	9,93	9,93	7,17	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T3	13,84	-2,42	13,36	13,36	10,11	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.
T4	16,44	-3,21	16,73	16,73	12,89	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.
T5	18,10	-3,08	19,90	19,90	15,41	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.
T6	19,77	-3,02	22,96	22,96	17,89	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.
T7	21,46	-3,08	25,91	25,91	20,07	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 4,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

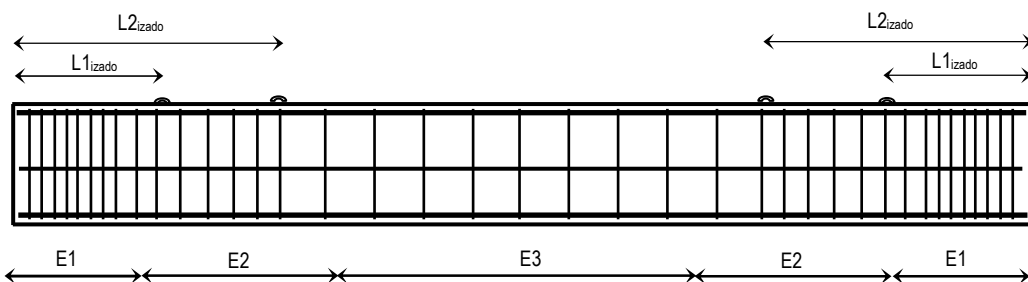
T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.

T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 3,00 m.

T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

T6: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estriado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	2,20 m desde los extremos
L2 _{izado}	5,10 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima.
Definición de los estribos: e ∅ - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e ∅ - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 20,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	-3,33	4,65	4,51	8,23	0,38
T2	-8,66	7,18	6,97	10,03	-4,93
T3	-13,79	9,63	9,34	11,93	-9,71
T4	-18,72	12,00	11,64	13,95	-14,01
T5	-23,13	14,22	13,80	16,06	-17,56
T6	-26,47	16,04	15,56	17,98	-20,10
T7	-31,47	18,38	17,83	20,28	-23,69

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 21,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estriado (simetría)		
	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	8,26	-0,67	5,29	5,29	3,06	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.
T2	11,06	-1,51	8,49	8,49	5,89	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 11,00 m.
T3	13,75	-2,33	11,61	11,61	8,55	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T4	16,35	-3,12	14,66	14,66	11,08	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.
T5	17,94	-2,91	17,54	17,54	13,36	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.
T6	19,55	-2,79	20,31	20,31	15,61	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.
T7	21,18	-2,99	22,99	22,99	17,59	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

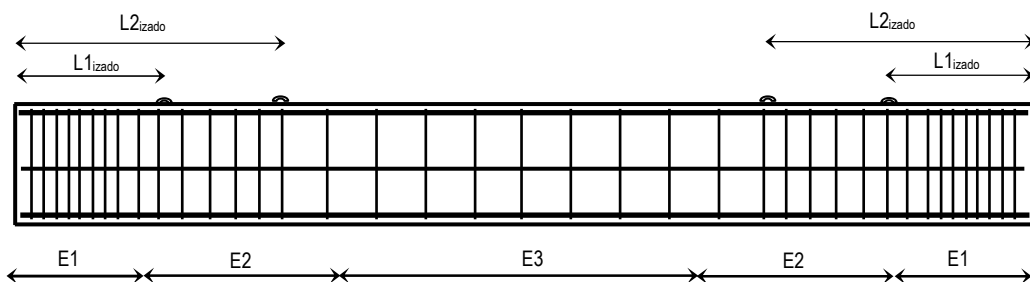
T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.

T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 3,00 m.

T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

T6: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estriado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	2,70 m desde los extremos
L2 _{izado}	5,60 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima. Definición de los estribos: e ∅ - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e ∅ - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 21,00 m.)

Fecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	-2,28	4,67	4,53	9,23	2,37
T2	-8,17	7,47	7,24	11,22	-3,49
T3	-13,83	10,16	9,86	13,31	-8,78
T4	-19,28	12,78	12,40	15,53	-13,53
T5	-24,15	15,23	14,78	17,86	-17,46
T6	-27,86	17,25	16,73	19,97	-20,31
T7	-33,36	19,82	19,23	22,51	-24,24

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 22,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estriado (simetría)		
	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	8,16	-0,57	4,33	4,33	2,20	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 15,00 m.
T2	10,97	-1,42	7,25	7,25	4,78	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.
T3	13,66	-2,24	10,08	10,08	7,21	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.
T4	16,26	-3,03	12,87	12,87	9,51	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.
T5	17,77	-2,86	15,49	15,49	11,59	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.
T6	19,31	-3,28	18,01	18,01	13,64	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.
T7	21,56	-3,14	20,45	20,45	15,44	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

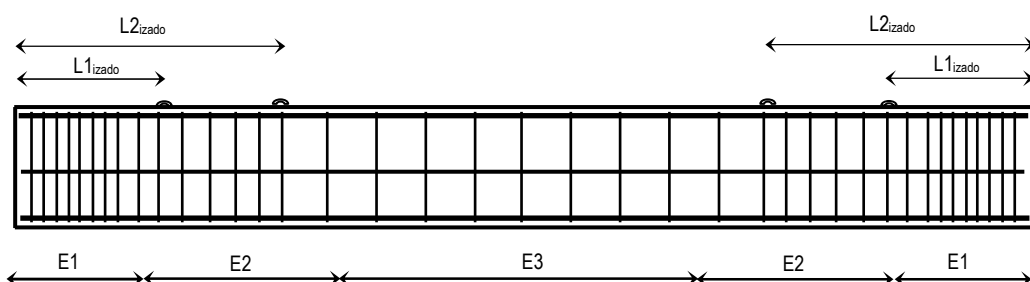
T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.

T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,50 m.

T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estriado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	3,20 m desde los extremos
L2 _{izado}	6,10 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima.
Definición de los estribos: e ∅ - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e ∅ - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 22,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	-0,90	4,61	4,47	10,32	4,85
T2	-7,37	7,68	7,44	12,50	-1,60
T3	-13,60	10,63	10,31	14,79	-7,42
T4	-19,59	13,51	13,11	17,23	-12,64
T5	-24,95	16,20	15,72	19,78	-16,97
T6	-29,06	18,43	17,88	22,09	-20,14
T7	-35,07	21,25	20,61	24,87	-24,43

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 23,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	8,07	-0,47	3,49	3,49	1,45	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 17,00 m.
T2	10,87	-1,32	6,16	6,16	3,81	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 13,00 m.
T3	13,57	-2,14	8,76	8,76	6,03	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 11,00 m.
T4	16,17	-2,93	11,30	11,30	8,14	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T5	17,59	-2,87	13,70	13,70	10,04	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.
T6	19,06	-3,18	16,01	16,01	11,91	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.
T7	21,32	-2,88	18,24	18,24	13,56	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

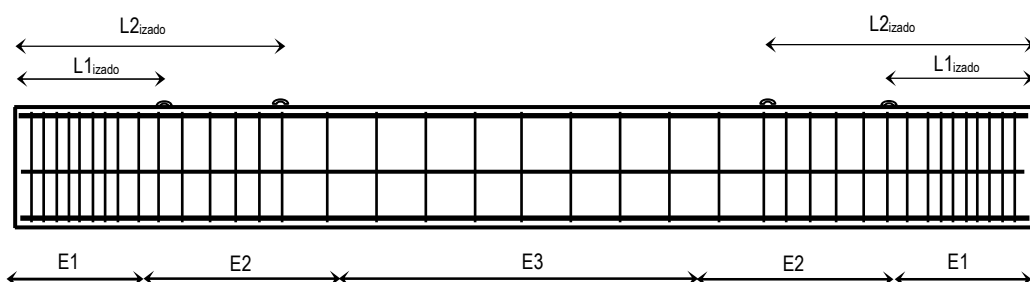
T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.

T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,50 m.

T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	2,75 m desde los extremos
L2 _{izado}	6,00 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima. Definición de los estribos: e ∅ - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e ∅ - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 23,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	0,85	4,44	4,30	11,50	7,88
T2	-6,24	7,79	7,56	13,87	0,81
T3	-13,06	11,03	10,70	16,37	-5,56
T4	-19,61	14,18	13,75	19,04	-11,29
T5	-25,48	17,12	16,61	21,83	-16,03
T6	-30,01	19,57	18,98	24,34	-19,55
T7	-36,57	22,64	21,96	27,39	-24,21

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 24,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	7,97	-0,37	2,75	2,75	0,80	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 18,00 m.
T2	10,77	-1,22	5,21	5,21	2,96	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.
T3	13,47	-2,04	7,59	7,59	5,00	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.
T4	16,07	-2,83	9,93	9,93	6,93	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.
T5	17,41	-2,87	12,13	12,13	8,68	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T6	19,26	-3,08	14,25	14,25	10,40	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.
T7	21,06	-2,70	16,30	16,30	11,92	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

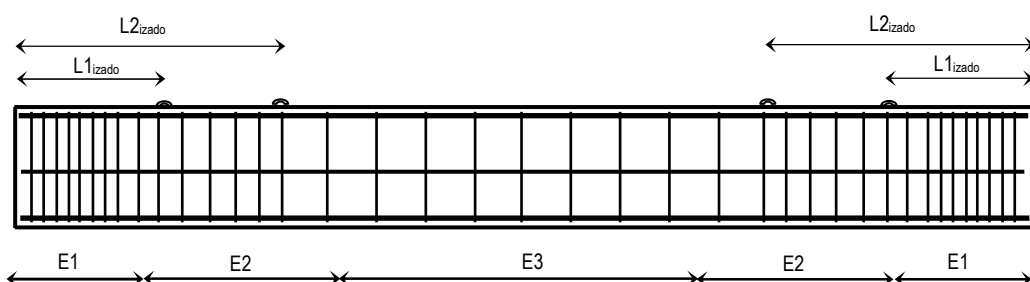
T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.

T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	3,25 m desde los extremos
L2 _{izado}	6,50 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima. Definición de los estribos: e \varnothing - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e \varnothing - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 24,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	3,01	4,15	4,02	12,77	11,51
T2	-4,72	7,81	7,57	15,35	3,80
T3	-12,16	11,33	10,99	18,07	-3,16
T4	-19,31	14,77	14,32	20,97	-9,41
T5	-25,71	17,98	17,44	24,00	-14,58
T6	-30,69	20,65	20,03	26,73	-18,49
T7	-37,80	23,98	23,26	30,06	-23,51

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 25,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	7,86	-0,27	2,10	2,10	0,22	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 18,00 m.
T2	10,67	-1,12	4,36	4,36	2,21	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 16,00 m.
T3	13,37	-1,94	6,56	6,56	4,09	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 13,00 m.
T4	15,97	-2,73	8,72	8,72	5,87	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 11,00 m.
T5	17,21	-2,87	10,75	10,75	7,48	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.
T6	19,55	-2,98	12,70	12,70	9,07	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T7	20,79	-2,60	14,59	14,59	10,47	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

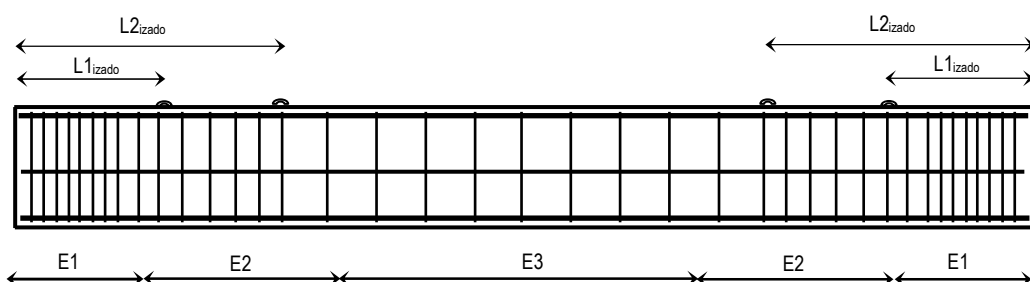
T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.

T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,50 m.

T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	3,75 m desde los extremos
L2 _{izado}	7,00 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima. Definición de los estribos: e \varnothing - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e \varnothing - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 25,00 m.)

Fecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	5,62	3,73	3,62	14,14	15,81
T2	-2,77	7,71	7,48	16,94	7,42
T3	-10,86	11,54	11,19	19,88	-0,15
T4	-18,63	15,26	14,81	23,03	-6,94
T5	-25,58	18,75	18,18	26,32	-12,57
T6	-31,05	21,67	21,02	29,27	-16,89
T7	-38,72	25,27	24,51	32,88	-22,29

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

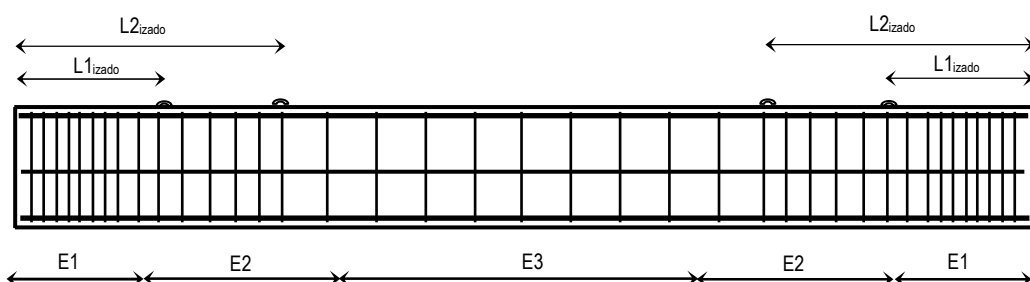
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 26,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estriado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	7,75	-0,16	1,53	1,53	---	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 19,00 m.
T2	10,56	-1,01	3,62	3,62	1,54	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 17,00 m.
T3	13,26	-1,83	5,65	5,65	3,29	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.
T4	15,86	-2,62	7,64	7,64	4,93	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.
T5	18,27	-3,26	9,52	9,52	6,42	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 11,00 m.
T6	19,35	-2,87	11,33	11,33	7,89	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T7	21,60	-3,18	13,07	13,07	9,18	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5: No es necesario entubar.
T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.
T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estriado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	4,25 m desde los extremos
L2 _{izado}	7,50 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima.
Definición de los estribos: e \varnothing - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e \varnothing - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 26,00 m.)

Fecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	8,74	3,17	3,08	15,61	20,83
T2	-0,36	7,47	7,25	18,63	11,74
T3	-9,11	11,62	11,27	21,82	3,54
T4	-17,53	15,65	15,18	25,21	-3,83
T5	-25,07	19,43	18,84	28,77	-9,94
T6	-31,04	22,60	21,92	31,96	-14,69
T7	-39,30	26,49	25,69	35,86	-20,48

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 27,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribo (simetría)		
	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	7,64	-0,04	1,01	1,01	---	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 20,00 m.
T2	10,45	-0,89	2,95	2,95	0,95	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 19,00 m.
T3	13,15	-1,71	4,83	4,83	2,57	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 16,00 m.
T4	15,75	-2,50	6,68	6,68	4,09	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 5,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 13,00 m.
T5	18,16	-3,14	8,42	8,42	5,47	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.
T6	19,14	-2,75	10,10	10,10	6,83	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.
T7	21,39	-2,96	11,72	11,72	8,03	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.

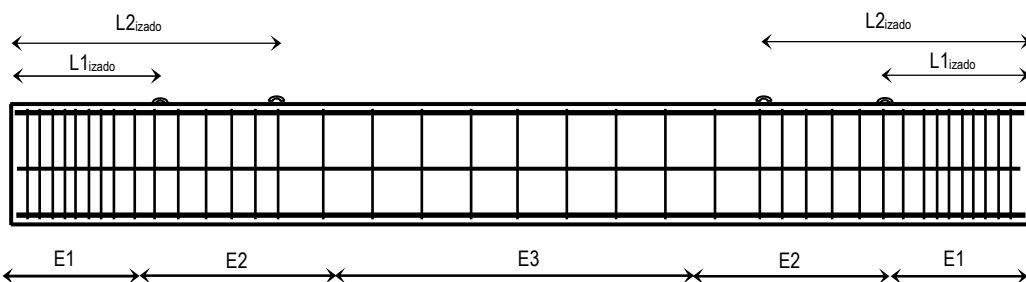
Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5: No es necesario entubar.

T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribo (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	3,50 m desde los extremos
L2 _{izado}	9,50 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima. Definición de los estribos: e ∅ - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e ∅ - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 27,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	12,41	2,45	2,37	17,19	26,66
T2	2,58	7,09	6,88	20,45	16,83
T3	-6,88	11,57	11,22	23,88	7,96
T4	-15,97	15,92	15,44	27,54	0,00
T5	-24,11	19,99	19,39	31,37	-6,61
T6	-30,61	23,44	22,74	34,80	-11,82
T7	-39,49	27,62	26,79	39,02	-18,01

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

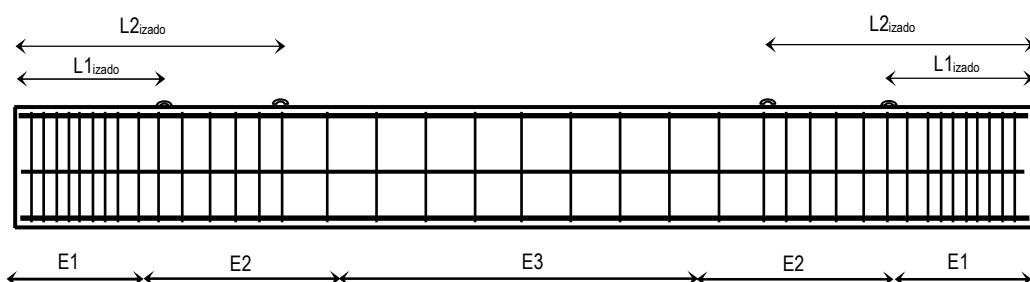
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 28,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	7,52	---	0,56	0,56	---	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 21,00 m.
T2	10,33	-0,77	2,36	2,36	0,42	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 20,00 m.
T3	13,03	-1,59	4,11	4,11	1,92	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 17,00 m.
T4	15,64	-2,38	5,83	5,83	3,34	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.
T5	18,04	-3,02	7,44	7,44	4,63	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 13,00 m.
T6	18,93	-2,63	9,00	9,00	5,89	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 11,00 m.
T7	21,18	-2,74	10,45	10,45	7,00	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5: No es necesario entubar.
T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.
T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	3,50 m desde los extremos
L2 _{izado}	9,50 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima.
Definición de los estribos: e \varnothing - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e \varnothing - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 28,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	16,68	1,55	1,50	18,89	33,35
T2	6,09	6,55	6,35	22,39	22,76
T3	-4,10	11,37	11,02	26,07	13,20
T4	-13,90	16,05	15,57	30,01	4,61
T5	-22,67	20,44	19,82	34,12	-2,52
T6	-29,73	24,17	23,44	37,81	-8,23
T7	-39,23	28,48	27,62	42,02	-14,89

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

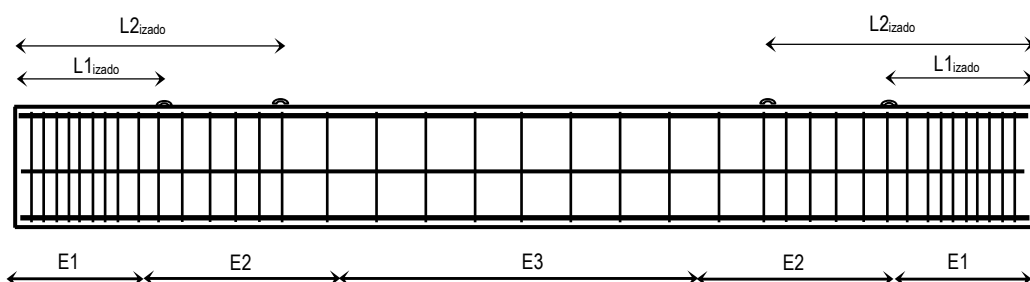
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 29,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	---	---	---	---	---	---	---	---
T2	10,21	-0,65	1,82	1,82	---	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 21,00 m.
T3	12,91	-1,47	3,45	3,45	1,35	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 18,00 m.
T4	15,52	-2,26	5,06	5,06	2,67	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 16,00 m.
T5	17,93	-2,90	6,56	6,56	3,87	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.
T6	18,70	-2,51	8,02	8,02	5,04	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.
T7	20,96	-2,51	9,20	9,20	6,08	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 11,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5: No es necesario entubar.
T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.
T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	4,00 m desde los extremos
L2 _{izado}	10,00 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima.
Definición de los estribos: e \varnothing - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e \varnothing - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 29,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	Ytransferencia	Ycarga muerta	Ysobrecarga	Yservicio	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	10,22	5,83	5,65	24,46	29,59
T3	-0,73	11,00	10,67	28,41	19,31
T4	-11,26	16,03	15,55	32,62	10,07
T5	-20,68	20,74	20,11	37,04	2,41
T6	-28,35	24,77	24,02	40,98	-3,83
T7	-38,48	28,86	27,99	44,51	-11,13

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- Ytransferencia = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- Ycarga muerta = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- Ysobrecarga = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- Yservicio = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la Ytransferencia.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.
Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366
Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel
Titulación: Ingeniero Industrial

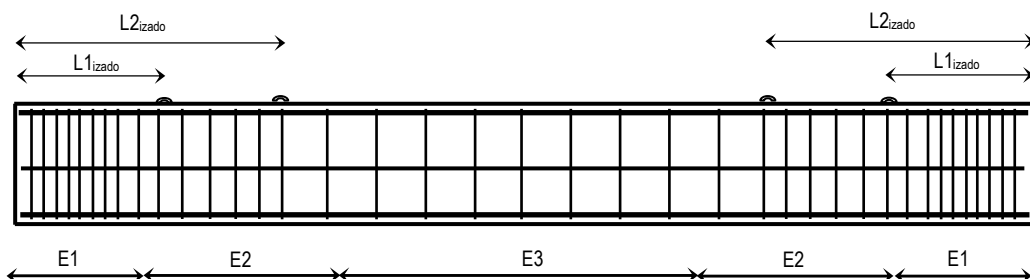
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 115_12 SL L = 30,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	---	---	---	---	---	---	---	---
T2	10,08	-0,52	0,88	0,88	---	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 22,00 m.
T3	12,79	-1,34	2,84	2,84	0,82	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 20,00 m.
T4	15,39	-2,13	4,30	4,30	2,06	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 17,00 m.
T5	17,80	-2,78	5,63	5,63	3,18	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 15,00 m.
T6	18,47	-2,40	7,01	7,01	4,28	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 13,00 m.
T7	20,73	-2,27	8,10	8,10	5,25	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5: No es necesario entubar.
T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.
T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1_izado	4,00 m desde los extremos
L2_izado	10,00 m desde los extremos

Las acciones derivadas del peso propio de la viga están incluidas en la obtención de los valores de carga reflejados.

Los valores de carga máxima corresponden con valores de servicio, donde se han utilizado como coeficientes de mayoración $\gamma_q = 1,50$ para las acciones variables y $\gamma_p = 1,35$ para las cargas permanentes.

La carga de servicio sobre la viga proveniente de las acciones debe ser menor que el valor de carga reflejado.

La armadura correspondiente a los estribos es la necesaria para verificar los esfuerzos existentes originados por la carga máxima.

Definición de los estribos: e \varnothing - c/ - cm. = Estribo simple (2 ramas por estribo) 2e \varnothing - c/ - cm. = Estribo doble (4 ramas por estribo)

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

Titulación: Ingeniero Industrial

10.- ANÁLISIS DEFORMACIONES (VIGA CALANDA 115_12 SL L = 30,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	15,01	3,22	3,12	23,40	36,68
T3	3,28	10,37	10,06	30,75	26,34
T4	-8,01	15,62	15,15	34,97	16,36
T5	-18,11	20,37	19,76	39,14	8,02
T6	-26,40	24,80	24,05	43,50	1,25
T7	-37,19	29,10	28,22	47,17	-6,50

En la obtención de los valores correspondientes a las deformaciones se presenta los valores de las diferentes acciones que actúan sobre el elemento, analizando su valor instantáneo, así como el valor a tiempo infinito para las cargas de larga duración, valores diferidos.

Detallamos las acciones consideradas en el análisis de las deformaciones.

- $y_{transferencia}$ = Deformación que se produce en la operación de transferencia, contabilizando la acción del pretensado y peso propio
- $y_{carga\ muerta}$ = Deformación que se produce en la aplicación de las cargas muertas.
- $y_{sobrecarga}$ = Deformación que se produce en la aplicación de las sobrecargas.
- $y_{servicio}$ = Deformación que se produce tras la aplicación del conjunto de las cargas sobre la viga, contabilizando la $y_{transferencia}$.
- Δy = Diferencial de deformación considerando los efectos producidos por las cargas de larga duración.